

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI

Teo Božanić

**INTEGRALNO UPRAVLJANJE OBALNIM PODRUČJEM
NA SJEVERNOM JADRANU**

DIPLOMSKI RAD

Rijeka, 2013

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI

Teo Božanić

**INTEGRALNO UPRAVLJANJE OBALNIM PODRUČJEM
NA SJEVERNOM JADRANU**

DIPLOMSKI RAD

Predmet: Upravljanje obalnim područjem

Mentor: Izv.prof.dr.sc. Mirjana Kovačić

Student: Teo Božanić

Matični broj: 0112029012

Diplomski studij: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

Rijeka, 2013

SAŽETAK

U radu se daju osnovne karakteristike i definicije pojma integralno upravljanje obalnim područjem. Za integralno upravljanje obalnim područjem, od uvođenja samog pojma na međunarodnoj razini, do implementacije takvog procesa na regionalnoj ili lokalnoj razini, potrebno je prilagoditi pravne propise, donijeti odluke i strategije na nacionalnoj razini. Integralno upravljanje obalnim područjem ima svoje instrumente provođenja, zadane ciljeve i funkcije. U radu se ukazuje na potrebu provođenja integralnog upravljanja obalnog područja, posebno na njegov uži dio, odnosno pomorsko dobro. Pomorsko dobro u Republici Hrvatskoj određeno je zakonskim propisima. Propisano je pod kojim uvjetima je moguće na pomorskom dobru obavljati neku gospodarsku djelatnost. Pomorsko dobro je prostor vrlo osjetljivih karakteristika, prostor gdje se zbivaju prirodne promjene i gospodarske djelatnosti.

Kroz primjere će se ukazati na problematiku prisutnu u svakodnevnicima nekih djelova obalnog područja sjevernog Jadrana. Pristup problemima obalnog područja traži sustavnost sagledavanja u nastojanju da se njihovo pojavljivanje spriječi, odnosno ublaže moguće negativne posljedice. Izradi modela integralnog upravljanja pomorskim dobrom pristupa se kroz nekoliko faza. Proces pokretanja i provedbe integralnog upravljanja započinje donošenjem odluke. To je kompleksan proces koji ima svoje kratkoročne i dugoročne ciljeve. U radu se daje primjer GIS-a kao baze podataka potrebne za pristup podacima prikupljenih na pomorskom dobru, a u svrhu upravljanja i donošenja odluka za današnje korisnike pomorskog dobra i buduće generacije. Također, kao primjer dobre prakse naveden je projekt multifunkcionalnih valnih disipatora ispred plaže Mošćenička Draga.

Ključne riječi: obalno područje, pomorsko dobro, integralno upravljanje.

Zahvale

Veliko hvala mojoj mentorici izv.prof.dr.sc. Mirjani Kovačić bez koje ovaj rad nebi izgledao ni upola ovako sadržajan i znanstveno strukturiran. Hvala joj i za neumorno odgovaranje na moje upite putem elektroničke pošte čak i nedjeljom navečer.

Ovom prilikom bih se također zahvalio gospodinu Kruni Fafandelu iz Rijeka Projekta na ustupljenim materijalima za ovaj Diplomski rad. Naime, projekt multifunkcionalnih valnih disipatora ispred plaže Mošćenička Draga njegov je osobni patent.

Jedna posebna zahvala ide i mojoj djevojci Ivi Sušić koja je na kraju i lektorirala više od 80 stranica. Također, Iva mi je davala i korisne upute tijekom višemjesečnog pisanja ovog rada.

SADRŽAJ

1. UVOD

- 1.1. Problem i predmet istraživanja
- 1.2. Radna hipoteza
- 1.3. Svrha i ciljevi istraživanja
- 1.4. Dosadašnje spoznaje
- 1.5. Znanstvene metode
- 1.6. Struktura diplomskog rada

2. INTEGRALNO UPRAVLJANJE

- 2.1. Općenito o upravljanju
- 2.2. Pojam integralnog upravljanja
- 2.3. Povijest integralnog upravljanja obalnim područjem
 - 2.3.1. Počeci IUOP na međunarodnoj razini
 - 2.3.2. Integralno upravljanje obalnim područjem na hrvatskoj obali
 - 2.3.3. Integralno upravljanje obalnim područjem na jadranskim otocima
- 2.4. Potreba za integralnim upravljanjem obalnim područjem
- 2.5. Ciljevi i funkcije integralnog upravljanja
 - 2.5.1. Osnovne odrednice održivog razvoja
 - 2.5.2. Osnovne odrednice prostornog planiranja
- 2.6. Model integralnog upravljanja pomorskim dobrom

3. POMORSKO DOBRO U ZAKONSKOM OKVIRU

- 3.1. Definicija pomorskog dobra
- 3.2. Strategija upravljanja pomorskim dobrom
- 3.3. Stvarna prava na pomorskom dobru
- 3.4. Granice pomorskog dobra
- 3.5. Valorizacija pomorskog dobra
 - 3.5.1. Koncesije na pomorskom dobru
 - 3.5.2. Koncesijsko odobrenje
- 3.6. Primjer otok Cres
- 3.7. Plaže
- 3.8. Županijske lučke uprave

4. GIS POMORSKOG DOBRA KAO SUSTAV PODRŠKE INTEGRALNOM UPRAVLJANJU

4.1. Povijest razvoja

4.2. Uspostava GIS-a

4.3. Upravljanje pomorskim dobrom pomoću GIS-a

4.4. Budućnost GIS-a

5. PRIMJERI DOBRE PRAKSE IUOP NA SJEVERNOM JADRANU: VALNI DISIPATORI ISPRED PLAŽE MOŠĆENIČKA DRAGA

5.1. Projektni zadatak

5.2. Tehničke karakteristike disipatora

5.3. Analiza postojećih uvjeta

5.4. Prikaz utjecaja disipatora na:

5.4.1. Valove

5.4.2. Zagađenje

5.4.3. Obalu

5.4.4. Osiguranje unutarnjeg akvatorija

5.4.5. Uporabljivosti akvatorija unutar disipatora

5.4.6. Korištenje energije vala

5.4.7. Korištenje energije vjetra

5.4.8. Korištenje energije sunca

5.4.9. Distribuciju energije s disipatora na kopno

5.4.10. Prijenos energije od disipatora do akumulacije

5.4.11. Marikulturu na disipatorima

5.5. Uloga lokalne samouprave u implementaciji IUOP-a

6. SAŽETAK

LITERATURA

Popis priloga

1. UVOD

1.1. Problem i predmet istraživanja

Obalne države određuju svoje obalno područje kao najvrijedniji prirodni resurs. Resurs koji najviše doprinosi razvoju, a istovremeno je izložen brojnim pritiscima koji ugrožavaju njegove osobine za buduće naraštaje. Različiti oblici devastacije obale, betonizacija, stalni priljev stanovništva na obalne prostore dovode do naglih negativnih promjena obale za čiji oporavak je potreban dugoročan i ustrajan proces.

Pritisci na obalno područje prisutni su diljem svijeta. Iz dosadašnjih oblika ugrožavanja prirodnog resursa obale, proizašle su potrebe za njegovom zaštitom i održivim upravljanjem na međunarodnoj razini. Potreba za integralnim upravljanjem obalnim područjem postala je nužnost.

Proces integralnog upravljanja obalnim područjem u posljednjim desetljećima nastoji uključiti što više zemalja te se i u Hrvatskoj počinje razmišljati na takav način. Pomorsko dobro kao uži dio obalnog područja izložen je najvećim pritiscima, posebno na otocima. Otoci u pravilu žive i ovise o djelatnostima koje se odvijaju na pomorskom dobru. Pomorsko dobro prostor je vrlo osjetljivih karakteristika, prostor gdje se zbivaju prirodne promjene i gospodarske djelatnosti. Pomorsko dobro koristi se u službi prometne povezanosti, bilo luka otvorenih za javni promet ili luka posebne namjene, plažnih prostora, područja za uzgoj riba i školjki.

Pomorsko dobro je opće dobro od interesa za Republiku Hrvatsku, ima njenu osobitu zaštitu i zakonske odredbe koje omogućuju uvjete pod kojima je moguće obavljanje gospodarskih djelatnosti temeljem ugovora o koncesiji i koncesijskih odobrenja.

Predmet istraživanja ovog diplomskog rada je potreba implementacije modela integralnog upravljanja obalnim područjem. Sagledat će se nastajanje problema na pomorskom dobru koji dovode do nužnosti pokretanja integralnog upravljanja na nacionalnoj razini s primjenom na otočna područja te će se prikazati implementacija projekta multifunkcionalnih valnih disipatora ispred plaže Mošćenička Draga kao primjer dobre prakse.

1.2. Radna hipoteza

Sukladno problemu, predmetu i objektu istraživanja postavljena je radna hipoteza:

Konzistentnim i relevantnim spoznajama o procesu IUOP-a i njegovim obilježjima, moguće je utvrditi njegovu ulogu i značaj za čovjekov okoliš te na primjeru lokalne zajednice ispitati mogućnost implemetacije procesa IUOP-a i njegove učinke na razvoj.

1.3. Svrha i ciljevi istraživanja

Pored ukazivanja problema koji su prisutni na pomorskom dobru, svrha ovog diplomskog rada je ukazati na potrebu za pokretanjem i provođenjem integralnog upravljanja obalnim područjem. Integralno upravljanje obalnim područjem obuhvaća sve prirodne i ljudske resurse raspoložive na obalnom području a samim time i na pomorskom dobru.

Ciljevi istraživanja u ovom radu jesu pregledno ukazati na probleme i pojave koje se javljaju na obalnom području, s namjerom iskazivanja potreba za integralnim upravljanjem pomorskim dobrom.

Među različitim subjektima koji djeluju na pomorskom dobru, mogu se javiti skladni odnosi ili odnosi konflikata. Do konflikata dolazi kod nepostojanja ili neprihvatanja integralnog upravljanja. Za provođenje integralnog upravljanja potrebna je čvrsta odluka koja proizlazi iz sagledavanja, suočavanja i analiziranja postojećih problema.

Stoga će se u radu ukazati na:

1. Utvrđivanje prihvatnog kapaciteta obalnog područja
2. Ekosustavni pristup obalnom planiranju i upravljanju
3. Krajobrazno planiranje
4. Zemljišne politike
5. Procjene rizika klimatskih promjena
6. Razvoj procesa participacije zainteresirane javnosti
7. Zaštita javnog i pojedinačnog interesa
8. Suzbijanje bespravne izgradnje

9. Tri razine upravljanja obalnim područjem - nacionalna, regionalna i lokalna
10. Mogućnost obavljanja gospodarskih djelatnosti na pomorskom dobru

1.4. Dosadašnje spoznaje

Područje integralnog upravljanja pomorskim dobrom noviji je način upravljanja, proizašao iz potrebe za integralnim planiranjem i upravljanjem obalnim prostorom. Pokretanjem procesa integralnog upravljanja obalnim područjem na međunarodnoj razini, pokrenuto je nekoliko projekata o integralnom upravljanju na hrvatskoj obali, na sjevernom i južnom Jadranu.

Integralno upravljanje obalnim područjem u hrvatskom prostoru nije dovoljno zastupljeno u literaturi. U domaćoj literaturi ta problematika obrađuje se u sklopu ekonomike upravljanja obalnim područjem. U novije vrijeme objavljeno je nekoliko članaka sa problematikom i smjernicama za integralno upravljanje.

Integralno upravljanje obrađuje se kroz tematiku održivog razvoja. Za integralno upravljanje pomorskim dobrom nema literature u užem smislu riječi. Postoje zakonski propisi o pomorskom dobru i Zakon o otocima, te se na integralno upravljanje pomorskim dobrom primjenjuju neke od smjernica integralnog upravljanja obalnim područjem.

U prošlosti se na našoj obali upravljalo pod sredstvom prostorno planske dokumentacije. Prostornim planovima predviđala se izgradnja luka i lučkih područja, čime su bile određene i linije pomorskog prometa. Prostorni planovi određivali su, među ostalim, područja plaža i obalnih šetnica, te definirali namjenu prostora unutar njih.

1.5. Znanstvene metode

Izradi diplomskog rada pod nazivom **INTEGRALNO UPRAVLJANJE OBALNIM PODRUČJEM NA SJEVERNOM JADRANU** pristupilo se metodološkim postupkom, slijedeći definiranje predmeta i ciljeva istraživanja.

Kombinirano je nekoliko znanstvenih metoda istraživanja, i to: metoda klasifikacije, analiziranje i sistematiziranje prikupljenih podataka, te njihovo grafičko oblikovanje kad je to bilo moguće na osnovu kvantitativnih pokazatelja,

deskriptivnom metodom služilo se kad se željelo opisati i pobliže objasniti neke pojave i zakonitosti, metode apstrakcije i konkretizacije kod predviđanja budućeg kretanja i razvoja, metoda komparacije dosadašnjeg, postojećeg i budućeg stanja, metode modeliranja korištene su pri izradi modela integralnog upravljanja obalnim područjem s primjenom na pomorsko dobro i metode generalizacije.

1.6. Struktura diplomskog rada

Diplomski rad naziva **INTEGRALNO UPRAVLJANJE OBALNIM PODRUČJEM NA SJEVERNOM JADRANU** osmišljen je kroz šest međusobno povezanih poglavlja s više potpoglavlja.

U **uvodnom** dijelu definirani su predmet i problem koji se obrađuju u radu, te svrha i ciljevi istraživanja. Spomenute su dosadašnje spoznaje integralnog upravljanja na obalnom području. Navedene su znanstvene metode koje su korištene u radu.

INTEGRALNO UPRAVLJANJE nosi naslov drugog poglavlja. U njemu su iznesena osnovna obilježja upravljanja i integralnog upravljanja, povijesni pristup integralnog upravljanja, počeci primjenjivanja integralnog upravljanja na međunarodnoj, nacionalnoj i lokalnoj razini, a sve proizašlo iz potrebe za rješavanjem problema nastalih na obalnom području. Ciljevi i funkcije integralnog upravljanja ukratko su nabrojani uz pojašnjenje osnovnih načela održivog razvoja kao jednog od ciljeva kojem teži integralno upravljanje.

U trećem poglavlju pod naslovom **POMORSKO DOBRO U ZAKONSKOM OKVIRU** dane su osnovne zakonske odrednice koje se primjenjuju vezano uz upravljanje, održavanje i gospodarenje pomorskim dobrom. Tko je odgovoran za redovno, a tko za izvanredno upravljanje pomorskim dobrom, koje djelatnosti uključuje pojedini način upravljanja. Valorizacija pomorskog dobra moguća je jedino putem koncesije ili koncesijskog odobrenja, te je ovdje opisan postupak davanja koncesije na pomorskom dobru.

GIS POMORSKOG DOBRA KAO SUSTAV PODRŠKE INTEGRALNOM UPRAVLJANJU četvrto je poglavlje diplomskog rada u kojem se govori o upravljanju prostornim podacima pomoću „pametnih karti“ koje su u službi održivog razvoja obalnog područja. GIS sustav nam također omogućuje

sagledavanje i predviđanje ekonomskog razvoja, evidenciju prirodnih resursa i podlogu za integralno upravljanje pomorskim dobrom. Upravljanje koncesijama i koncesijskim odobrenjima također je uvelike olakšano uvođenjem GIS-a.

Peto poglavlje nosi naslov **PRIMJERI DOBRE PRAKSE IUOP NA SJEVERNOM JADRANU: VALNI DISIPATORI ISPRED PLAŽE MOŠĆENIČKA DRAGA** a započinje projektnim zadatkom gdje su utvrđeni glavni namjeravani zahvati koji moraju zadovoljiti određene uvjete koje služe kao pretpostavke realizacije projekta. Govori se o utjecaju valova na odabrani model lukobarana te utjecaju samih disipatora na obalu i potencijalna zagađenja. Zanimljiva je također argumentacija o sinergijskom učinku obnovljivih izvora energije u vidu valova, vjera i sunca te njihove implemementacije u sam sustav kao takav.

ZAKLJUČAK je posebno poglavlje ovog diplomskog rada u kojem su sistematizirana znanja do kojih se došlo proučavajući i prikupljajući podatke koje se odnose na integralno upravljanje pomorskim dobrom u zakonskom okviru i to pomoću GIS sustava s primjenom multifunkcionalnih valnih disipatora ispred plaže Mošćenička Draga.

2. INTEGRALNO UPRAVLJANJE

Pojam upravljanja prisutan je još od prvih civilizacija. U starom Rimu upravljanje se temeljilo pomoću prava. Kasnije se nastavilo primjenom u različitim oblicima javnog upravljanja uz pojam uprave i društvenih poslova temeljenih na podjeli dužnosti i ovlasti. Svrha upravljanja bila je što učinkovitije obavljanje društvenih poslova. Prvi oblici organiziranog upravljanja odnosili su se na upravljanje državom, gradovima i većim graditeljskim pothvatima.

Upravljanje u današnjem smislu riječi primjenjuje se od XX. stoljeća razvojem F. W. Taylorove znanosti o upravljanju. Ekspanzijom stanovništva, proizvodnje i prometa, upravljanje je postalo nužnost. Da bi se razvojem moglo upravljati, potrebno je prethodno planirati, organizirati, voditi i nadgledati sam razvoj.

2.1. Općenito o upravljanju

Upravljanje je istodobno znanost i vještina. Ima svoj znanstveni pristup, metode promatranja i sustav kontrole. Potrebno je poznavati postupke prilikom donošenja odluka i načine provođenja u njegovoj primjeni. F. W. Taylor definira upravljanje kao „egzaktno znanje o onome što hoćemo učiniti i potom nastojati to učiniti na najbolji i najjeftiniji način“. Upravljanje se svodi na pravilno donošenje odluka nakon provedenih prethodnih analiza.

Upravljanje je proces koji traje i u kojem se isprepleću određene aktivnosti međusobno usklađene među subjektima. Sustav upravljanja se primjenjuje u javnom i gospodarskom sektoru.

U klasične funkcije upravljanja ubrajamo:

1. planiranje i odlučivanje,
2. organiziranje,
3. kadroviranje i vođenje,
4. kontroliranje i monitoring,
5. koordinacija.

Proces upravljanja započinje planiranjem. Planiranjem se postavljaju ciljevi, određuje struktura i dinamika razvoja. Ono se prilagođava nastalim situacijama, pri čemu se ne izmjenjuju ciljevi i strukture. Planiranje je sredstvo upravljanja. Organiziranjem se određuju unutarnje strukture po kojima se odvijaju ljudske djelatnosti u službi svrhovitog i ciljanog djelovanja. Odabiranje i usmjeravanje pojedinaca unutar organizacije odvija se u fazi kadrovanja i vođenja. Kontroliranjem i monitoringom nadgledaju se sva djelovanja u sustavu, intervenira se i mjere rezultati upravljanja. Koordinacija u sustavu upravljanja iznad je svih ostalih funkcija. Omogućava harmoničan odnos među pojavama i njihovo nadopunjavanje.

2.2. Pojam integralnog upravljanja

Rast i razvoj današnjeg društva donosi stalne i nagle pritiske u svim segmentima prirodnog i gospodarskog okruženja. Doseljavanje stanovništva iz unutrašnjosti na obalu, izgradnja turističkih naselja, sezonski pritisak na plažnim prostorima, divlja sidrišta, ispusti industrijskih postrojenja dovode do degradacije najvrijednijeg resursa Republike Hrvatske. Svi ti procesi odvijaju se u obalnoj zoni pritišćući pomorsko dobro. Pomorsko dobro i obalna zona zbog stalnih promjena predstavljaju složene sustave. Upravljanje takvim složenim sustavima zahtjeva integralni pristup svih subjekata koji izravno ili neizravno utječu na taj prostor.

Integralno upravljanje definira se kao prilagodljiv proces upravljanja resursima s ciljem njegova održivog razvoja¹. Održivi razvoj podrazumijeva očuvanje količine i kakvoće resursa dostatne ne samo za zadovoljenje sadašnjih potreba već i za osiguranje zdravoga privrednog života i okoliša za buduće naraštaje.

Integralno upravljanje obalnim područjem je integracija disciplina, ustanova i institucija, ciljeva i zadaća, razina upravljanja društvom, političkih ciljeva u vremenu i prostoru s ciljem pravilnog upravljanja obalnim područjem.

¹ Europska komisija definira IUOP kao "kontinuirani proces upravljanja čiji je temeljni cilj provođenje održivog razvoja, očuvanje obalnih područja i održanje njihove biološke raznolikosti. U tu svrhu, IUOP nastoji postići i održati najučinkovitiju razinu držnog razvoja i aktivnosti (korištenja) na obalnom području, te s vremenom, poboljšati fizički status obalnog okoliša." Kako bi se to postiglo, IUOP traži učinkovitije upravljanje, uspostavu i održavanje najboljeg načina korištenja i održivih razina razvoja i aktivnosti na obalnom području, a s vremenom i poboljšanje fizičkog statusa obalnog okoliša u skladu s uobičajenim dogovorenim normama.

Protokol o Integralnom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja definira pojam kao „dinamički proces održivog upravljanja i korištenja obalnih područja, uzimajući istovremeno u obzir krhkost obalnih ekosustava i krajobraza, raznolikost aktivnosti i korištenja, njihovo međusobno djelovanje, pomorsku usmjerenost pojedinih aktivnosti i korištenja i njihov utjecaj na pomorske i kopnene dijelove“, pri čemu su pojmovi:

- **upravljanje** - zadaća političke, gospodarske i upravne vlasti u cilju rješavanja društvenih pitanja – UNDP 1997. godine;
- **održivost** - razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjih bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe – Brundtland Commission (1987. godina);
- **obalno područje** - označava geomorfološko područje s obje strane obalne crte u kojem se međusobno djelovanje između pomorskih i kopnenih dijelova odvija kroz složene ekološke sustave koje čine biotske i abiotske komponente, životni prostor za ljudske zajednice i njihove društveno – gospodarske aktivnosti.

Integralno upravljanje obalnim područjem² možemo još definirati i kao „...dinamički proces postizanja ciljeva ekološki održivog razvoja, unutar ograničenja postavljenih fizičkim, socijalnim i ekonomskim uvjetima te pravnim, administrativnim i financijskim sustavom određenog obalnog područja. Budući da je procesno orijentiran, IUOP nema za cilj izradu nekog konačnog produkta (plana) kao idealnog stanja ostvarenju kojega se treba nadati u budućnosti. Radije, riječ je o adaptibilnom procesu upravljanja resursima, sposobnom da odgovori na očekivane i neočekivane promjene i događaje. Ovaj proces nije zamjena za sektorsko planiranje i upravljanje, već se on temelji na utvrđivanju veza između sektorskih aktivnosti radi postizanja širih ciljeva.“

Protokol o Integralnom upravljanju obalnim područjem potpisan je u Madridu u siječnju 2008. godine. Obalno područje obuhvaća dio kopna pod utjecajem mora i dio mora pod utjecajem kopna. Protokolom je to definirano kao 300 m od obalne crte prema moru i 1000 m od obalne crte prema kopnu. Integralno upravljanje obalnim područjem kontinuiran je i dinamičan proces u

² Pojam IUOP rabi se od 70-ih godina 20. st.: *Integrated Coastal Area Management* (ICAM)

kojem se odluke donose za održivo korištenje i zaštitu obalnog područja, akvatorija i njihovih resursa.

Karakteristike obalnog područja su:

- dinamičke i česte fizičke promjene (mijenjanje plaža ili nasipa uslijed djelovanja vjetrova i valova);
- ekosustav visoke vrijednosti – staništa mnogih biljnih i životinjskih vrsta, bioraznolikost i proizvodnja hrane;
- vrlo popularno za naseljavanje ili omiljeno mjesto odmora i rekreacije;
- područje je brojnih ljudskih aktivnosti bilo u gospodarske svrhe ili istraživačke (sport i rekreacija, ribarstvo, pomorski prijevoz, vađenje minerala);
- zbog brojnih subjekata koji djeluju na obali, to je često predmet sukoba interesa;
- sukob između javnih korisnika morskog dijela s privatnim na kopnenom dijelu obale.

Posebno na otocima, obala je jedino mjesto razvoja te je upravljanje njome po načelima održivosti više nego nužno.

Obalno područje stoljećima je bio glavni prostor razvoja ljudske civilizacije. Koristilo se za promet i trgovinu, proizvodnju hrane, ribolov pa sve do današnje marikulture. Danas obalno područje predstavlja još višu razinu različitih funkcija koji se odnose na rekreaciju, gospodarski razvoj i kvalitetu života te se koristi u svrhu agrokulture (uz pomoć desalinizacije), raznih ribarskih djelatnosti, proizvodnju energije (od plina i nafte, do energije plime i oseke, energije vjetrova i valova), pomorskih putova i trgovine. Obalno područje bogato je kulturnim nasljeđem od prvotnih oblika stanovanja i arheoloških lokaliteta do današnjeg sve većeg razvoja turizma, sporta i rekreacije, nezaobilaznih kuća za odmor i pojam mirnog života.

Pojam integralno upravljanje obalnim i morskim područjem odnosi se na kontinuirano upravljanje znanjima i vještinama subjekata u međusobnom odnosu koji djeluju na obalnom i morskom području.

Integralno upravljanje obalnim područjem je proces u kojem se donose razumne odluke koje će sačuvati obalne resurse i prostor te ih održivo koristiti. Integralno upravljanje pomorskim dobrom dio je integralnog upravljanja obalnim područjima, iako se ono pobliže određuje pravnom legislativom.

2.3. Povijest integralnog upravljanja obalnim područjem

Resursi uz more i na moru oduvijek su bili čovječanstvu zanimljivi, a više puta i nezamjenjivi. Ti se resursi mogu podijeliti na **prostor, abiotičke i biotičke resurse**. Prostor je definiran visinom, duljinom i dubinom. Prostor se koristi za ljudske djelatnosti kao što su ribolov, marikultura, sportovi na moru, plovidbu, brodograđevnu industriju, turizam, rekreacija, ronjenje te ostale djelatnosti vezane uz more.

U abiotičke resurse ubrajaju se pijesak i kamenje koji se koriste kao građevinski materijali, nafta i plin kao energenti, te sol i voda kao prehrambene namirnice. Biotički resursi poput riba i algi, odnosno morska flora i fauna koriste se u prehrambene i farmaceutske svrhe.

Sve većim pritiskom stanovništva i gospodarstva na obalni pojas dolazi do izravne prijetnje morskom okolišu i njegovim životnim zajednicama. Da bi se te prijetnje koliko toliko ublažile ili bar dovele pod nadzor, trebalo je donijeti neka pravila ponašanja koja bi vrijedila za sve korisnike tog prirodnog resursa. Iz tih je razloga u Sjedinjenim Američkim Državama 1972. godine donesen prvi Zakon o upravljanju obalnim područjem s ciljem nadležnosti nad upravljanjem obalnim područjem. Tim se zakonom nastojalo upravljati obalnim resursima i posljedicama elementarnih nepogoda.

Tijekom 70-tih godina u SAD-u je izrađen veći broj upravljačkih planova za obalna područja, pri čemu su najpoznatiji planovi za kalifornijsku obalu zaljev Chasepeake i zaljev San Francisca. Izvorno, zakon je bio usmjeren uglavnom na probleme uskog obalnog pojasa (zone) uz, moglo bi se reći, gotovo „sektorski“ naglasak na znanstveno-tehničke aspekte problema obalnih zona. Nekoliko godina nakon izglasavanja, zakon postepeno postaje sveobuhvatniji, i to kao posljedica narasle svijesti o potrebi integracije ekonomskih, socijalnih, prostornih, ekoloških, institucionalnih i drugih aspekata u upravljanju obalnim područjem te shvaćanja da obalno područje treba analizirati kao širi prostor prvenstveno regionalnog karaktera.

2.3.1. Počeci IUOP na međunarodnoj razini

Pripremne radnje za Konferenciju UN o okolišu i razvoju (UNCED) krajem 1980-tih godina potakle su pristup integralnom upravljanju obalnim područjem koji će kasnije uslijediti. Nekoliko organizacija UN kao što su FAO (Food and Agriculture Organization of United Nations) proslijedile su svoje radne materijale UNCED-u koje su poslužile kao pripremni dokumenti (FAO 1991.). Analizama koje su uslijedile došlo se do zaključka da se upravljanju obalnim područjem mora pristupiti integralno. Time se pojam integralno počeo rabiti u terminologiji upravljanja obalnim područjem.

Svjetska meteorološka organizacija (WMO) je zajedno s Programom za okoliš UN (UNEP) 1988. godine pokrenula Međunarodni panel o klimatskim promjenama (IPCC) sa svrhom znanstvenog doprinosa globalnim klimatskim promjenama i odgovornosti za to. IPCC je osnovalo podgrupu o upravljanju obalnim područjima (CZM) sa zadatkom da ispita kakve posljedice mogu imati nisko obalni krajevi zbog podizanja razine mora. CZM donijela je preporuke kojima se jedino integralnim upravljanjem obalnim područjem može na adekvatan način upravljati i razvijati posebne mjere za sprečavanje podizanja morske razine.

Unutar višegodišnjim načinima upravljanja obalnim područjima shvatilo se da je uspješno ono upravljanje koje može rezultirati dugoročnom održivošću. Pojam održivog razvoja sve se više integrira u načine upravljanja obalnim područjem pa je do danas postao sastavni dio integralnog upravljanja obalnim područjem.

U lipnju 1992. u Riu je održana konferencija Ujedinjenih naroda o okolišu i razvoju³ koja je predstavljala završni događaj u skupu aktivnosti svjetske zajednice usmjerenih na poduzimanje odlučnih koraka prema uspostavi sustava skladnog društvenog i ekonomskog razvoja temeljenog na racionalnom korištenju prirodnih bogatstava i očuvanja okoliša. Na konferenciji je konačno prihvaćen koncept „održivog razvoja“, a razrađene su i konkretne mjere za njegovo ostvarivanje na globalnoj razini. Dokument „Agenda 21“ je temeljni

³ Povelja o čovjekovu okolišu i razvoju (Deklaracija, Rio, 1992.) Priznajući nedjeljivost Zemlje, naše domovine i međusobnih odnosa koji na njoj postoje, utvrdila je 27 principa trudeći se ostvariti međunarodne dogovore kojima bi se poštovali interesi svih i zaštitio integritet globalnog sustava razvoja i čovjekova okoliša, uz volju daljnje izgradnje na toj osnovi s ciljem da se novim razinama suradnje među državama, bitnim dijelovima društva i stanovništva stvara novo i pravedno partnerstvo diljem svijeta.

rezultat konferencije i predstavlja okvir za buduće zajedničke i usuglašene postupke svjetske zajednice, neophodne za zaštitu okoliša i ostvarenje održivog razvoja.

Obalna područja su dobila prominentno mjesto u „Agendi 21“⁴. Cijelo 17. poglavlje posvećeno je toj problematici, a posebno primjeni sustava integralnog upravljanja obalnim područjima. Efikasna primjena IUOP-a se tretira kao osnovni preduvjet za uspješnu primjenu koncepta održivog razvoja u obalnim područjima.

Suočeni sa svakodnevnom degradacijom obalnog pojasa u ekološkom i ekonomskom smislu, Europska komisija je 1996. godine započela s aktivnostima njegova vrednovanja s ciljem identifikacije problema i pronalaženja mjere zaštite i uspostavljanja održivog razvoja.

U razdoblju od 1996. godine do 1999. godine Radni program integralnog upravljanja obalnim područjem uključen je među članice Europske Unije, nastojeći približiti tehničke informacije održivog upravljanja što većem broju korisnika.

Pilot projekt integralnog upravljanja obalnog područja Europske komisije pokrenut je 1996. godine. Program se bazirao na skoro četrdesetak lokalnih i regionalnih projekata koji su uključivali sve razine pritiska i djelovanja na obalu, od socioekonomskih, kulturnih, administrativnih i fizičkih činitelja. Projekt se bazira na promicanju održivog razvoja obalnih zona. U službi integralnog upravljanja moraju se istodobno staviti na raspolaganje različiti pravni, ekonomski i politički instrumenti.

Stalan i dugotrajan porast stanovništva, turista i izletnika na obalu doveo je do proporcionalnog pritiska na obalu bilo s morske ili kopnene strane. Ti stalni pritisci prijete neodrživosti obalnog područja.

⁴ Agenda 21 predstavlja predložak za djelovanje u 40 različitih područja (zaštita tla, šuma, voda, zraka, održiva poljoprivreda i ruralni razvitak, očuvanje biološke raznolikosti, zbrinjavanje otpada, itd.), te navodi devet osnovnih društvenih grupa (žene, djeca i mladež, autohtono stanovništvo, nevladine organizacije, lokalne vlasti, radništvo i sindikati, poslovni svijet i industrija, znanstvenici i poljoprivrednici), čije je djelovanje od ključnog značenja za održivi razvitak Zemlje.

Pojavila se svijest da je potrebno hitno djelovati na prevenciji obalnog područja:

- iz dotadašnjih mnogih grešaka u prošlosti proizašlih iz nedostatka planiranja;
- nemogućnosti oporavka obalnog prostora od većeg narušavanja;
- zaštite ogromnog potencijala koji privlači stanovništvo i gospodarske djelatnosti;
- stalnog porasta zagađenja morskog i obalnog područja;
- visokog rizika i posljedica naplavlivanja i potapanja područja;
- ogromnog broja djelatnosti koje koriste više istih izvora.

Rezultat tog Programa bio je konsenzus prihvaćanja mjera integralnog upravljanja u Europi, objavljen kao Preporuke za integralno upravljanje obalnim područjem 2002. godine. Nije imao status pravne legislative, nego je služio kao preporuka za izradu nacionalnih strategija integralnog upravljanja obalnim područjem.

U cilju pomoći pojedinim zemljama u izradi nacionalne strategije integralnog upravljanja obalnim područjem osnovana je radna skupina koja je djelovala na forumima i radnim sastancima. Izvještaj o primjeni integralnog upravljanja u obalnom području objavljen je 2006. godine, a sadržavao je objedinjene izazove i glavne ciljeve integralnog upravljanja obalnim pojasom zemalja članica EU. Taj je izvještaj objavio da unatoč preporukama iz 2002. godine nijedna od tadašnjih zemalja članica EU nije prihvatila svoju nacionalnu strategiju integralnog upravljanja obalnim područjem.

EU je 2005. godine Pomorskom strategijom nastojala zaštititi morske ekosisteme, smanjiti zagađenje morskog okoliša i uspostaviti održivo gospodarenje pomorskim djelatnostima i morskim resursima.

Da se postigne održivost područja, ekonomska učinkovitost, socijalno ravnomjeran razvoj obalnog područja bilo je nužno započeti sa sustavnim programom upravljanja obalnim područjem.

Obalno područje je vrlo složen sustav, pod utjecajem je hidroloških, geomorfoloških, socio-ekonomskih, administrativnih, upravnih i kulturoloških sistema. Sve aktivnosti poduzete u cilju stvaranja održivosti obalnog područja moraju postići cjelovitost sa svim ostalim sustavima koji utječu na obalno područje.

2.3.2. Integralno upravljanje obalnim područjem na hrvatskoj obali

Povijest upravljanja obalnim područjem na ovim prostorima započinje još oko 1970. godine kad je Program za razvoj Ujedinjenih naroda pokrenuo projekte s naglaskom na turizam: Gornji Jadran i Južni Jadran⁵. Ti su projekti temelji integralnog planiranja i upravljanja hrvatskom obalom⁶. Projekt s naglaskom na ekologiju pokrenut je od iste institucije 1978. godine pod nazivom Jadran III. Taj je projekt predstavljao temelje integralnog planiranja i upravljanja hrvatskim obalnim područjem. Materijali izrađeni u sklopu Programa za razvoj Ujedinjenih naroda ističu geoprometni položaj jadranske obale (pristupačnost turističkoj potražnji), atraktivnost prirodnih uvjeta, klime, mora i okoliša. Metodologijom su uređeni pristupi integralnom planiranju i upravljanju obalnim područjem. U sklopu toga, Centar za regionalne aktivnosti PAP/RAC centar u Splitu započeo je s radom 1978. godine.

Strategijom dugoročnog razvoja jadranskih otoka uočeno je koliko se otoci međusobno razlikuju te ih je nemoguće globalno grupirati. Značajnije se razlikuju razvojnim mogućnostima i svojim geoprometnim položajem. Nacionalni program stalnog praćenja jadranskog mora pokrenut je 1997. godine na zahtjev Vlade Republike Hrvatske, od šire skupine znanstvenika. Njime je osigurana znanstvena podrška nacionalnoj strategiji očuvanja okoliša i održivog razvitka.

Program pod nazivom Sustavno istraživanje Jadranskog mora kao osnova održivog razvitka Republike Hrvatske pokrenut je s ciljem da je održavanje visoke kakvoće morskog okoliša temeljni preduvjet razvoja jadranskog područja. Projekt je podijeljen u četiri glavne skupine, od kojih svaka sadrži nekoliko podprojekata s ciljevima:

⁵ Regionalni prostorni plan *Južni Jadran* (Dubrovnik, 1968.) i Koordinacijski regionalni prostorni plan *Gornji Jadran* (Rijeka, 1972.).

⁶ Prema: V. Mattoni, *Jadranski projekti*, Zagreb 2004. - Tijekom šest godina trajanja Projekta Južni i Gornji Jadran izrađena su tri regionalna prostorna plana, šest generalnih planova i tri studije na razini generalnih planova, 22 detaljna plana novih turističkih aglomeracija i tri detaljna plana za rješavanje specifičnih funkcionalnih problema – ukupno 36 urbanističkih dokumenata. Na projektima su radila 2.953 stručnjaka na mjesec što je ekvivalent rada jednog stručnjaka tijekom dva stoljeća i četrdeset i četiri godine. Angažirano je pedeset i devet urbanističkih institucija i pet inozemnih tvrtki, zatim individualni eksperti, domaći i strani, za posebna područja. UNDP je financirao Projekt sa 1.650.000 \$, a Jugoslavija sa 5.302.000 \$ – ukupno 6.952.000 \$. Projekt je stekao publicitet u inozemstvu nakon završetka rada, kad su održane tri konferencije za tisak – u Londonu, Parizu i Rimu.

1. utjecaj gospodarskih djelatnosti na priobalno more
2. gospodarenje biološkim dobrima i zaštita biološke raznolikosti
3. neuobičajene pojave koje ugrožavaju zdravlje ljudi, turizam i ribarstvo
4. razvoj tehnologija i instrumenata neophodnih za monitoring, korištenje i zaštita Jadranskog mora.

Projekti koji nastoje ublažiti utjecaj gospodarskih djelatnosti na obalno područje procjenjuju zagađivanje mora iz kopnenih i zračnih izvora, potiču zdravstvenu kakvoću kupališta i uzgajališta školjaka na način da provjeravaju kakvoću mora s postojećim propisima, nastoje zaštititi zdravlje potrošača ograničavanjem prodaje školjaka u slučaju zagađenja ili pojave toksičnog fitoplanktona, procjenjuju međudjelovanje ribogojilišta i okoliša ispitujući utjecaj riblje marikulture na ekološku ravnotežu okoliša, ublažavaju posljedice prekomjerne ljudske eutrofikacije posebno u jače naseljenim područjima i ušćima.

Gospodarenjem biološkim dobrima i zaštitom biološke raznolikosti bave se projekti koji nastoje procijeniti razinu degradacije područja značajnijih za mriještenje i razvoj riblje mlađi uzrokovane zagađenjem, kočarenjem, sidrenjem, prelovom bentoskih i pelagijskih vrsta. Projektima se nastoji zaštititi biološku raznolikost jadranskog ekosustava, ugroženih vrsta i uspostave zaštićena područja unutar otočkih područja.

Neuobičajene pojave koje ugrožavaju zdravlje ljudi, turizam i ribarstvo odnose se na prirodne pojave neuobičajenog intenziteta u otvorenim jadranskim vodama, kao što su cvjetanje mora, pojava meduza i sluzatih organizama. Projektima se nastoji procijeniti njihov utjecaj na obalno more i štete na morski ekosustav, zdravlje ljudi, razvoj turizma i ribarstva.

Razvoj tehnologija i instrumenata neophodnih za monitoring, korištenje i zaštitu Jadranskog mora podrazumijeva razvoj i primjenu novih tehnika i tehnologija neophodnih za praćenje obalnog područja, npr. daljinsko prikupljanje podataka, analiziranje satelitskih podataka, razvoj novih analitičkih tehnika.

2.3.3. Integralno upravljanje obalnim područjem na jadranskim otocima

UNESCO-v program Centar za razvoj jadranskih otoka održao je u Malom Lošinj seminar o pravcima razvoja malih mediteranskih otoka. Seminar je održan od 21. do 25. rujna 1987. godine jer su se već tada pojavljivala pitanja kako upravljati malim otocima uvažavajući njihove specifičnosti i potrebe za očuvanjem svih obilježja otoka. Već se tada usmjeravalo na uravnotežen i skladan razvoj koji neće ugrožavati okoliš. Na seminaru se naglašavala potreba za usklađivanjem gospodarskog razvoja, životnog standarda, kvalitete čovjekove okoline i kvalitete života na otocima.

Neki od zaključaka seminara:

1. Prirodna bogatstva i kulturno naslijeđe najveći su i najvažniji resursi malih i srednjih otoka. Prirodna bogatstva i kulturno naslijeđe ugrožavaju se napuštanjem i odumiranjem tradicionalnih gospodarskih djelatnosti na otocima i naglog nekontroliranog razvoja turizma.
2. Planiranje otočkog razvoja mora se zasnivati na principu otočnog sustava, pri čemu se otočki sustav određuje kao ekosustav otoka opterećen čovjekovim proizvodnim, potrošnim i prometnim djelatnostima. Otočni sustav je vrlo osjetljiv (osjetljiviji nego sustav u kontinentalnoj regiji), stoga se traži integralni pristup otočnoj problematici. Otoci su geografske, ekonomske, društvene i kulturne cjeline koje se interdisciplinarno izučavaju.
3. Odluke o razvoju otoka moraju se donositi na lokalnoj razini jer na nacionalnom pristupu, neke odluke koje su prihvatljive za kontinentalno područje, na otočnom dijelu mogu biti neprimjerene ili s negativnim posljedicama. Dakle, načelo supsidijarnosti.
4. Budući da su otoci osjetljive sredine, predlaže se provođenje postupka procjene ugrožavanja okoliša prije donošenja bilo kojeg razvojnog projekta. Na taj način mogu se sačuvati zaštićena područja, biljni i životinjski svijet.
5. Razvoj malih otoka potrebno je zasnivati na razvoju turizma, poljoprivredi i ribarstvu, maloj privredi, industriji koja ne zagađuje čovjekovu okolinu. Potrebno je poduzimati mjere za vraćanje tradicionalnim djelatnostima.

6. Izgradnja informacijsko – komunikacijskog sustava koji će služiti povezivanju malih otoka i otoka s kopnom.
7. Otoci i otočne skupine trebaju osnivati razvojne centre koji će znanstvene spoznaje prilagoditi potrebama otočana.
8. Pokrenuti interdisciplinarne međunarodne razvojne centre koji će pokretati i koordinirati izradu razvojnih programa i prostornih planova.

Iz navedenih smjernica seminara o pravcima razvoja malih mediteranskih otoka, vidljivo je da je već 1987. godine postojala potreba i želja za integralnim pristupom upravljanju otočnim prostorom.

2.4. Potreba za integralnim upravljanjem obalnim područjem

Prostor gdje se more susreće s kopnom, jedinstveno je geografsko područje specifično po mnogo čemu. To je prostor velikih luka, mjesto gdje se odvijaju značajne trgovačko – gospodarske djelatnosti. Obala je mjesto odmora i brojnih hotelskih kompleksa. Obalni pojas ujedno je i bogata riznica za iskorištavanje ili proizvodnju hrane bogate nutricionističkim vrijednostima. Te se vrijednosti mogu trajno izgubiti nepravilnim gospodarenjem.

Onečišćenje obalnog pojasa može bitno utjecati na proizvodnju ribljeg fonda, a devastacija obale trajno uništiti postojeća staništa životnih zajednica. Na obali živi više od polovice svjetskog stanovništva, te je 2/3 najvećih svjetskih metropola smješteno na obali. Stanovništvo na obali raste mnogo brže nego stanovništvo u unutrašnjosti. Povećanjem stanovništva na obali stvaraju se i mnogi problemi na obali kao što su: zagađenja otpadnim vodama, nestajanje prirodnih plaža u korist betonizacije i stvaranja građevinskog područja. Prije 20. stoljeća more se koristilo samo u svrhu navigacije i ribolova. Postepeno su se oceani i mora počeli koristiti i u ostale svrhe kakve danas poznajemo.

Integralno upravljanje nužno je na onim dijelovima obale gdje se ljudske djelatnosti odvijaju bilo na kopnu ili moru. Graditeljstvo, betonizacija i miniranje utječu na okoliš obalne zone i na njene prirodne procese. Industrijskim postrojenjima na obali teški metali talože se u morsko dno, pesticidi iz poljoprivrednih površina postupno dolaze u more, onečišćeni sedimenti dovode do postepenog obolijevanja i odumiranja flore i faune.

Čimbenici koji djeluju na pomorskom dobru kao dijelu obale, u međudnosu su koji se može podijeliti u nekoliko kategorija:

- a. međusobno štetne ili u konfliktu (izgradnja i ekosustav, miniranje i položeni kablovi, rekreacija i marikultura, ribarstvo i zagađenje uljima, jedrenje i prirodni rezervati);
- b. potencijalno štetno (ribarstvo i rezervati, jedrenje i ribarstvo, ribarstvo i brodarstvo, industrijska postrojenja, zone rekreacije i morski parkovi);
- c. međusobno poticajni i korisni (brodarstvo i brodogradilišta, ribarstvo i luke, turizam i arheologija);
- d. štetni za jednog, dobri za drugog korisnika (jedrenje i razvoj grada, rezervati i turizam, ribarstvo i znanstvena istraživanja).

2.5. Ciljevi i funkcije integralnog upravljanja

Postavljanje ciljeva jedan je od osnovnih funkcija upravljanja. Definiranje ciljeva prvi je korak u njihovu postavljanju. Nejasni ciljevi stvaraju zbrku, nerazumijevanje, uzalud troše ljudske napore ili pak krivo usmjeravaju, te mogu prouzročiti i konflikte. Stoga, ciljevi moraju biti **jasno definirani** i svima razumljivi na isti način. Ciljevi moraju biti **ostvarljivi** jer pretjerani i neostvarljivi ciljevi djeluju demotivirajuće. Najveća efikasnost i brzina ostvarenja ciljeva postiže se, ako su ciljevi **pravilno odabrani i rangirani**.

Ciljevi integralnog upravljanja obalnim područjem i pomorskim dobrom kao njenom podsustavu, definiraju se na samom početku. Oni se mogu određivati kao opći ili pojedinačni, širi ili uži.

Šest ciljeva integralnog upravljanja obalnim područjem:

1. postizanje održivog razvoja kopnenog i morskog dijela obale – što se postiže na način da je razvoj obale u suglasju s gospodarskim, socijalnim i kulturnim razvitkom,
2. smanjenje devastacije obale,
3. sprečavanje prirodnih katastrofa – treba težiti nastojanju ublažavanja prirodnih rizika, osobito klimatskih promjena, koje mogu biti prouzročene prirodnim ili ljudskim aktivnostima,

4. nastojati pospješiti ekološke procese – očuvati cjelovitost obalnih ekosustava, krajobraza i geomorfologije,
5. bolji život obalnog a posebice otočkog stanovništva što se postiže usuglašavajući javne i privatne inicijative na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini, a utječu na korištenje obalnog područja,
6. očuvanje biološke raznolikosti na kopnu i moru.

Integralno upravljanje je usmjereno na više područja: analizira implikacije razvoja nepodudarnosti i konflikte unutarnjih odnosa između fizičkih procesa i ljudskih aktivnosti, predlaže i promiče odnose i usklađenja između različitih aktivnosti.

U funkcije integralnog upravljanja obalnim područjem ubrajaju se:

- prostorno planiranje koje se odnosi na dugoročno planiranje sadašnjih i budućih korisnika obalnog područja;
- ispravno korištenje obalne zone dovodi do ekonomskog i gospodarskog razvoja (marikultura, ekoturizam);
- ekološka zaštita i očuvanje bioraznolikosti koja omogućava održivost korisnika;
- sukladno i uravnoteženo djelovanje između sadašnjih i budućih korisnika;
- zaštita opće sigurnosti od nepogoda izazvanih izravnim posljedicama nepravilnog gospodarenja ili djelovanja;
- upravljanje javne uprave nad obalnim područjem mora dovesti i rezultirati općoj dobrobiti i razvitku područja.

2.5.1. Osnovne odrednice održivog razvoja

Porijeklo koncepta „održivog razvoja“ nalazimo u vremenu kada su se pojavile prve sumnje u mogućnosti neograničenog ekonomskog rasta, pogotovo kada se shvatilo da okoliš ima ograničeni kapacitet bilo kao izvor prirodnih resursa, bilo kao prihvatilac ostataka ekonomskih i drugih čovjekovih aktivnosti. Prve rasprave, u ranim sedamdesetim godinama prošloga stoljeća imale su katastrofičan prizvuk. Svjetska zajednica bila je stavljena pred dilemu: ili

ekonomski rast ili zaštita i unaprjeđenje kvalitete okoliša. No, na konferenciji Ujedinjenih naroda o ljudskom okolišu u Stockholmu 1972. godine postavljeni su nešto drugačiji temelji razmišljanjima o odnosu okoliša i razvoja, i to na način da su problemi okoliša, ekonomski razvoj i ljudski napredak tretirani kao neodvojive varijable.

Početak osamdesetih godina prošloga stoljeća veći naglasak se počeo stavljati na komplementarnost ekonomskog rasta, zaštite okoliša i razumnog korištenja prirodnih resursa, dok pojam „ekonomski rast“ biva zamijenjen pojmom „ekonomski razvoj“. Pojam „održivi razvoj“ prvi put se spominje 1980. godine u dokumentu „Svjetska strategija zaštite“ načinjenom od strane Međunarodnog udruženja za zaštitu prirode (IUCN). Ovom strategijom napravljen je značajan pomak u razmišljanjima jer su, prvi put, okoliš i razumno korištenje prirodnih resursa tretirani ne kao ograničenje, već kao osnova razvoja. Koncept doživljava afirmaciju 1987. godine objavom izvještaja Svjetske komisije o okolišu i razvoju poznate pod nazivom „Brundtand komisija“ i to „Naša zajednička budućnost“. Do konačnog prihvaćanja koncepta došlo je na Konferenciji UN-a o okolišu i razvoju (UNCED) 1992. godine.

Težnjom da sve one aktivnosti i djelatnosti koje se danas poduzimaju, imaju pozitivnog učinka na buduća razdoblja, došlo se do zaključka o potrebi održivosti. Danas je prihvatljivo samo ono što je održivo, znači nije jednokratno s kratkim ciljem, već će se rezultati moći duže primjenjivati u budućnosti.

Pojam održivog razvoja danas je dosegao razinu znanstvene discipline, a započelo se traženjem odgovora u nastojanju kako osigurati stalan gospodarski rast i razvoj, a istodobno sačuvati i prirodne resurse. U ovom će se radu o održivom razvoju iznijeti osnovne odrednice iz razloga što održivi razvoj područja spada u osnovne ciljeve integralnog upravljanja obalnim područjem.

Međusobnim djelovanjem prirodnog i društvenog sustava u svakodnevnom okruženju, na način da društveni sektor uzima resurse iz prirodnog, a u isti odlaže sve ono što nije više potrebno ili je na neki način i štetno, došlo je do razvoja ekološke krize.

Dakle, pojam „održivi razvoj“⁷ počeo se koristiti 1980-tih godina objavom publikacije „Naša zajednička budućnost“ Svjetske komore za okoliš UN-a pod definicijom **Održivi razvoj je razvoj koji zadovoljava potrebe današnjeg**

⁷ Pojam „održivi razvoj“ (*sustainable development*) prvi se put spominje 1980. u Svjetskoj strategiji zaštite, koju je 1980. donijelo Međunarodno udruženje za zaštitu prirode.

naraštaja bez ugrožavanja budućih naraštaja. Upravljanje održivim razvojem objedinjuje različita znanja i vještine iz društvenih (ekonomija, sociologija) i prirodnih (ekologija, biologija) znanosti.

Težnje za daljnim razvojem trebale bi biti u skladu sa načelima održivosti jer održivi razvoj predstavlja integralni ekonomski, tehnološki, socijalni i kulturni razvoj, usklađen s potrebama zaštite i unapređenja životne sredine, koji omogućava sadašnjim i budućim generacijama zadovoljavanje njihovih potreba i poboljšanje kvaliteta života.

Strategija održivog razvoja temelji se na sljedećih devet načela, od kojih neki predstavljaju **ciljeve kojima treba težiti**, a neki **smjernice** kako ići k održivom razvoju:

- **Poštovanje i briga za životnu zajednicu** – temeljno je etičko načelo koje nalaže brigu za sve oblike života i ravnopravnu podjelu uporabe resursa.
- **Poboljšanje kakvoće života** – načelo koje ujedno predstavlja jedan od općih ciljeva održivog razvoja.
- **Zaštita vitalnosti i raznolikosti Zemlje** – razvoj mora uključiti i zaštitu okoliša za održavanje života, a posebno zaštitu bioraznolikosti i održivo korištenje obnovljivih resursa.
- **Minimiziranje iscrpljivanja neobnovljivih resursa** – neobnovljivi resursi kao što su minerali, nafta, plin i ugljen trebaju se pažljivo iskorištavati i štedjeti.
- **Poštovanje granica prihvatljivog kapaciteta Zemlje** – nepovoljne utjecaje tolerirati samo do granice koja ne prelazi u degradaciju ekosustava.
- **Primjene u osobnim stavovima i postupcima** – potrebno je informirati čovječanstvo o aktivnostima koje je potrebno poduzimati u skladu s održivim razvojem i napuštati one koje to nisu.
- **Omogućavanje zajednicama da skrbe o vlastitom okolišu** – ponajprije lokalne zajednice trebaju provoditi održivi razvoj da on postane svakodnevan na globalnoj razini.

- **Stvaranje nacionalnog okvira za integraciju razvoja i zaštite** – nacionalni program održivog razvoja mora imati pravnu i institucijsku osnovu, bazu informacija i znanja, gospodarsku i društvenu politiku usmjerenu potrebama.
- **Stvaranje globalnog saveza** – globalna održivost rezultat je pridržavanja i primjene održivosti svih.

Koncepcije održivog razvoja proizlaze iz njegova određenja kao razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjeg naraštaja, a da se pri tom ne dovedu u pitanje potrebe budućih naraštaja.

- ✓ **Koncepcija razvoja** – rast nije isto što i razvoj. Gospodarski rast je pokazatelj kvantitativnih elemenata gospodarskog sustava, dok razvoj kvalitativnog društva uključuje gospodarske, kulturološke i društvene opsege razvoja.
- ✓ **Koncepcija potreba** – potrebno je preispitati i definirati potrebe jer ono što je nekad bio luksuz, danas je nužnost.
- ✓ **Koncepcija budućih naraštaja** – buduće naraštaje ne bi trebalo opterećivati troškovima današnjeg razvoja.

Kad se govori o održivom razvoju može se govoriti o društvenoj održivosti, gospodarskoj održivosti i ekološkoj održivosti.

- ✓ **Društvena održivost** – stvara politiku i vrijednosti kako ljudi upravljaju prirodnim resursima. Treba težiti k povećanju jednakosti i društvene pravde, a smanjivati društvene poremećaje.
- ✓ **Gospodarska održivost** – podrazumijeva održavanje prirodnog i društvenog kapitala kako bi se osiguralo održiv razvoj gospodarstva.
- ✓ **Ekološka održivost** – pokazatelj je održivosti kvalitetnog stanja u okolišu, zaštitom izvora sirovina bez narušavanja razine eksploatacije obnovljivih resursa.

Održivost može biti slaba, umjerena i jaka. Ako se današnje stanje okoliša narušava tako da će značiti manje blagostanja budućim naraštajima, onda govorimo o **slaboj održivosti**. Korisnici razvojnog ciklusa su današnji

naraštaji, premalo se pažnje posvećuje budućim. **Umjerena održivost** zalaže se da je zaštita okoliša preduvjet gospodarskom razvoju. Gospodarski razvoj usredotočen je na kapacitet okoliša. Naglašava se kvalitativni, a ne kvantitativni razvoj. Prisutni su pravni, gospodarski i fiskalni instrumenti koji prisiljavaju na promjene. **Jaka održivost** nudi dublje promjene u društvu i gospodarstvu, te donosi radikalne promjene u svijesti čovječanstva prema prirodi. Takav se pristup održivom razvoju zove još i **ekološki razvoj** jer se pritom u ekološki sustav ulaže jednako koliko se i uzima. Rast se mjeri kvalitativno, a poštuju se i ekološka ograničenja.

2.5.2. Osnovne odrednice prostornog planiranja

Prostorno planiranje desetljećima je bilo jedini oblik upravljanja i planiranja obalnog prostora, a time i pomorskim dobrom. Namjena obalnog prostora određivala se prostornim planovima. Izmjenama i dopunama zakonskih odrednica u izradi prostornih planova postignut je viši stupanj zaštite priobalnog pojasa. Današnji Zakon o prostornom uređenju i gradnji određuje da zaštićeno obalno područje obuhvaća sve otoke, pojas kopna u širini od 1000 m od obalne crte i pojas mora u širini od 300 m od obalne crte. Pritiscima na okoliš, fizičkim zauzimanjem prostora, nekontroliranim urbanim širenjem opterećuje se obalni ekosustav i onečišćuje tvarima.

Prostorne cjeline obalnog područja su uži obalni pojas, akvatorij, zaobalje i otoci. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske iz 1997. godine i Program prostornog uređenja Republike Hrvatske iz 1999. godine odredili su obalno područje kao prostor posebnih obilježja, definiran s 3 km u dubinu kopna ili do 50 m nadmorske visine. Provođenjem prostorno planske dokumentacije nastoje se procijeniti mogući utjecaji prostornog razvoja ta ga uskladiti s gospodarskim, društvenim i okolišnim zahvatima u prostoru i različitim potrebama i interesima korisnika prostora.

Na zaštićenom obalnom prostoru prostornim planiranjem potrebno je:

- očuvati i sanirati ugrožena područja prirodnih, kulturnopovijesnih i tradicijskih vrijednosti obalnog i zaobalnog krajolika te poticati prirodnu obnovu;
- odrediti mjere zaštite okoliša na kopnu i u moru te osobito zaštititi resurse pitke vode;
- osigurati slobodan pristup obali, prolaz uz obalu te javni interes u korištenju, osobito pomorskog dobra;
- očuvati nenaseljene otoke i otočiće prvenstveno za poljoprivredne djelatnosti, rekreaciju, organizirano posjećivanje, istraživanje i pri tom ne planirati građevinska područja;
- uvjetovati razvitak osobito javne infrastrukture zaštitom i očuvanjem vrijednosti krajolika;
- ograničiti međusobno povezivanje i dužobalno proširenje postojećih građevinskih područja;

Prostorno planski dokumenti i danas su najvažniji instrumenti obalnog planiranja na regionalnoj i lokalnoj razini.

Uredbom o uređenju i zaštiti zaštićenog obalnog područja mora postignuto je:

- spriječeno je daljnje širenje građevinskih područja na obali;
- utvrđen je minimum infrastrukture kojim se uvjetuje buduća gradnja u obalnom području;
- utvrđen je negradivi obalni pojas namijenjen javnoj upotrebi;
- precizirani su uvjeti uređenja turističkih i drugih zona kojima se osigurava javni pristup obali.

Prostorni planovi dijele prostor na zone različite namjene (građevinske zone, zone u kojima gradnja nije dozvoljena, zone sporta i rekreacije, zelenih površina i druge namjene predviđene planom).

2.6. Model integralnog upravljanja pomorskim dobrom

Integralno upravljanje odvija se u fazama po točno određenom redoslijedu. Iz tako određenog slijeda može se odrediti model primjenjiv na sve oblike integralnog upravljanja koji se odnose na uže obalno područje, odnosno pomorsko dobro.

Faze integralnog upravljanja

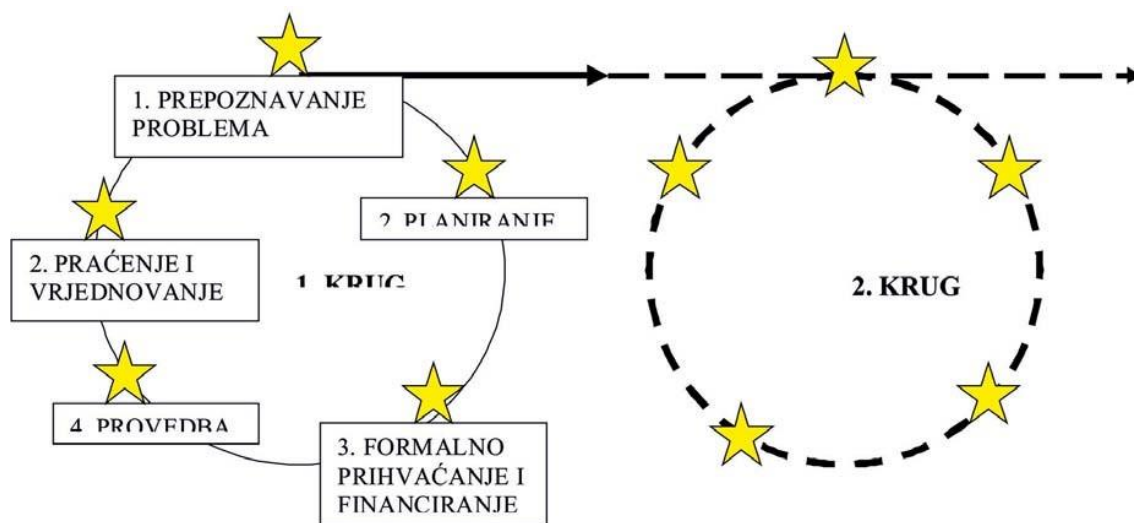
1. faza: PREPOZNAVANJE PROBLEMA

Početak integralnog upravljanja započinje fazom **prepoznavanje problema**, odnosno potrebom za provođenjem integralnog upravljanja. Potreba za pokretanjem integralnog upravljanja javlja se kao rezultat pretjerane devastacije okoliša i/ili propuštanjem razvojnih mogućnosti.

Današnji naglasak na promicanju i popularizaciji integralnog upravljanja na svjetskoj razini, olakšao je onaj odlučujući korak o nužnosti provođenja integralnog upravljanja. Za pokretanje i provođenje integralnog upravljanja, od velike je važnosti formiranje tima koji će pokrenuti i provoditi integralno upravljanje. Tim mora biti sastavljen od istaknutih stručnjaka iz različitih područja. Među njima se trebaju naći osobe koje dobro poznaju gospodarsku situaciju, ekonomska kretanja, pravne propise i njihovu primjenu, osoba zadužena za društvena zbivanja, stručnjak iz prometnih znanosti, iz oblasti pomorstva, zaštite okoliša. Kad se integralno upravljanje odnosi na pomorsko dobro, nešto je širi spektar radnog tima. On uključuje i osobe iz područja turizma, ribarstva, ronioce, po potrebi i oceanografa i arheologa.

Radni tim zadužen za pokretanje i provedbu integralnog upravljanja pomorskim dobrom otoka ispituje stanje svih raspoloživih resursa otoka i njegova podmorja, sagledavanje razvoja gospodarskih mogućnosti na obali i moru, dostupnost i mogućnost uvođenja novih prometnih i pomorskih linija, i ostala poboljšanja koja će integralno upravljanje donijeti. Za pokretanje i uspješnu provedbu integralnog upravljanja pomorskim dobrom nužna je politička odluka. Ovisno o širini geografskog područja koje će integralno upravljanje pomorskim dobrom obuhvatiti, ta odluka može biti na državnoj,

regionalnoj ili lokalnoj razini. Od donositelja odluke očekuje se suradnja i financijska podrška.



Slika 1. Faze provedbe IOUP-a u ponavljajućem cikličkom pristupu

Izvor: Kobojević, Milošević-Pujo, Kurtela, *Održivi razvoj i integralno upravljanje obalnim područjem - procesi uspješne zaštite obalnog mora*

2. faza : PLANIRANJE

Faza planiranja odvija se kroz tri podfaze: prikupljanja podataka, razvojna politika i donošenje odluke. Prilikom **prikupljanja podataka** potrebno je izraditi profil pomorskog dobra u kojem će se pregledno prikazati sva obilježja i subjekti relevantni za sagledavanje problema područja koje se razmatra. Navode se resursi na pomorskom dobru i koje institucije njime upravljaju i privredni subjekti koji ga koriste. Prikupljaju se podaci o fizičkim, ekonomskim i socijalnim karakteristikama obalnog područja. Bitno je i sagledavanje političke situacije.

Određivanje **razvojne politike** predstavlja osnovu integralnog upravljanja pomorskim dobrom. Pomoću nje se definira određeno područje, u ovom slučaju pomorsko dobro, prema fizičkim, geografskim, biološkim procesima u postojećim zakonskim okvirima. Određuju se ciljevi integralnog upravljanja na način da budu jasno definirani, mjerljivi i ostvarljivi u zadanom roku. Svrstavaju se zadaci iz pojedinih područja i povjeravaju nadležnim institucijama. U ovoj fazi osigurava se kadrovska i financijska podrška za daljnji rad. Plan provedbe integralnog upravljanja službeno se prihvaća uz detaljan popis potrebnih formalnih radnji i predložene vremenske dinamike uz njegovo ostvarenje.

Nakon što se u programu provedbe integralnog upravljanja odrede ciljevi i vremenska dinamika, stečeni su svi uvjeti za **donošenje odluke**. Odluka će biti prihvaćena i primjenjivana, ako je program provedbe prihvaćen od svih interesnih skupina. Na način da se politička tijela redovito izvješćuju o poduzetim aktivnostima, mjesta nastanka i pokrivanja troškova su transparentna.

3. faza: PROVEDBA

Službenim prihvaćanjem integralnog upravljanja započinje njegovo provođenje. Usvajaju se ciljevi i određuju načini upravljanja. U ovoj fazi aktivno je uključena lokalna zajednica. Program integralnog upravljanja već daje prve rezultate, ako su sve pripremne radnje bile dobro napravljene.

Sastavni dio provedbe programa integralnog upravljanja jesu institucionalne, financijske i zakonodavne podrške. **Institucionalna podrška** podrazumijeva uspostavljanje administrativne strukture na horizontalnoj i vertikalnoj razini upravljanja, koja brine o provedbi integralnog upravljanja. **Financijska podrška** odnosi se na osiguravanje novčanih sredstava i pokrivanje troškova koji će se pojaviti u procesu integralnog upravljanja. **Zakonodavna podrška** podrazumijeva donošenje zakonskih propisa koji pogoduju procesima integralnog upravljanja na državnoj razini. Na međunarodnoj razini poticaj za donošenje zakonskih odredbi mogu dati međunarodne konferencije. Donošenje prostornih planova na regionalnoj i lokalnoj razini i mogućnost njihove izmjene i dopune također se ubraja u zakonsku podršku.

Pored navedenih potrebne su još i **tehnička podrška** i **ljudski resursi**. Tehnička podrška odnosi se na uspostavu baze podataka i uspostavljanje informatičkog sustava. Ljudski resursi odnose se na raspoloživost stručnjaka iz različitih područja. Tijekom provođenja procesa integralnog upravljanja kreiraju se pojedinačni projekti koji se prihvaćaju i prate.

4. faza: PRAĆENJE i VREDNOVANJE

Praćenje programa integralnog upravljanja započinje istovremeno kad i njegovo pokretanje. Praćenje je stalno prisutno i služi za prikupljanje podataka koji se potom procjenjuju i daju povratnu informaciju za druge faze. Praćenjem se može doći do spoznaje da je potrebno nešto mijenjati. Način na koji će se praćenje provoditi ovisi o ciljevima programa integralnog upravljanja pomorskim dobrom. Dobro praćenje pokriva sve aktivnosti koje se u sklopu integralnog upravljanja provode i na moru i na obalnoj liniji, i to kroz dulje razdoblje.

Provođenje programa integralnog upravljanja biti će kvalitetnije, ako se pokriva cijelo područje interesa, iako to znači i veće troškove praćenja i prikupljanja podataka. Praćenjem se dobivaju **podaci o društvenoj situaciji** (kakva je kvaliteta življenja na određenom prostoru), **ekonomski** (gospodarsko korištenje pomorskog dobra, koji subjekti imaju ekonomski interes na pomorskom dobru), **prometnoj slici** (broj isplavlivanja/uplovlavlivanja po lukama, opravdanost pojedinih prometnih linija), **ekološki** (izlov pojedinih vrsta, zagađenost mora, kanalizacijski ispusti, degradacija obale), **fizički** (konfiguracija obale, utjecaj plime i oseke, učestalost vjetrova i valova, morskih struja).

Do nekih podataka dolazi se prikupljanjem iz pojedinih ustanova i institucija. Potrebno ih je sakupiti i unijeti u zajednički sustav kako bi se mogle koristiti za vrednovanje. Za one podatke koji nisu prikupljeni, provodi se praćenje. Tada podatke obično prikupljaju znanstvenici ili stručnjaci po pojedinim područjima. Prikupljanje podataka znatno mogu ubrzati, pojednostaviti i pojeftiniti teledetekcija (interpretacija snimki dobivenih daljinskim istraživanjima) i GIS tehnike kojima je omogućeno visokokvalitetno pohranjivanje i pretraživanje podataka.

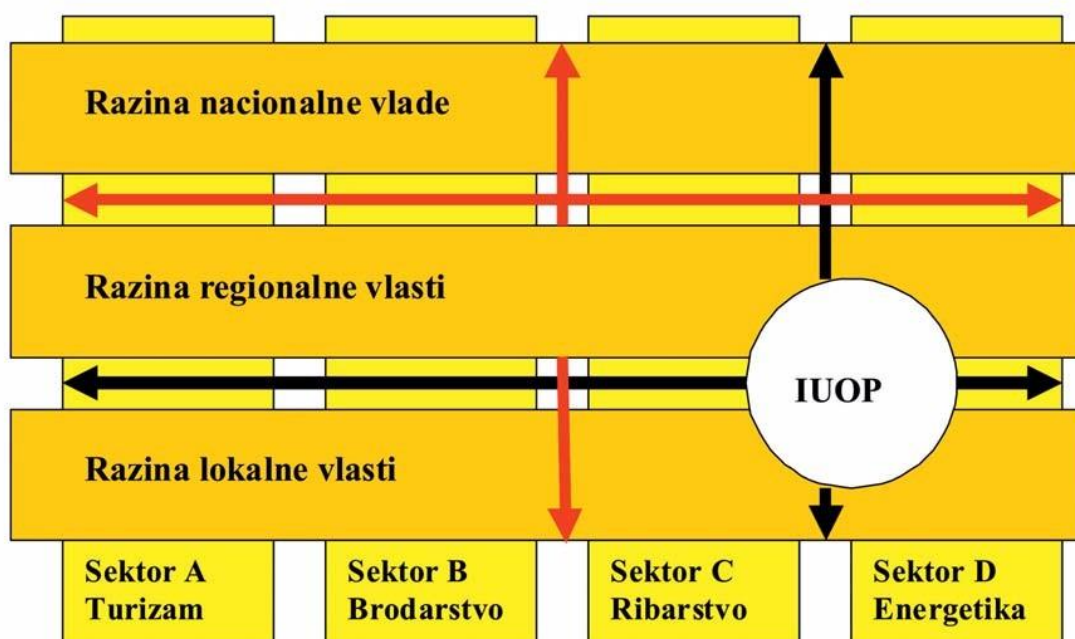
Evaluacijom analize prikupljenih podataka prate se poduzete aktivnosti programa integralnog upravljanja, a sve u svrhu rješavanja problema koji su određeni ciljevima programa integralnog upravljanja. U ovoj fazi moguća je prilagodba funkcioniranju programa integralnog upravljanja. Ciljevi mogu biti rangirani prema potrebi njihova realiziranja u smislu da je ostvarenje ciljeva višeg reda moguće tek nakon dostizanja nižeg cilja.

Cilj 1. reda: oblikovanje institucionalnih odredbi i izborna tijela – odnosi se na donošenje i prihvaćanje odluka vezanih uz provedbu integralnog upravljanja, osnivanje posebne agencije za provedbu i praćenje programa integralnog upravljanja.

Cilj 2. reda: ublažavanje neprijateljskog ponašanja i provedba razvojnih aktivnosti, odnosi se na uklanjanje prijetnja razvoja.

Cilj 3. reda: poboljšanja društvenih i okolišnih pokazatelja, ukazuju na pozitivne promjene u društvu i okolišu koje nisu kratkoročne, već će biti prisutne sve dok postignuti rezultati budu postojani.

Cilj 4. reda: održivo iskorištavanje resursa i poboljšanje kvalitete življenja najviši je cilj koji ujedno predstavlja i glavni ili jedan od glavnih ciljeva programa integralnog upravljanja. Do njega se dolazi postepeno, nakon postizanja prethodnih ciljeva.



Slika 2. „Vertikalna integracija“ (kroz razine) i „horizontalna integracija“ (kroz sektore) obično se odnosi na opis dvoju temeljnih tipova integracije za efektivno IUOP
Izvor: Kobojević, Milošević-Pujo, Kurtela, *Održivi razvoj i integralno upravljanje obalnim područjem - procesi uspješne zaštite obalnog mora*

3. POMORSKO DOBRO U ZAKONSKOM OKVIRU

Za primorsku i pomorsku zemlju kao što je Republika Hrvatska, pomorsko dobro je od velike prirodne i gospodarske važnosti. Svjesna tog značaja, Republika Hrvatska odredila je uvjete i načine na koje će se pomorsko dobro upotrebljavati i koristiti.

Zakone i propise ili, kako se najčešće nazivaju, regulatorne instrumente karakterizira određenost i uniformnost kriterija. Regulatorni instrumenti u sebi uključuju korištenje određenih dozvola koje se temelje ili na utvrđenim kriterijima ili na stvarnoj provedbi.⁸

Treba još uvodno napomenuti da je pomorsko dobro jedna od najvećih vrijednosti Hrvatske za čije je korištenje i gospodarenje zainteresiran velik broj korisnika, a kako se na pomorskom dobru ne može stjecati pravo vlasništva ni druga stvarna prava po bilo kojoj osnovi, ali se pomorsko dobro može dati u koncesiju, postaje itekako bitno odrediti gdje su mu granice.

3.1. Definicija pomorskog dobra

Pomorsko dobro definirano je Zakonom o pomorskom dobru i morskim lukama. U članku 3. navedeno je „**Pomorsko dobro je opće dobro od interesa za Republiku Hrvatsku, ima njezinu osobitu zaštitu.**“

Pomorsko dobro čine:

- unutarnje morske vode;
- teritorijalno more;
- dno i podzemlje unutarnjih morskih voda i teritorijalnog mora, te dio kopna koji je po svojoj prirodi namijenjen općoj upotrebi i/ili je proglašen takvom, te sve što je s tim dijelom kopna trajno spojeno na površini ili ispod nje.

Iz ovakve zakonske definicije proizlazi da postoje tri komponente pomorskog dobra: vodena, podmorska i kopnena. Vodena i podmorska

⁸ Kovačić, M., Komadina, P.: Upravljanje obalnim područjem i održivi razvoj, Rijeka, 2011, str. 51

komponenta ulaze u cijelosti u pomorsko dobro, a definirane su pravilima međunarodnog prava mora⁹. Stoga, njihove granice u pravilu nisu sporne.

Za razliku od vodene i podmorske komponente pomorskog dobra, određivanje granice kopnene komponente je dosta sporno pitanje, kako u pravnoj teoriji, tako i u praksi.

Naime, naizgled se zakonska definicija čini jasnom koja kaže da se morska obala proteže od crte srednjih viših visokih voda mora i obuhvaća pojas kopna koji je ograničen crtom do koje dopiru najveći valovi za vrijeme nevremena, kao i onaj dio kopna koji prema svojoj prirodi ili namjeni služi korištenju mora za pomorski promet i morski ribolov, te za druge svrhe koje su u vezi s korištenjem mora, a koji je širok najmanje šest metara od crte koja je vodoravno udaljena od crte srednjih viših visokih voda.

Radi se naime o dva pojasa koja se u praksi vrlo teško mogu upotrijebiti u postupku utvrđivanja granice pomorskog dobra. Što se tiče prvog kriterija za određivanje morske obale¹⁰, po njemu je nemoguće precizno odrediti dokle seže granica pomorskog dobra zbog multiparametarske zavisnosti dinamičkog procesa generiranja valova. Površinski valovi uzrokovani vjetrom direktna su funkcija tri varijable: smjera i brzine vjetra, trajanja vjetra određenog smjera, duljine privjetrišta, a ovise i o batimetrijskim značajkama akvatorija. Definirati morsku obalu na taj način nije moguće. Na primjer, u području Splita, za vrijeme puhanja olujne bure, model površinskih valova generiran tim vjetrom ima vrlo male energije, pa prema tome i malu visinu valova. Dakle, «nevrijeme» za taj smjer vjetra u Splitu je deformirano vrlo malim privjetrištem i nema obilježja plavljenja obalnog pojasa. Obrnuto, u situacijama sa jakim vjetrom smjera SW (lebić), područje splitskog obalnog pojasa je, bez obzira na ograničenost trajanja vjetra ili duljine privjetrišta, vrlo ugroženo plavljenjem¹¹.

⁹ Međunarodno pravo mora (law of the sea, droit de la mer, Seevolkerrecht – das volkerrechtliche Seerecht) – dio međunarodnog prava koji sadrži norme o razgraničenju dijelova mora (otvoreno more, teritorijalno more, unutrašnje morske vode, epikontinentalni pojas, ekonomska/gospodarska zona, isključiva, vanjski pojas), njihovu korištenju i pravnom režimu koji vrijedi u pojedinim dijelovima (uz već spomenute o tjesnacima i morskim kanalima), kao i norme o pravima i dužnostima država u vezi s mogućim upotrebama mora. – Tako: IBLER, V: Rječnik međunarodnog javnog prava, Zagreb, 1987. godine, str. 170. Vidi još i DEGAN V.: Međunarodno pravo, Rijeka, 2000., str. 619.-641

¹⁰ Misli se na pojas od crte srednjih niskih voda do crte do koje dopiru najveći valovi za vrijeme nevremena

¹¹ Tako GRŽETIĆ, Z.-LEDER, N.: Granice pomorskog dobra i pomorski katastar, referat sa savjetovanja Pravni problemi instituta pomorskog dobra u Republici Hrvatskoj s posebnim osvrtom na luke otvorene za javni promet, Split, 1998., str. 13. Vidi i kod BOLANČA, D.- LEDER, N.: Problem evidencije i obilježavanja pojasa pomorskog dobra, «Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu», Split, 1998., str. 38

Unutarnje morske vode Republike Hrvatske obuhvaćaju: luke i zaljeve na obali kopna i otoka, te dijelove mora između crte niske vode na obali kopna i ravne polazne crte za mjerenje širine teritorijalnog mora. Teritorijalno more Republike Hrvatske je morski pojas širok 12 nautičkih milja računajući od polazne crte u smjeru gospodarskog pojasa.

Unutarnje morske vode i teritorijalno more Republike Hrvatske određeni su Pomorskim zakonikom. Morska obala, luke, nasipi, sprudovi, hridi, grebeni i plaže dio su kopna koji se smatra pomorskim dobrom. Pomorsko dobro također uključuje ušća rijeka koje se izljevaju u more, kanali spojeni s morem, živa i neživa prirodna bogatstva u moru i njegovu podzemlju.

U zakonodavstvu se morskom obalom smatra pojas kopna koji se proteže od crte srednjih viših visokih voda mora do crte do koje dopiru najveći valovi za vrijeme nevremena, te dio kopna širok najmanje šest metara od crte koja je vodoravno udaljena od crte srednjih viših visokih voda, a namijenjen je korištenju mora za pomorski promet i morski ribolov. Morska obala uključuje i dio kopna nastao nasipavanjem u dijelu koji služi iskorištavanju mora.

3.2. Strategija upravljanja pomorskim dobrom

Ured za Strategiju razvitka Republike Hrvatske objavio je 2001. godine u okviru dokumenta Hrvatska u 21. stoljeću, sadržaj Strategije razvitka pomorstva koja je trebala biti upućena u saborsku proceduru.

Između ostalog, Strategija je u svoj sadržaj uključila i institut pomorskog dobra. Međutim, Strategija nije upućena u saborsku proceduru te iako javno objavljena nema obvezujuću snagu. Samim time prostor morske obale i mora koji uključuje više od jedne trećine površine Republike Hrvatske ostao je bez definiranih ciljeva i prijedloga mjera koje su se trebale poduzeti, a u cilju održivog gospodarskog razvoja i zaštite pomorskog dobra.

Zakonodavna aktivnost pomorskog dobra nije išla u smjeru predloženih rješenja Strategije. Upravo suprotno, u tekstu Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama iz 2003. godine predložena rješenja Strategije su ispuštena ili su jednostavno zanemarena.

Nakon ravno deset godina uočava se da nije pokrenut ozbiljniji zaokret u politici prema pomorskom dobru niti je pokrenuta ozbiljnija zakonodavna

aktivnost. U sadržajnom smislu tekst Strategije Hrvatska u 21. stoljeću o pomorskom dobru u velikom dijelu je aktualan i danas. Međutim, izgubilo se dragocjeno vrijeme koje je teško nadoknaditi. Ipak, potrebno je javnost upoznati s nekim sadržajima Strategije u očekivanju novih zakonskih rješenja.

Strateško promišljanje vezano uz integralno upravljanje pomorskim dobrom

Integralno upravljanje obalnim i morskim područjima je trajan i prilagodljiv proces upravljanja resursima s ciljem postizanja održiva razvitka u obalnim i morskim područjima.

Strateška direktiva o morskoj strategiji jedan je od temeljnih pravnih izvora Europske unije o zaštiti i očuvanju morskoga okoliša država članica, kao *dragocjenoga nasljeđa* koje treba štiti, očuvati i, tamo gdje je to moguće, obnoviti. Sastavni dio europskoga morskog okoliša su obalne vode¹² (*coastal waters*) te njihovo morsko dno i podzemlje koje ova Direktiva pokriva. Uzimajući u obzir hidrološka, biogeografska i oceanografska obilježja te političke, gospodarske, društvene i druge specifičnosti država članica Unije, svaka će *procijeniti ekološki status* u svojem morskome okolišu, odrediti *dobar ekološki status* i razviti svoju strategiju mora (koja će ujedno biti i odraz strategije regije ili podregije).¹³

Integralno upravljanje pomorskim dobrom u sklopu integralnog upravljanja obalnim i morskim područjima jača međusektorske aktivnosti te vodi računa o vrijednostima, tradiciji, potrebama i prioritetima prilikom određivanja ciljeva razvoja i upravljanja obalnim područjima.

Od posebne važnosti je uloga mehanizma koordinacije sektora, sve u nastojanju kako bi se postigli cjelovitiji ciljevi.

¹² Prema Direktivi, toč 1., „obalne vode“ su pod suverennošću i jurisdikcijom država članica Europske unije obuhvaćaju vode Sredozemnog mora, Baltičkog mora, Crnog mora i sjeveroistočnog dijela Atlantskog oceana, uključujući i vode koje okružuju Azorske, Madeirske i Kanarske otoke.

¹³ Bitan element ove strategije je uvođenje koncepta *regionalizacije europskih mora*. Od ukupno četiri ekoregije, Baltičko more, Sjeveroistočni dio Atlantskog oceana, Sredozemno more i Crno more, tri su regije europska morska područja. Regija Sredozemno more podijeljena je u četiri podregije: zapadno Sredozemno more, Jadransko more, Jonsko i središnje Sredozemno more i Egejskolevantsko more.

U pristupu integralnom upravljanju pomorskim dobrom u sklopu upravljanja obalnim i morskim područjima, potrebno je posebno naglasiti nekoliko načela:

- obalno područje jedinstven je sustav resursa, koji zahtijeva posebne upravljačke i planerske pristupe,
- osnovni cilj upravljanja obalnim resursima je očuvanje resursa s ciljem dugoročnog korištenja,
- sve razine vlasti u okviru države moraju sudjelovati u upravljanju i planiranju obalnih područja¹⁴.

De lege ferenda jedinice lokalne samouprave, općine, gradovi i županije, trebaju sudjelovati u upravljanju, održavanju i zaštiti pomorskog dobra s precizno utvrđenim pravima i obvezama.

Lokalnim javnim lučicama i športskim lukama trebaju upravljati neposredno jedinice lokalne samouprave, što je uobičajena praksa u svijetu.

Osnovni strateški ciljevi

1. Republika Hrvatska treba osigurati institucionalne i zakonske okvire koji će omogućiti trajno održivo korištenje prirodnih resursa pomorskog dobra.
2. Republika Hrvatska treba osigurati institucionalne i zakonske okvire koji će trajno pružiti pomorskom dobru odgovarajuću zaštitu, očuvati biološke raznolikosti obalnih ekosustava, spriječiti zagađivanje, nezakonitu gradnju kao i nezakonito korištenje pomorskog dobra.

Definiranje kratkoročnih ciljeva (jedna do dvije godine)

1. Republika Hrvatska treba pokrenuti proces integralnog modela upravljanja pomorskim dobrom u sklopu integralnog upravljanja obalnim i morskim područjima koji će na koordinirani način očuvati prirodne

¹⁴ Smjernice za integralno upravljanje obalnim i morskim područjima s posebnim osvrtom na mediteranski bazen, izradio je Centar za regionalne aktivnosti Programa prioritetnih akcija (CRA/PPA) koji je dio UNEP-ova Mediteranskog akcijskog plana.

resurse pomorskog dobra te osigurati i omogućiti održivi gospodarski razvoj na pomorskom dobru uz osiguranje maksimalne dobiti.

2. Republika Hrvatska treba uspostaviti jasan i transparentan decentralizirani koncesijski sustav na pomorskom dobru, kao i model vrednovanja pomorskog dobra i određivanja koncesijske naknade, a s ciljem jačanja pravne sigurnosti koncesionara.
3. Republika Hrvatska mora uspostaviti učinkoviti upravni i inspekcijski nadzor u provođenju propisa o pomorskom dobru.

Definiranje srednjoročnih ciljeva (dvije do pet godina)

1. Republika Hrvatska treba uspostaviti cjeloviti model integralnog upravljanja pomorskim dobrom u sklopu integralnog upravljanja obalnim i morskim područjima, s ciljem očuvanja prirodnih resursa pomorskog dobra i omogućavanja održivog gospodarskog razvoja na pomorskom dobru.
2. Republika Hrvatska treba odrediti granice pomorskog dobra na morskoj obali, obilježiti granice pomorskog dobra na zemljištu, provesti postupak izvlaštenja i evidentirati pomorsko dobro kao opće dobro u zemljišnim knjigama.

Definiranje dugoročnih ciljeva (pet do deset godina)

- Republika Hrvatska treba osigurati zakonske, kadrovske i materijalne pretpostavke za osnivanje obalne straže.
- Uspostaviti cjeloviti sustav monitoringa morske obale i morskog područja, s ciljem zaštite pomorskog dobra od svih oblika uzurpacije i devastacije, kao i kontrole gospodarskog korištenja pomorskog dobra putem koncesija.
- Osnivanje katastra pomorskog dobra s ciljem vođenja cjelovite evidencije gospodarskog korištenja morske obale, mora, morskog dna i morskog podmorja.

3.3. Stvarna prava na pomorskom dobru

Strategija detaljno analizira među ostalim i pitanje stvarnih prava na pomorskom dobru te navodi:

Čvrsta antivlasnička koncepcija ima svoje utemeljenje kad je u pitanju pomorsko dobro, odnosno zemljište koje ga čini, pod uvjetom da se širina granice pomorskog dobra ne tumači i određuje ekstenzivno. Kad su u pitanju objekti izgrađeni na pomorskom dobru, tu apsolutna antivlasnička koncepcija dovodi do velikog raskoraka između stvarnog stanja svakodnevnog života na pomorskom dobru i normativne regulative.

Današnja cjelovita antivlasnička koncepcija Pomorskog zakonika na pomorskom dobru ne daje mogućnost stjecanje hipoteke i drugih stvarnih prava. Zato je potrebno *de lege ferenda* propisati mogućnost stjecanja prava vlasništva i drugih stvarnih prava nad objektima izgrađenim na pomorskom dobru, uz ograničenje takvih prava s rokom trajanja koncesije.¹⁵

Prijedlog mjera – zakonski okvir

U Strategiji su navedeni prijedlozi mjera i njihov zakonski okvir. Nažalost, zakonodavna aktivnost u velikom dijelu je išla u drugom smjeru. Većina prijedloga iznesenih u Strategiji je aktualna i danas, iako s vremenskim odmakom od 10 godina. Navodimo samo neke od prijedloga mjera koje je zakonodavac u velikom dijelu jednostavno zanemario:

- u sklopu integralnog upravljanja pomorskim dobrom propisati mehanizme upravljanja, koordinacije resora (ministarstva) kao i posebne mehanizme za otklanjanje eventualnih konflikata,
- decentralizirati koncesijski sustav u smjeru jačanja ovlasti županija, gradova i općina te odrediti načela prijenosa koncesija i vrednovanja pomorskog dobra, određivanje koncesijske naknade, kao i rješavanje koncesijskih sporova,
- propisati posebni postupak za koncesioniranje infrastrukture u općoj i posebnoj uporabi, propisati mogućnost stjecanja prava vlasništva i drugih

¹⁵ Kundih, B.: Strategija upravljanja pomorskim dobrom
(<http://www.pomorskodobro.com/hr/upravljanje-pomorskim-dobrom/strategija-upravljanja.html>)

stvarnih prava nad objektima izgrađenim na pomorskom dobru uz ograničenje takvih prava s rokom dok koncesija traje,

- propisati mogućnost stjecanja vlasništva mineralnih sirovina na pomorskom dobru, kao vlasništva Republike Hrvatske, sukladno Zakonu o rudarstvu,
- propisati postupak izvlaštenja na pomorskom dobru, sukladno Zakonu o izvlaštenju,
- propisati osnovna načela održavanja i zaštite pomorskog dobra, kao i ovlasti inspekcije za pomorsko dobro.

Upravljanje pomorskim dobrom kao i njegova primjerena zaštita, održavanje i gospodarsko korištenje, može se osigurati jedino cjelovitom primjenom odredbi o pomorskom dobru i lukama te primjenom posebnih propisa iz područja prostornog planiranja, urbanizma, graditeljstva, zaštite okoliša, rudarstva, turizma, morskog ribarstva, zaštite prirode i spomenika kulture te učinkovitim inspekcijskim i upravnim nadzorom.

Planiranju i upravljanju obalnim prostorom treba pristupati cjelovito, uz uvažavanje specifičnosti instituta pomorskog dobra kao općeg dobra. Pomorsko dobro kao stvar *res communes omnium* pripada svim ljudima te je od posebnog interesa za Republiku Hrvatsku.

Pravni institut pomorskog dobra (*sui generis*) suviše je složen da bi se njime moglo učinkovito upravljati putem partikularnih sektorskih politika. Integralno upravljanje pomorskim dobrom u sklopu integralnog upravljanja obalnim i morskim područjima nema alternative.

Pomorskim dobrom upravlja Republika Hrvatska neposredno ili putem jedinica regionalne ili lokalne samouprave. Pod upravljanjem pomorskim dobrom podrazumijeva se održavanje, unapređenje, briga o zaštiti pomorskog dobra u općoj upotrebi te posebna upotreba ili gospodarsko korištenje pomorskog dobra na temelju koncesije ili koncesijskog odobrenja.

Upravljanje pomorskim dobrom može biti redovno i izvanredno. Za redovno upravljanje nadležne su jedinice lokalne samouprave (gradovi i općine). Redovno upravljanje odvija se sukladno godišnjem planu, a obuhvaća brigu o zaštiti i održavanju pomorskog dobra u općoj upotrebi. Izvanredno upravljanje obuhvaća sanaciju pomorskog dobra izvan luka nastalu uslijed izvanrednih događaja i izrada prijedloga granica pomorskog dobra i njezina

provedba. Jedinice regionalne samouprave (županije) provode izvanredno upravljanje pomorskim dobrom.

Sukladno članku 12. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama sredstva za upravljanje pomorskim dobrom čine:

1. sredstva od naknada za koncesije i koncesijska odobrenja;
2. sredstva od naknada koju za upotrebu pomorskog dobra plaćaju vlasnici brodica i jahti upisanih u očevidnik brodica, odnosno upisnik jahti;
3. naknade od šteta nastalih onečišćenjem pomorskog dobra;
4. sredstva koja se osiguravaju u proračunu županije i grada/općine za pomorsko dobro na njihovom području.

3.4. Granice pomorskog dobra

Određivanje granica pomorskog dobra i njihova provedba u zemljišne knjige osnovni su preduvjet kvalitetnog i zakonom uređenog upravljanja pomorskim dobrom, odnosno postupaka koncesioniranja pomorskog dobra u smislu njegove valorizacije. Granicu pomorskog dobra utvrđuje Povjerenstvo za granice Ministarstva nadležnog za poslove pomorstva na prijedlog županijskog povjerenstva za granice. Ministar nadležan za pomorstvo, donosi odluku o osnivanju Povjerenstva kojeg čine predsjednik i dva člana. Obalom Republike Hrvatske upravlja sedam priobalnih županija, od kojih svaka od njih ima svoje povjerenstvo za izradu prijedloga granice pomorskog dobra. Sastav županijskih povjerenstava odlukom potvrđuje župan.

Po svojoj pravnoj prirodi pomorsko dobro je opće dobro. Opća dobra su stvari¹⁶ koje ne mogu biti u stvarnopravnom režimu, ona su res extra

¹⁶ Pod stvarima u građanskopravnom smislu razumijevaju se materijalni dijelovi prirode, koji se mogu osjetilima primijetiti, koji su prostorno ograničeni i koji postoje u sadašnjosti, ili za njih postoje pretpostavke da će doista nastati u budućnosti. (...). Pored izložene definicije koju je izgradila pravna teorija građanskog prava i koja se može primijeniti na sve njegove dijelove, postoji i zakonska definicija stvari prilagođena prirodi i potrebama stvarnog prava. Dana je u Zakonu o vlasništvu i drugim stvarnim pravima (dalje ZV, NN br.91/96, 68/98, 137/99, 22/00, 73/00, 114/01) u odredbi iz st.2. čl. 2. U smislu toga zakona - Stvari su tjelesni dijelovi prirode, različiti od ljudi, koji služe ljudima za upotrebu, Tako VEDRIŠ, M., KLARIĆ, P.: Građansko pravo, Zagreb, 2000., str. 70.

commercium i na upotrebi svih. Svatko se može služiti pomorskim dobrom kao općim dobrom na jednak način i pod istim uvjetima za sve.

Dakle, pomorsko dobro čine more i pripadajući pojas uz more koji je od posebne važnosti za Republiku Hrvatsku. Kao osnovno, postavlja se pitanje dokle seže granica pomorskog dobra. U definiranju granice pomorskog dobra, možemo govoriti o vodenoj, podmorskoj i kopnenoj granici pomorskog dobra. Vodena i podmorska komponenta su definirane normama međunarodnog prava mora, a kao sporno u pravnoj teoriji i praksi dosada se nametnulo pitanje granica kopnenog dijela pomorskog dobra. Kroz dosadašnju zakonodavnu regulativu nisu uspostavljeni nedvojbeni i precizni kriteriji za određivanje granica pomorskog dobra.

Kao posljedica toga, ali i činjenice da svi dosadašnji propisi nisu sadržavali obvezu upisa pomorskog dobra u zemljišne knjige, javljaju se brojni nezakoniti upisi na pojasu na kojem po zakonu nije moguće steći nikakva stvarna prava. Zbog nedostatka upisa oznake pomorskog dobra u zemljišnim knjigama, sudovi su jednostavno dopuštali upise prava vlasništva, odnosno i drugog pravnog prometa na nekretninama koje su *res extra commercium*. U pokušaju razrješenja zatečenih upisanih stvarnih prava, zakonodavac predviđa institute izvlaštenja i koncesije za valjane naslove i načine stjecanja, a da pritom ni primjerice ni taksativno ne navodi koji bi to bili valjani načini i naslovi stjecanja.

U prikazu skromne prakse zemljišnoknjižnih i parničnih sudova, razvidna je različitost u postupanju sudova, te nedostatak ujednačenih kriterija prilikom odlučivanja.¹⁷

Postupak određivanja granice pomorskog dobra započinje snimkom obale iz koje je vidljiva namjena prostora. Ovisno o svrsi za koju se koristi promatrani dio obale predlaže se granica pomorskog dobra od šest ili više metara. Nakon određivanja linije zahvata provodi se parcelacijski elaborat kojim je potrebno popisati sve postojeće i eventualno odrediti novonastale čestice. Nakon usvajanja prijedloga granice, izrađeni elaborat prosljeđuje se na ovjeru državnoj geodetskoj upravi koja ga je dužna proslijediti Općinskim sudovima radi upisa u zemljišne knjige.

¹⁷ Vladošić, J.: Određivanje granice pomorskog dobra u hrvatskom pravu. Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, god. 46, 1/2009., str. 219-246

3.5. Valorizacija pomorskog dobra

U svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra dodjeljuju se koncesije i koncesijska odobrenja.

3.5.1. Koncesije na pomorskom dobru

Koncesije na pomorskom dobru osnova su korištenja pomorskog dobra. Razlikuju se pojmovi koncesije za gospodarsko korištenje općeg ili drugog dobra, koncesije za javne radove te koncesije za javne usluge. Kako je definirano novim Zakonom o koncesijama (143/12) Ugovor o koncesiji za gospodarsko korištenje općeg ili drugog dobra jest ugovor čiji je predmet korištenje općeg ili drugog dobra za koje je zakonom određeno da je dobro od interesa za Republiku Hrvatsku, Ugovor o koncesiji za javne radove jest ugovor istovjetan ugovoru o javnim radovima, a razlikuje se samo u činjenici da se naknada za radove koji će se izvesti sastoji samo od prava na iskorištavanje tih radova ili od tog prava zajedno s plaćanjem od strane davatelja koncesije dok je Ugovor o koncesiji za javne usluge ugovor istovjetan ugovoru o javnim uslugama, a razlikuje se samo u činjenici da se naknada za pružene usluge sastoji samo od prava na iskorištavanje tih usluga ili od tog prava zajedno s plaćanjem od strane davatelja koncesije.

Od zakonom navedena 22 područja iz različitih djelatnosti u kojima se može dati koncesija nas u širem smislu ovdje zanima 5 područja i to koncesije:

1. za istraživanje i/ili eksploataciju mineralnih sirovina,
2. na pomorskom dobru,
3. za obavljanje linijskog i obalnog pomorskog i riječnog prijevoza,
4. za luke te
5. u području turizma.

U užem smislu tu nam je sigurno najzanimljivija koncesija na pomorskom dobru.

Postupku davanja koncesija pristupa se nakon što se zadovolje preduvjeti za pokretanje postupaka koncesioniranja, a to su određena i upisana granica pomorskog dobra te usklađenost s prostorno – planskom dokumentacijom. Koncesija je pravo kojim se dio pomorskog dobra djelomično ili potpuno isključuje iz opće upotrebe i daje na posebnu upotrebu ili

gospodarsko korištenje pravnim ili fizičkim osobama registriranim za obavljanje djelatnosti.

Koncesije za gospodarsko korištenje pomorskog dobra

Koncesije za gospodarsko korištenje pomorskog dobra daju se na temelju provedenog javnog prikupljanja ponuda. Ovisno o značaju koncesije (državna, županijska ili lokalna) razlikujemo davatelja koncesije. U ulozi davatelja koncesije na pomorskom dobru mogu se pojaviti Sabor Republike Hrvatske, Županijska skupština ili Gradsko/Općinsko vijeće.

Nakon provjeravanja preduvjeta za pokretanje postupka koncesioniranja, davatelj koncesije uz pomoć stručnog povjerenstva za koncesiju, obavlja pripremne radnje i izrađuje dokumentaciju za nadmetanje. Stručno povjerenstvo za koncesiju imenuje davatelj koncesije prije pokretanja postupka koncesioniranja sukladno Zakonu o koncesijama. U stručno povjerenstvo za koncesiju imenuju se istaknuti stručnjaci iz područja prava, ekonomije, pomorstva, zaštite okoliša, graditeljstva i drugih odgovarajućih struka ovisno o predmetu koncesije. Broj članova stručnog povjerenstva mora biti neparan, no ne smije biti veći od sedam.

Zadaci stručnog povjerenstva za koncesiju su:

1. pomoć davatelju koncesije pri pripremi potrebnih analiza i/ili studija opravdanosti davanja koncesije, pri pripremi i izradi uvjeta i dokumentacije za nadmetanje, pravila i uvjeta za ocjenu ponuditelja i primljenih ponuda te kriterija za odabir ponude,
2. analiza projektnog prijedloga koncesije radi utvrđivanja radi li se o projektu javno-privatnog partnerstva, kako je određen propisima kojima se uređuje javno-privatno partnerstvo,
3. pregled i ocjena pristiglih ponuda,
4. utvrđivanje prijedloga odluke o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za davanje koncesije ili prijedloga odluke o poništenju postupka davanja koncesije i obrazloženje tih prijedloga,
5. obavještanje nadležnog državnog odvjetništva o namjeri davanja koncesije za gospodarsko korištenje općeg ili drugog dobra te

6. obavljanje ostalih poslova potrebnih za provedbu postupka davanja koncesije.

Dokumentacija za nadmetanje sadrži podatke o predmetu koncesije i svrhu gospodarskog korištenja, nacrt ugovora o koncesiji, uvjete i dokaze koje ponuditelj mora dostaviti u ponudi. Postupak koncesioniranja započinje objavom obavijesti o namjeri davanja koncesije u Narodnim novinama, a završava konačnošću Odluke o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja ili konačnošću Odluke o poništenju postupka davanja koncesije.

Na objavljenu obavijest o namjeri davanja koncesije zainteresirani ponuditelji u roku od 30 dana dostavljaju svoje ponude. Ponuditelji ili njihovi opunomoćenici mogu prisustvovati javnom otvaranju ponuda. Na javnom otvaranju ponuda vodi se zapisnik koji se zajedno sa dostavljenim ponudama prosljeđuje stručnom povjerenstvu za koncesiju. Stručno povjerenstvo za koncesiju detaljno pregledava pravovremeno zaprimljene i potpune ponude, te na temelju kriterija iz članka 21. i 22. Uredbe o postupku davanja koncesije na pomorskom dobru davatelju koncesije predlaže najpovoljnijeg ponuditelja. Davatelj koncesije donosi odluku o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja kojem će ponuditi potpisivanje ugovora o koncesiji. Ugovorom se određuju prava i obveze koncesionara, iznos godišnje naknade za koncesiju, rok na koji je koncesija dana i uvjete pod kojima se koncesija može oduzeti.

Koncesije se mogu dati na rok od minimalno 5 do maksimalno 99 godina. Koncesije državnog značaja koje obuhvaćaju gradnju građevina daju se na rok do 50 godina. Za koncesije s velikim ulaganjima čiji se ukupni gospodarski učinci ne mogu ostvariti u vremenskom razdoblju od 50 godina, koncesija se daje na 99 godina. Koncesije od županijskog značaja daju se na rok do 20 godina.

Koncesije za posebnu upotrebu pomorskog dobra

Posebna upotreba pomorskog dobra podrazumijeva gradnju na pomorskom dobru za potrebe vjerskih zajednica, potrebe kulture, socijalne skrbi, odgoja i obrazovanja, znanosti, sporta, zdravstva, humanitarnih djelatnosti i ostalih djelatnosti koje se ne obavljaju radi stjecanja dobiti, kao i građevina i objekata koji se koriste u službi prometne povezanosti, komunalnih,

energetskih i komunikacijskih mreža. Koncesije za posebnu upotrebu daju se na temelju zaprimljenog pisanog zahtjeva. Uz zahtjev se prilaže i očitovanje nadležnog tijela za prostorno uređenje o značaju objekta za koji se traži posebna upotreba i očitovanje o usklađenosti s prostorno – planskom dokumentacijom. Naknada za koncesije za posebnu upotrebu pomorskog dobra određuje se u simboličnom iznosu osim kad se koncesija daje u svrhu vodovodne, kanalizacijske, energetske i telefonske infrastrukture.

3.5.2. Koncesijsko odobrenje

Koncesijsko odobrenje je akt na temelju kojeg se fizičkim i pravnim osobama daje na korištenje pomorsko dobro za obavljanje djelatnosti koje ne isključuju niti ograničuju opću upotrebu pomorskog dobra.

Koncesijsko odobrenje za djelatnosti na unutrašnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Republike Hrvatske i morskoj obali daje Vijeće za davanje koncesijskog odobrenja onog grada ili općine na području kojeg će se djelatnosti obavljati, odnosno na području jedinice lokalne samouprave na čijem su području sredstva za obavljanje djelatnosti upisana (npr. brodica, itd).

Iako Uredba o postupku davanja koncesijskog odobrenja na pomorskom dobru omogućuje da se ono može dati na rok od 1 do 5 godina, u dosadašnjoj praksi ono se daje samo na jednu kalendarsku (nedjeljivu) godinu, za slučaj da se za istu lokaciju pojavi zainteresirani koncesionar. Nositelj koncesijskog odobrenja plaća godišnju naknadu određenu sukladno Uredbi o postupku davanja koncesijskog odobrenja na pomorskom dobru i Pravilniku o proglašenju turističkih općina i gradova i o razvrstaju naselja u turističke razrede. Koncesijsko odobrenje izdaje se za djelatnosti prijevoza putnika, tereta, iznajmljivanja plovila, čišćenja mora, iznajmljivanje sredstava (suncobrani, ležaljke, pedaline i ostalo), ugostiteljske montažne objekte do 12 m².¹⁸

¹⁸ Uredba o postupku davanja koncesijskog odobrenja na pomorskom dobru (NN, 36/04, 63/08)

ime i prezime/naziv podnositelja zahtjeva

sjedište, adresa podnositelja zahtjeva

grad/općina

VIJEĆE ZA DAVANJE KONCESIJSKOG ODOBRENJA

ZAH T J E V

za davanje koncesijskog odobrenja za obavljanje djelatnosti na

*morskoj obali,
unutrašnjim morskim vodama i
teritorijalnom moru Republike Hrvatske*

1. **NAZIV DJELATNOSTI** _____
2. **MIKROLOKACIJA** _____
3. **SREDSTVA (vrsta, tip, oznaka)** _____

4. **ODOBRENJE TRAJIMO NA VREMENSKO RAZDOBLJE OD** 1. 2. 3. 4. 5. **godina**

Zahtjevu prilažemo:

- ❖ dokaz o registraciji djelatnosti za koju se traži davanje koncesijskog odobrenja (izvod iz sudskog registra trgovačkog suda, obrtnica, izvod iz registra udruga ili odobrenje nadležnog tijela za obavljanje djelatnosti prema posebnim propisima);
- ❖ dokaz o vlasništvu sredstava za obavljanje djelatnosti na pomorskom dobru / dokaz o pravnoj osnovi korištenja sredstva (u slučaju da podnositelj zahtjeva za koncesijsko odobrenje nije vlasnik istog sredstva);
- ❖ dokaz o sposobnosti brodice/broda za plovidbu (samo u slučaju kada se odobrenje traži za obavljanje djelatnosti s brodicom/brodom).

datum podnošenja zahtjeva

Potpis, pečat podnositelja zahtjeva

Slika 3. Službeni obrazac zahtjeva za davanje koncesijskog odobrenja

Izvor: Uredba o postupku davanja koncesijskog odobrenja na pomorskom dobru

3.6. Primjer otok Cres

Pomorskim dobrom u prošlosti se upravljalo prostorno – planskom dokumentacijom koje je prvotno donosila Općina Cres – Lošinj, a od 1993. godine svaka jedinica lokalne samouprave za svoje područje. Otokom Cresom upravljaju Grad Cres i Grad Mali Lošinj. Linija administrativnog razgraničenja počinje na istočnoj obali otoka Cresa u uvali Koromačna, a završava na zapadnoj obali otoka Cresa u uvali Baneštrovice.

Svaka od gore spomenutih jedinica lokalne samouprave danas donosi svoje prostorno – planske dokumente. Prostorno – planski dokumenti jedinica lokalne samouprave moraju se podudarati s županijskim Prostornim planom kako bi namjena prostora susjednih gradova i općina i djelatnosti koje se njome predviđaju bile usklađene, te ne bi došlo do međusobnih konflikata proizašlih iz posljedica prostornog planiranja. Primjerice radi, na graničnom području jedne jedinice lokalne samouprave postoji prirodni rezervoar kojeg jedinica lokalne samouprave nastoji zaštititi od bilo kojeg oblika onečišćenja proizašlog iz gospodarskih djelatnosti, dok susjedna jedinica lokalne samouprave na svom graničnom području prostorno – planskom dokumentacijom predviđa brodograđevnu industriju. Slično i ako se u blizini turističkog kompleksa planira tvornica za preradu ribe.

Kako do navedenih situacija ne bi u stvarnosti dolazilo potrebno je upravljanje obalnim pojasom, odnosno pomorskim dobrom dovesti na višu razinu upravljanja koja zahvaća šire područje. Iz tog se razloga donose nacionalne i regionalne strategije razvoja pojedinih područja ili njihovih karakterističnih dijelova. Na pomorskom dobru dolazi do nesporazuma kad je pojedina vrsta djelatnosti pod ingerencijom više državnih uprava, primjerice na pomorsko dobro upliću se čak sedam ministarstava.

Pomoću navedenih primjera ponovno se želi naglasiti potreba za integralnim upravljanjem pomorskim dobrom, kako bi se nejasnoće i nesporazumi uspješno otklanjali ili kako do njih uopće ne bi ni dolazilo. Posebno je to od važnosti za granična područja jedinica lokalne samouprave ili kad jednim otokom koji čini geografsku cjelinu upravlja više jedinica lokalne samouprave, kao što je to primjer otoka Cresa.

Prema Zakonu o pomorskom dobru i morskim lukama, svaka jedinica lokalne samouprave u obvezi je izraditi godišnji plan upravljanja pomorskim

dobrom. Potom se spomenuti godišnji plan upravljanja dostavlja nadležnom županijskom tijelu na potvrdu. Godišnji plan upravljanja pomorskim dobrom mora biti usuglašen s županijskim planom upravljanja pomorskim dobrom. Njime se na lokalnoj razini određuju mikrolokacije za koje će se pristupiti postupku davanja koncesije na pomorskom dobru, no namjena prostora i djelatnosti za koje će se dati koncesija i dalje proizlaze iz važeće prostorno – planske dokumentacije. Planom upravljanja pomorskim dobrom određuju se djelatnosti za koje će se izdavati koncesijska odobrenja i na kojim lokacijama.

Subjekti koji djeluju na pomorskom dobru otoka Cresa mogu se podijeliti sa stajališta:

- prometne povezanosti
- industrije
- ribarstva i marikulture
- turističke djelatnosti
- ugostiteljstva
- sporta i rekreacije

Iako među navedenim kategorijama, u nekim slučajevima postoje labave veze ili se isti subjekti isprepliću u više kategorija, oni će se nastojati razvrstati na sljedeći način:

U subjekte koji na otoku Cresu obavljaju pomorsko prometnu povezanost treba istaknuti Jadroliniju. Jadrolinija dvjema trajektnim linijama prema otoku Cresu obavlja svakodnevni cjelogodišnji prijevoz vozila i putnika. To je jedini način prijevoza tereta i naftnih derivata na otok. Isto poduzeće opslužuje otok i s jednom brzobrodskom linijom prema kopnu. Cijene prijevoza formiraju se u državnim institucijama. Određene pogodnosti poput jeftinijih karata za prijevoz omogućene su otočanima uz predodjenje važećeg dokumenta kojim se potvrđuje prebivalište na otoku. Ne postoji mogućnost kupnje povratnih karata s popustom, kao ni mogućnost rezervacije za prijevoz na lokalnim linijama. Unatoč nekoliko nastojanja lokalnih vlasti da se otočanima omogući izravan ukrcaj na trajekt (ukrcaj bez čekanja u koloni), još uvijek takvom zahtjevu nije udovoljeno i domicilno stanovništvo još uvijek čeka na ukrcaj na trajekt kao i ostali koji na otok dolaze zbog razonode i odmora. Takvi zahtjevi odnosili su se

posebice na ljetne mjesece kad su gužve na trajektnim pristaništima višestruke, a otočani u tom periodu godine na kopno putuju isključivo iz potrebe, odnosno u velikom broju slučajeva kad je potrebno obaviti neki specijalistički pregled za koji na otoku nemaju mogućnosti.

Postojećom brzobrodskom linijom koja Cres povezuje s kopnom omogućen je odlazak u Rijeku u jutarnjim satima, a povratak popodne. Putovanje u suprotnom smjeru (dolazak na otok u jutarnjim satima, a povratak na kopno u popodnevnim) nije moguće. Takav plovidbeni red nije u službi turizma jer ne omogućuje dolazak jednodnevnih gostiju ili izletničkih grupa. O nastojanjima da katamaran opslužuje još jednu liniju dnevno ili povremeno, posebice u ljetnim mjesecima, u budućnosti će se zasigurno raspravljati.

Nedostatak katamaranske linije Mali Lošinj - Ilovik - Susak - Unije - Cres - Rijeka jest njegova nepouzdanost koja proizlazi iz neizvjesnosti povremeno otežanih vremenskih uvjeta plovidbe ili mogućih kvarova brodskog motora, čija zamjena može doći tek sutradan.

Godinama je autobusni prijevoznik koji jedini svakodnevno održava javni linijski cestovni prijevoz, iz Cresa za Rijeku kretao oko 8 sati ujutro. Spomenuta autobusna linija bila je od velikog značaja za katamaranske korisnike kojima je u slučaju nedolaska katamarana na cresku rivu, to bila jedina alternativa za prijelaz na kopno. Po plovidbenom redu, katamaranska linija iz Malog Lošinja kao prve stanice isplovljava u 6 sati ujutro. Putnici iz Cresa, u slučaju nedolaska katamarana u Cres, mogli su se uputiti na autobus i ostvariti svoje putovanje tog dana. Tijekom 2010. godine autobusni prijevoznik ukinuo je tu jutarnju liniju iz razloga što mu je zainteresiranost za nju naglo pala uvođenjem brzobrodске pomorske linije. Služila je uglavnom kao alternativa i sigurnost katamaranskoj liniji. Ukidanjem te cestovne linije, iznenada se smanjio i promet na brzobrodskoj liniji jer više ne postoji alternativa prijevoza na kopno u slučaju nedolaska katamarana. Otočani koji na kopnu imaju zakazan neki termin baš određenog dana (specijalistički pregled, obveze na fakultetu ili slično što je neodgodivo za naredne dane) radije na put kreću prvim autobusom u 6 sati iz Cresa, nego da u neizvjesnosti čekaju katamaran.

Županijske lučke uprave Cres i Mali Lošinj upravljajući lukama otvorenim za javni promet omogućuju odvijanje pomorskog prometa u njegovim polazišnim i krajnjim točkama, u putničkim lukama i trajektnim pristaništima. U ovom primjeru raspravlja se samo o županijskoj lučkoj upravi Cres, budući da

se nijedna luka otvorena za javni promet na južnom dijelu otoka Cresa, kojima upravlja županijska lučka uprava Mali Lošinj trenutno ne koristi za linijski javni promet. Županijska lučka uprava Cres osigurava red u trajektnim pristaništima Porozina i Merag. Trajektne luke od značaja za županiju opremljene su horizontalnom i vertikalnom signalizacijom koje upućuju na pravilan ukrcaj na trajekt. U ljetnim mjesecima red osiguravaju lučki redari. Prednost ukrcaja na trajekt imaju interventna vozila, autobusi koji obavljaju javni linijski prijevoz putnika i vozila koja obavljaju taksi prijevoz. No, u svakodnevnicu koriste ju i izletnički autobusi čak i inozemnih turističkih agencija.¹⁹

3.7. Plaže

Plaže su najatraktivniji dio pomorskog dobra i ujedno dio pomorskog dobra kojeg koristi najveći broj korisnika. U većim turističkim središtima, broj korisnika nadmašuje plažne kapacitete. U takvim područjima prostornom dokumentacijom određuju se zone za izgradnju novih plaža. Ovisno o konfiguraciji terena i jačini morskih struja plažu je moguće izgraditi ili proširiti nasipavanjem. Dohranjivanje plaža pijeskom dio je redovnog upravljanja pomorskim dobrom.

Godinama se plaže razvrstavaju sukladno Pravilniku o vrstama morskih plaža i uvjetima koje moraju zadovoljavati na uređene i prirodne plaže. U članku 3. Pravilnika definirane su kao:

- uređena plaža je s morem neposredno povezani uređeni kopneni prostor sa sanitarnim uređajima, tuševima i kabinama, ograđen s morske strane, koji je pristupačan svima pod jednakim uvjetima;
- prirodna plaža je neuređeni i s morem neposredno povezani kopneni prostor koji je pristupačan svima.

Osoba koja gospodari plažom dužna je propisati i osiguravati provođenje reda na plaži, osigurati opremu za pružanje prve pomoći, ograditi plažu s morske strane, osigurati sredstva za spašavanje kupača. Gospodarski se plaže

¹⁹ Jurasić, M.: Prilog integralnom upravljanju pomorskim dobrom na otočnom području, magistarski rad, Rijeka 2011, str. 35

moгу koristiti na temelju dobivene koncesije ili danog koncesijskog odobrenja. Sanitarna kakvoća plaža redovito se ispituje sukladno nacionalnim zakonskim kriterijima.

3.8. Županijske lučke uprave

Županijske lučke uprave su neprofitne ustanove, pravne osobe upisane u registar ustanova pri Trgovačkom sudu u Rijeci. Njihove djelatnosti propisane su Zakonom:

1. briga o gradnji, održavanju, upravljanju, zaštiti i unapređenju pomorskog dobra koje predstavlja lučko područje,
2. gradnja i održavanje lučke podgradnje, koja se financira iz proračuna osnivača lučke uprave,
3. stručni nadzor nad gradnjom, održavanjem, upravljanjem i zaštitom lučkog područja (lučke podgradnje i nadgradnje),
4. osiguravanje trajnog i nesmetanog obavljanja lučkog prometa, tehničko-tehnološkog jedinstva i sigurnost plovidbe,
5. osiguravanje pružanja usluga od općeg interesa ili za koje ne postoji gospodarski interes drugih gospodarskih subjekata,
6. usklađivanje i nadzor rada ovlaštenika koncesije koji obavljaju gospodarsku djelatnost na lučkom području,
7. donošenje odluke o osnivanju i upravljanju slobodnom zonom na lučkom području sukladno propisima koji uređuju slobodne zone,
8. drugi poslovi utvrđeni zakonom.

Županijske lučke uprave ostvaruju svoje prihode kroz lučke pristojbe, naknade od koncesija za lučke djelatnosti uz pomoć sredstva iz proračuna osnivača i ostale prihode.

4. GIS POMORSKOG DOBRA KAO SUSTAV PODRŠKE INTEGRALNOM UPRAVLJANJU

Kolika je površina kopna određena kao pomorsko dobro? Na koliko je kilometara određena granica pomorskog dobra, a na kojim katastarskim česticama isto i upisano? Gdje su najveće pješčane plaže? Gdje je ribolov ograničen s obzirom na postavljene kaveze za uzgoj ribe? Na kojim lokacijama su prema prostorno – planskoj dokumentaciji predviđena sidrišta? Koliki je prihvatni kapacitet plaže? Koje se uređene, a koje prirodne plaže? Kuda su određeni plovni kanali? Kakav je razmještaj vezova u luci? Gdje su posebne zone zaštite, prirodni rezervoari? Na ova i slična druga pitanja najbrži i najpotpuniji odgovor daje GIS pomorskog dobra.

Geografski informacijski sustav (GIS) je sustav za upravljanje prostornim podacima i osobinama pridruženih njima. U najužem smislu to je računalni sustav sposoban za integriranje, spremanje, uređivanje, analiziranje i prikazivanje geografskih informacija. U općenitijem smislu GIS je oruđe „pametne karte“ koje dopušta korisnicima stvaranje interaktivnih upitnika (istraživanja koja stvara korisnik), analiziranje prostornih informacija i uređivanje podataka.

Tehnologija geografskog informacijskog sustava može se koristiti za znanstvena istraživanja, upravljanje resursima, imovinsko upravljanje, planiranje razvoja, kartografiju i planiranje puta. GIS bi na primjer mogao dopuštati planerima u slučaju opasnosti da lako izračunaju vrijeme potrebno za odgovor u slučaju prirodne katastrofe ili bi se pak mogao koristiti za pronalaženje močvara koje trebaju zaštitu od onečišćenja.

4.1. Povijest razvoja

U 18. stoljeću provele su se suvremene geodetske tehnike za topografsko kartiranje uz ranije verzije tematskog kartiranja, npr. za znanstvene podatke ili podatke popisa stanovništva.

Rano 20. stoljeće doživjelo je razvoj „fotografske litografije“ u kojoj su karte bile odvojene u slojeve. Razvoj računalnog hardvera potaknutog

istraživanjem nuklearnog oružja vodio je primjenama računalnog „kartiranja“ opće namjene u ranim 1960-im.

Godine 1967. razvoj prvog pravog svjetskog operacijskog GIS-a u Ottawi, Ontario potaknulo je federalno Ministarstvo energije, rudarstva i resursa. Razvio ga je Roger Tomlinson, a nazvan je „Kanadskim GIS-om“ (Canadian GIS; CGIS) i koristio se za spremanje, analiziranje i rukovanje podacima prikupljenima za Kanadski zemljišni inventar (Canadian Land Inventory; CLI) - inicijativa za određivanje sposobnosti zemlje u ruralnoj Kanadi kartiranjem informacija o tlu, poljoprivredi, rekreaciji, divljini, vodenim pticama, šumarstvu i upotrebi zemljišta u mjerilu 1:250,000. Klasifikacijski faktor procjene također je dodan kako bi dopustio analizu.

CGIS je bio prvi svjetski „sustav“ kao i poboljšanje nad primjenama „kartiranja“ pošto je dopuštao mogućnosti preklapanja, mjerenja, digitaliziranja/skeniranja, a podržavao je nacionalni koordinatni sustav koji se proširio kontinentom, kodirane linije poput „lukova“ imale su pravu ugrađenu topologiju, te je spremao osobine i lokacijske informacije u odvojene datoteke. Njegov osnivač, geograf Roger Tomlinson, postao je poznat kao „otac GIS-a“. CGIS, koji je trajao do 1990-ih, izgradio je najveću digitalnu bazu podataka o zemljišnim resursima u Kanadi. Razvio se kao glavni baziran sustav u potpori federalnog i provincijskog planiranja i upravljanja resursima. Njegova snaga je bila u analizi kompleksnih podatkovnih skupova širom kontinenta. CGIS nikad nije bio dostupan u komercijalnom obliku. Njegov početni razvoj i uspjeh potaknuo je različite komercijalne primjene kartiranja koje su prodavali prodavači poput Intergrapha.

Razvoj mikroračunalnog hardvera proširili su prodavači poput ESRI-a, MapInfo-a i CARIS-a kako bi uspješno unijeli mnoga obilježja CGIS-a, povezujući pristup 1. generacije na odvajanje prostornih i atributnih informacija s pristupom 2. generacije na organiziranje atributnih podataka u strukture baza podataka. Rast industrije tijekom 1980-ih i 1990-ih ubrzan je rastućom upotrebom GIS-a na UNIX-ovim radnim stanicama te osobnim računalima. Do kraja 20. stoljeća brzi rast u različitim sustavima učvrstio se i standardizirao na relativno malo platformi pa su korisnici počeli izvoziti koncept gledanja GIS podataka preko Interneta, tražeći oblikovanje podataka i prijenosne standarde.

4.2. Uspostava GIS-a

Da bi se podaci koji se odnose na pomorsko dobro učinili trenutačno dostupnima javnim ustanovama i gospodarskim subjektima te bili na raspolaganju zajedničkim saznanjima i koristili se s ciljem poboljšanja zaštite okoliša i ekonomskog rasta, odnosno održivog razvitka pomorskog dobra, potrebno je oformiti što je moguće potpuniji sustav. Dobro organizirani sustav trebao bi imati informacije o određenim granicama pomorskog dobra, upisanim česticama, turističkim, lučkim i industrijskim područjima, zaštićenim zonama, ronilačkim lokacijama, pomorsko – prometnim linijama, informacije o pojedinim subjektima i korisnicima na pomorskom dobru, karakteristikama terena, maritimnim uvjetima i ostale podatke.

Podaci se u sustavu ne koriste samo za pregledne statističke izvještaje, nego u sagledavanju prostornih veza koje postoje među različitim podacima, na način da se omogući njihov trenutačni uvid i pristup rezultatima istraživanja. Opisani sustav baze podataka moguć je posredstvom informatičkih programa koji pregledno prikazuju podatke i određuju njihove prostorne odnose na jednostavan i razumljiv način.

GIS ili TIS (Geographical Information Sistem / Geo informacijski sustav ili Teritorijalni informacijski sustavi) su kompjuterizirani sustavi koji omogućuju prikupljanje, kontrolu, integraciju, rukovanje, analizu i prezentaciju podataka vezanih uz karakteristike čije su pozicije povezane s prostornim odnosom. GIS danas predstavlja najmoderniji i najnapredniji sustav za organizaciju spoznaja i najpotpuniji mogući način prikaza rezultata raznovrsnih podataka. Takvim sustavom omogućeno je olakšano pronalaženje potrebnih odgovora za razumijevanje pojava i potvrđivanje potrebe za integralnim upravljanjem pomorskim dobrom.

Kvalitetan GIS u službi održivog razvoja prihvatljiv je i na ostala područja na međunarodnoj razini. Djelatnosti na pomorskom dobru određene su prostornim uvjetima, odnosom plime i oseke, ekološkim i socijalnim parametrima, kao i administrativnim ograničenjima. GIS obalnog i morskog prostora izrađuje se putem tematskih karti koje sadrže prostorno distribucijske parametre kojima su definirane karakteristike pojedinog područja. GIS omogućuje integralno prikazivanje karakteristika prostora kao što su obilježja

okoliša, raspoloživosti prirodnih resursa, kao i podatke o ljudskim resursima koji djeluju u promatranom prostoru.

Vizualizacija, odnosno prikazivanje podataka postiže se tematskim kartama. Tematske karte predstavljaju prostorni raspored određenih karakteristika. Njima se mogu prikazivati prirodne karakteristike poput dubine i temperature mora, vrsta plaža, vrsta dna, betonske zajednice ili one koje su stvorene (položeni kablovi na morskom dnu, postavljeni kavezi u svrhu marikulture, umjetni greben, izgrađene luke i svjetionici, proglašene zone posebne zaštite).

GIS-om je omogućeno analiziranje i prikazivanje georeferenciranih podataka (podaci prikupljeni na poznatim lokacijama). GIS-om se prikupljeni podaci prikazuju u međusobno prostornom odnosu, na svima razumljiv način, prema prilagodljivim situacijama. Karakteristika ovakvih informacijskih sustava je uska veza između kartografskog prikaza i podataka koji se tim kartama prikazuju. Prikupljanjem i formiranjem baza podataka, prikupljeni podaci postaju javno dostupni. Javno dostupan podatak kontrolira se i po potrebi nadopunjuje od strane javnih službi i znanstvenih zajednica. Unosom novih podataka, ažuriraju se karte u elektronskom formatu.

GIS-om se mogu prikazivati i podaci koji su dobiveni putem satelitske *remote – sensing* tehnologije koja omogućuje evidentiranje pojava koje su teško percipirane sa zemlje. GIS pruža pomoć održivom gospodarenju resursa određenog područja prikupljanjem prostornih informacija i njihovim prikazivanjem u kronološkim serijama. Tematske karte osim prikazivanja pojedinog resursa u određenom trenutku, omogućuju i procjenu njihovog razvoja s vremenom. Prije prikazivanja u GIS-u podaci se pozicioniraju na teritorij, što se općenito naziva *georeferencijacija*. Jednom georeferencirani podaci, upotrebljavaju se za prikazivanje određenih karakteristika prostora. Takve analize koriste se za izradu tematske kartografije. Tematska kartografija je prikaz položaja teritorijalnih karakteristika definirane kao *informacijski slojevi* u georeferenciranom prostoru. Informacijski sloj ili *layer* je osnovna jedinica rukovanja podacima i definira položajne i tematske attribute za elemente karte danog područja. Informacijski sloj ili geografski sloj je zbir homogenih elemenata koji zajedno čine sustav jedne karte. Informacije se pohranjuju u digitalnoj formi u teritorijalnim bazama podataka ili *geodata base*. Podaci služe pri izradi modela razvoja i odluka vezanih uz gospodarenje okoliša.

Prikupljanje i organizacija podataka vezanih uz pomorsko dobro, omogućuju sagledavanje i predviđanje ekonomskog razvoja, evidenciju prirodnih resursa i podlogu za integralno upravljanje pomorskim dobrom. Učinkovito integralno upravljanje pomorskim dobrom ostvarivo je jedino uz političku odluku koja je donesena na temelju opsežne količine podataka.

GIS ima velik značaj u integralnom upravljanju pomorskim dobrom jer:

- omogućuje upravljanje vrlo opsežnim bazama podataka te integracije i sinteze podataka dobivenih iz elaborata baziranih na kriterijima različitog stupnja teritorijalnog, prirodoslovnog i socio-ekonomskog značaja. To se posebice očituje u realizaciji uravnoteženijih i koordiniranijih strategija gospodarenja pomorskim dobrom za više administrativnih jedinica;
- ohrabruje razvoj „standarda“ za definiranje podataka na pomorskom dobru, njihovo sakupljanje i održavanje, što se očituje u većoj kompatibilnosti između podataka iz različitih izvora;
- omogućuje stvaranje zajedničkih baza podataka, olakšava kontrolu i ažuriranje zbira podataka i dopušta stvaranje setova zajedničkih podataka na raspolaganju različitim zavodima uključenim u vođenje pojedinih dijelova sustava. Stvaranje zajedničkih baza podataka eliminira dupliciranje podataka, sa potencijalnom redukcijom troškova upravljanja i poboljšanjem operativne učinkovitosti.

GIS također omogućava modeliranje, testiranje i kompariranje mogućih scenarija gospodarenja prije nego što se neka strategija predloži zajednici. Informacijskom tehnologijom omogućeno je razmatranje složenijih simulacija i njihovu primjenu na skupove podataka, omogućuje se sažimanje prostornih i vremenskih mjerila. Vezano uz određivanje ciljeva integralnog upravljanja potrebno je imati jasnu zamisao o prostoru gdje su raspoređeni resursi, o njihovoj količinskoj raspoloživosti.

Sama priprema GIS-a odvija se u dvije faze:

1. nabavka potrebne opreme za pripremu i prikaz kartografskih baza.
2. prikupljanje podataka i njihovo georeferenciranje u jedinstvenom koordinatnom sustavu.

Georeferenciranje karata se provodi preko čitanja kartografskog rastera (geografska širina i dužina) i korištenje sjecišta meridijana i paralela. Nautičke karte Hrvatskog hidrografskog instituta su skenirane i georeferencirane. Prikupljeni podaci mogu se klasificirati prema različitim tipologijama kao primjerice:

- karakteristike morskog dna;
- administrativne granice;
- zone zabrane ribolova;
- zaštićena morska područja;
- podrtine i potonuli brodovi;
- podvodni cjevovodi (kanalizacija, vodovod);
- prostori za marikulturu;
- zaostala ratna oprema;
- područja očuvanja prirodnih resursa;
- sidrišta i lučka područja;
- podaci o ribarskim zonama;
- zone arheoloških istraživanja;
- i ostali podaci raznih tipologija.

Objavom GIS podataka na Internetu, govorimo o web-mappingu, za razliku od GIS Desktopa. GIS u službi integralnog upravljanja pomorskim dobrom zamišljen je kao sustav za preglednu bazu zbira podataka o okolišu. Mogućnost da se informacije kartografski prikažu u mjerilima omogućuje korištenje svih teritorijalnih podataka u okviru planiranja obalnih resursa. Sakupljanje podatka u jedinstveni georeferencirani sustav omogućava smanjenje fragmentarnosti informacija.

4.3. Upravljanje pomorskim dobrom pomoću GIS-a

Uspostavom GIS-a za neko određeno područje interesa, određuju se njegove karakteristike i podaci koji će se prikupljati i ažurirati u bazi podataka. Prilikom izrade GIS-a pomorskog dobra iz baze svakako moraju biti vidljivi podaci o utvrđenim granicama pomorskog dobra i granice u postupku. Unutar zahvata koji je granicom pomorskog dobra proglašen takvim mora biti omogućen pregled katastarskih i gruntovnih čestica. Duž jadranske obale nisu za svaku katastarsku općinu izvršena novija mjerenja te se u praksi događa da postoji različita numeracija katastarskih i gruntovnih čestica za istu česticu.

Upravo uspostavom GIS-a pomorskog dobra objedinjuju se podatci o područjima pomorskog dobra koja obuhvaćaju administrativnu i katastarsku podjelu županija, područja (linije) obale, područja (linije) zaštićenog obalnog pojasa, kopnenih granica, granica pomorskog dobra koje su uspostavljene, onih koje su u tijeku uspostave i područja na kojima još nije uspostavljena granica, podaci o katastarskim i zemljišnoknjižnim česticama koje ulaze u pomorsko dobro, izdane koncesije i koncesijska rješenja, podmorski lokaliteti, komunalnih, telekomunikacijskih i drugih vodova na pomorskom dobru i drugi podaci vezani uz pomorsko dobro.

Tako je primjerice na području Primorsko-goranske županije početkom 2007. godine započeto stvaranje jedinstvene, centralizirane baze podataka GIS-a granica pomorskog dobra koja sadržava sljedeće podatke:

- tekstualni dio granice pomorskog dobra – Uredba Vlade RH (koja se objavljuje u Narodnim novinama) ili Rješenje Ministarstva
- grafički dio granice pomorskog dobra u *.dwg formatu
- popis katastarskih čestica koje ulaze u pojas pomorskog dobra (nakon provedenog parcelacijskog elaborata o cijepanju katastarskih čestica)
- popis zemljišnoknjižnih čestica koje ulaze u pojas pomorskog dobra
- rasteri potrebni za podloge, a dodaju se i podaci o:
- novoutvrđenim granicama pomorskog dobra
- granice pomorskog dobra koje su u postupku
- granice pomorskog dobra luka posebne namjene
- koncesije na pomorskom dobru.

GIS granica pomorskog dobra izrađena je u ESRI Personal Geodatabase platformi kompatibilnoj ostalim GIS bazama u Primorsko-goranskoj županiji.

Određene granice pomorskog dobra i granice u postupku – stanje na dan 1. rujna 2008. (URL 2):

- Ukupna duljine obale u PGŽ iznosi 1065 km
- Do sada određeno granica pomorskog dobra 238,11 km ili 22,36 %
- U postupku određivanja + Plan za 2008. godinu = 55,6 km ili 5,22 %
- Određene granice + Granice u postupku = 293,7 km ili 27,58 %.²⁰

Radi preglednost i uspoređivanja različitih podataka, GIS u svojoj bazi ima i usporednu tablicu iz koje je vidljivo koji broj katastarske čestice odgovara kojem broju gruntovne. Budući da provedba utvrđenih granica pomorskog dobra u zemljišne knjige općinskih sudova može potrajati i po nekoliko godina, potrebno je bazu GIS-a pomorskog dobra opremiti i podacima koji su trenutno važeći u katastarskim i zemljišnim knjigama, pri čemu se misli na kulturu i vlasništvo pojedine čestice. Različiti je pristup upravljanju obalnim prostorom ovisno o vlasništvu čestice. To se posebno odnosi na javno ili privatno vlasništvo prilikom izdavanja koncesijskih odobrenja na obali, a odluka o odobravanju zatraženog koncesijskog odobrenja ovisi upravo o tom podatku. GIS-om se prikazuju linije pomorske povezanosti, zaštićeni dijelovi obalnog i morskog krajolika, granice luka otvorenih za javni promet i zahvati luka posebne namjene.

Koncesije su detaljno obrađene u geo informacijskom sustavu. Dostupni su podaci o površini kopna i mora u koncesiji. Postoji poveznica na objavu odluke o davanju koncesije iz koje se mogu saznati svi podaci o koncesiji, primjerice koliku godišnju naknadu plaća koncesionar, koje su gospodarske djelatnosti dozvoljene na koncesioniranoj površini, na koji je rok koncesija dana, koja su prava i obveze koncesionara te pod kojim uvjetima se koncesija može oduzeti.

Preglednom bazom podataka koju omogućuje GIS olakšano je upravljanje pomorskim dobrom. Moguće je u kraćem vremenu donositi odluke koje se odnose na pomorsko dobro. Sistematiziranjem podataka iz različitih

²⁰ Jurinčić-Buljević, J.: Određivanje granice i razvoj GIS-a pomorskog dobra, Rijeka 2009.

područja i njihovim objedinjavanjem u zajedničkoj bazi podataka, primjenjuje se upravljanje pomorskim dobrom na integralnoj osnovi.

4.4. Budućnost GIS-a

Mnoge discipline mogu izvući korist iz GIS tehnika. Aktivno GIS tržište je rezultiralo nižim cijenama i neprestanim poboljšanjima hardverskih i softverskih komponenata GIS-a. Ti razvoji će, jedan za drugim, rezultirati u mnogo široj upotrebi tehnologije u znanosti, upravi, trgovini i industriji s primjenama u nekretninama, javnom zdravstvu, kartiranju kriminala, nacionalnoj obrani, održivom razvoju, prirodnim resursima, prometu & logistici.

Globalne promjene i program klimatske povijesti

Karte su se tradicionalno koristile za istraživanje Zemlje i iskorištavanje njenih bogatstava. GIS tehnologija, kao proširenje kartografske znanosti, unaprijedila je učinkovitost i analitičku snagu tradicionalnog kartiranja. Danas, kada znanstvena zajednica prepoznaje posljedice ljudske aktivnosti na okolinu, GIS tehnologija postaje značajni alat u nastojanju razumijevanja procesa globalnih promjena. Različite karte i izvori satelitskih informacija mogu se spajati na načine koji simuliraju interakcije kompleksnih prirodnih sustava.

Kroz funkciju poznatu kao vizualizacija, GIS se može koristiti za izradu slika - ne samo karata, nego i crteža, animacija i ostalih kartografskih proizvoda. Te slike dopuštaju istraživačima da vide svoje predmete na načine koji doslovno nikad prije nisu viđeni. Slike su često jednako korisne neznanstvenicima u prenošenju tehničkih koncepata predmeta proučavanih GIS-om.

Dodavanje vremenske dimenzije

Stanje Zemljine površine, atmosfere i litosfere može se proučavati pohranjivanjem satelitskih podataka u GIS. GIS tehnologija daje istraživačima mogućnost da proučavaju različitosti u Zemljinim procesima tijekom dana, mjeseci i godina.

Primjer promjene vegetacijske vitalnosti tijekom razdoblja rasta može se animirati radi određivanja vremena kada je suša najraširenija u određenoj regiji. Rezultirajući crtež, poznat kao normaliziran vegetacijski indeks, predstavlja grubu mjeru zdravlja biljaka. Radeći s dvije varijable tijekom vremena, omogućilo bi istraživačima detektiranje regionalnih razlika u zastoju između smanjenja oborina i njihovog učinka na vegetaciju.

GIS tehnologija i dostupnost digitalnih podataka omogućuje takve analize u regionalnom i globalnom mjerilu. Satelitski senzorni izlaz korišten za stvaranje vegetacijskog crteža proizvodi napredni radiometar vrlo visoke razlučivosti (Advanced Very High Resolution Radiometer; AVHRR) ili NRVVR. Taj senzorni sustav detektira količine energije odražene od Zemljine površine preko različitih spektralnih valnih duljina za površinska područja od oko 1 kvadratnog kilometra. Satelitski senzor dvaput dnevno stvara slike određenog položaja na Zemlji. NRVVR je samo jedan od mnogih senzornih sustava korištenih za analizu Zemljine površine. Više senzora koji će slijediti, stvarat će sve veće količine podataka.

GIS i njemu srodna tehnologija pomoći će uvelike u upravljanju i analizi tih velikih obujmova podataka, dopuštajući bolje razumijevanje terestričkih procesa i bolje upravljanje ljudskim aktivnostima za održavanje vitalnosti svjetske ekonomije i kvalitete okoline.

5. PRIMJERI DOBRE PRAKSE IUOP NA SJEVERNOM JADRANU: VALNI DISIPATORI ISPRED PLAŽE MOŠĆENIČKA DRAGA

U zadnjem poglavlju prije zaključka daje se prikaz kako se integralno upravljanje obalnim područjem na sjevernom Jadranu, što je ujedino i tema ovog Diplomskog rada, sprovodi u praksi. Pred vama je projekt Multifunkcionalnih valnih disipatora ispred plaže Mošenička Draga.

Kako pomoću disipatora možemo zaštititi obalu od erozije i površinskog zagađenja, kako osigurati siguran privez plovila te nesmetan ulaz/izlaz kupaca za stanje mora 1, 2, 3 i 4 i još pri tome zaraditi na obnovljivim izvorima energije i to kombiniranim utjecajem valova, vjetra i sunca biti će sustavno prikazano u poglavlju koje slijedi.

Multifunkcionalni valni disipatori su plutajuće AB kesonske konstrukcije. Primarno se koriste za disipaciju valne energije, odnosno za zaštitu priobalnog područja od valova otvorenog mora. U proračunskom smislu, može se dobiti projektirani ili očekivani val na zaštićeno područje.

Na disipatore val dolazi nedeformiran. Prijelazom sustava disipatora val se deformira i lomi slično grebenima na atolima.

Kroz proces loma vala, jedan dio valne energije, primjenom specijalno patentiranih zračnih klipova, pretvara se u mehaničku energiju. U dosadašnjim eksperimentalnim ispitivanjima ovakvog tipa konstrukcije ustanovljen je visok prinos školjaka po obodu disipatora, koje osim što se mogu koristiti u prehrambenoj industriji, filtriraju more i doprinose zdravijem okolišu.

5.1. Projektni zadatak

Na predmetnoj lokaciji namjerava se zaštititi postojeću plažu u dužini cca 1500 m te postojeću lučicu i nadogradnju, koja je planirana u prostorno - planskoj dokumentaciji.

Zaštita plaže i lučice radi se u koridoru kabel do dva kabela od kraja, odnosno oko 300 m od obale.

Plaža se štiti u tri nivoa:

- od kote $\pm 0,00$ do kote $+10,00$,
- od kote $+2,00$ do kote $-2,00$,
- od kote $\pm 0,00$ do kote $-7,00$.

Projektno rješenje za namjeravani zahvat u prostoru mora zadovoljiti sljedeće uvjete:

- zaštititi obalu od erodivnog djelovanja vala,
- zaštititi obalu od površinskog zagađenja,
- osigurati siguran privez plovila,
- osigurati nesmetan ulaz i izlaz kupača za stanje mora 1,2,3,4,
- omogućiti korištenje unutarnjeg dijela buduće zaštite,
- prikazati profitabilnu analizu gradnje namjeravanog zahvata.

5.2. Tehničke karakteristike disipatora

Nastanak ili izvorni razvoj uronjenih disipatora nastao je iz niza osnovnih parametara i to:

Za izložene i polju izložene luke:

- za luke koje se nalaze na prosječnim dubinama većim od $10,00$ m,
- financijska opravdanost obalnih konstrukcija,
- utjecaj od gradnje svesti na što manji utjecaj na okoliš,
- izbjegavanje izrade nasipnih lukobrana,
- ukidanje zaštitnog zida na lukobranu,
- ukidanje školjere s prednje strane,
- omogućavanje pristajanja i s vanjske strane lukobrana.

Za plaže i plažne građevine zbog:

- ❖ ukidanja izrade zaštitnih pera,
- ❖ omogućavanja blažeg nagiba $1:30$ plaža,
- ❖ omogućavanja opstanaka sitnijeg materijala na kupališnom dijelu plaže,
- ❖ osiguranja plaže od ispiranja i erozije,
- ❖ osiguranja prirodnog filtriranja mora,

- ❖ omogućavanja kupanja i priveza na unutarnjem zaštitnom rubu,
- ❖ fizičko - mehaničke zaštite plaže na udaljenosti kabel od kraja.

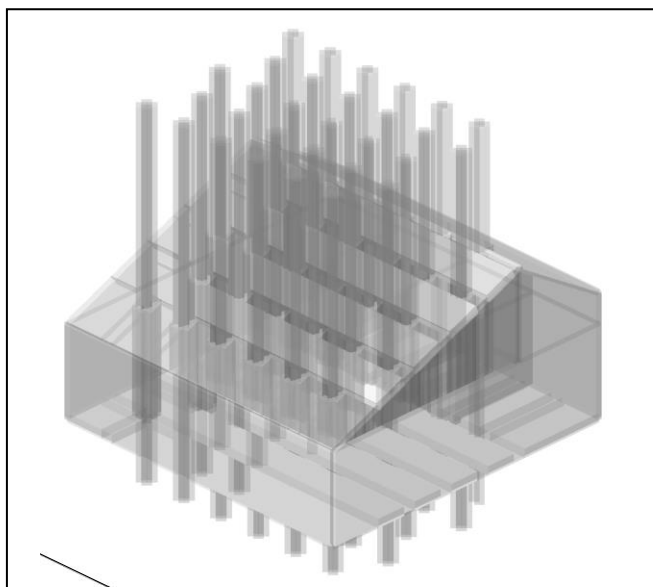
Zbog zaštite plaža od:

- plovila,
- naplavina,
- izlijevanja nafte ili drugih površinskih zagađenja.

PRIMJENA DISIPATORA PO TIPU GRAĐEVINA

Za izgrađene i neizgrađene objekte (građevine) kao što su:

- luke javne namjene,
- luke za teretni promet,
- luke za komunalne vezove,
- privremene luke,
- tranzitne luke,
- trajektne luke,
- zaštita ulaza u uvale, kanale i delte rijeka,
- plutajuće benzinske pumpe,
- zaštita polja marikulture,
- zaštita dijelova plaže,
- zaštita ulaznih dijelova plaže,
- zaštita plažnih objekata,
- zaštita zona plaže uvjetovano posebnim potrebama,
- zaštita površina plaža od erozije.



Slika 4. Aksonometrijski prikaz disipatora.

Izvor: *Fafandžel, Medaković, Carević, Multifunkcionalni valni disipatori s primjenom na plaži MD, 2013*

Zaključno, opisana konstrukcija je multifunkcionalni proizvod koji:

- pojeftinjuje gradnju na obalnom pojasu,
- štiti od zagađenja,
- osigurava mehaničku zaštitu u horizontalnom i tlocrtnom smislu,
- osigurava filtriranje mora,
- osigurava godišnji prihod od marikulture (samo školjkarstva),
- osigurava prihod od korištenja energije vala,
- osigurava prihod od korištenja energije vjetra,
- osigurava prihod od korištenja energije sunca,
- izradom akumulacije energije moguće je osigurati cjelogodišnji turizam (bazeni),
- osigurava siguran privez plovila (stalni ili tranzitni),
- svi elementi mogu se reciklirati za daljnju upotrebu,
- utječe na povećanje broja zaposlenih različitih struka: minerologa, biologa, kemičara, oceanografa, energetičara, građevinara, arhitekata, farmaceuta, elektroničara, fizičara i ostalih. Navedeni proizvod obuhvatio bi i zadovoljio niz parametara koji utječu na široku paletu namjena s malim utjecajima na okoliš. Može se zaključiti da je takav proizvod isplativ u svim kategorijama te se preporuča njegova primjena na svim lokacijama.

5.3. Analiza postojećih uvjeta

Predmetna lokacija: lučica i plaža u Mošćeničkoj Dragi.

Prema postojećoj planskoj dokumentaciji, definirane su dvije zone sa svojim namjenama i to:

- postojeća lučica i dio površine rezerviran u prostorno planskoj dokumentaciji za potrebe proširenja javne luke,
- zona postojeće plaže na kopnu i moru.

Analiza zatečenog stanja obuhvaća analizu postojećih mikrolokacijskih uvjeta:

1.1. Lučica i površina namijenjena za proširenje

- obalni pojas je vrlo strm, prometno ga je teško povezati,
- zahvat na obalnom zidu uvjetovao bi izradu potpornih zidova većih od 10 m,
- na morskom dijelu namjeravani zahvat zahvaća dubinu uz obalu (od -2,0 m do -35,0 m),
- lokacija je izložena od tramontane, levanta i juga,
- prema planu, namjeravani zahvat mora osigurati određeni broj komunalnih vezova i vezova za potrebe nautičkog turizma,
- postojeća lučica ostaje u sadašnjoj funkciji, s prihvatom tranzitnog prometa.

1.2. Plaža

Kopneni dio

- izloženo površinskom zagađenju (donosu naplavina i ostalog) - velika stavka izdvaja se za održavanje plaže,
- zbog utjecaja valova iz tri smjera, poprečni presjek plaže je promjenjiv (uvjetuje radove na poravnavanju i dohranjivanju plaže),
- uporabljivost plaže svodi se samo na vrijeme kada je more stanja 1-2, (ograničen ulazak i izlazak iz mora),
- zamuljivanje rubnog dijela plaže (nestandardni uvjeti za kupanje),
- nemogućnost korištenja površine plaže zbog promjenjivog poprečnog presjeka (nemogućnost postavljanja montažno - demontažnih plažnih objekata)

Morski dio

- neregularno sidrenje plovila,
- pridno zagađenje od deponiranog materijala plaže,
- narušavanje kontinuiteta morskog dna ostacima sidrenog sustava (sidreni blokovi, lanci i stare plutače),
- nekontrolirani prihvat površinskih naplavina

1.3. Utjecaj valova

Na lokaciji ne postoji mareograf koji bi registrirao morske mijene. Stoga je pasoš obale načinjen interpolacijom podataka za mareografske stanice Rovinj i Bakar. Prema tome, srednja raz – SR je za 15 cm viša od nule generalnog nivelmana, a hidrografska nula je 28 cm niža od nule GN.

Pasoš obale

ExtrNR100	=	-0,75 m
ExtrNR10	=	-0,63 m
SNNŽR	=	-0,28 m
GN	=	±0,00 m
SR	=	+0,15 m
SVVŽR	=	+0,55 m
ExtrVR10	=	+1,30 m
ExtrVR100	=	+1,50 m

Tablica 1. Kratkoročne značajne valne visine Hs prognozirane metodom Groen-Dorrenstein.

Smjer NE 45°			
Jačina vjetra (m/s; Bf)	Značajna visina vala Hs (m)	Trajanje vjetra (h)	Period vala (s)
32/12	2,4	0,65	4
28/10	1,98	0,7	3,75
24/9	1,7	0,75	3,5
20/8	1,4	0,7	3,2

Tablica 2. Kratkoročne značajne valne visine Hs prognozirane metodom Groen-Dorrenstein.

Smjer SE 135°			
Jačina vjetra (m/s; Bf)	Značajna visina vala Hs (m)	Trajanje vjetra (h)	Period vala (s)
28/10	3,5	1,9	5,1
24/9	3,0	2	4,75
20/8	2,5	2,25	4,4
17/7	2,0	2,4	4,25

Tablica 3. Kratkoročne značajne valne visine Hs prognozirane metodom Groen-Dorrenstein.

Smjer S 180°			
Jačina vjetra (m/s; Bf)	Značajna visina vala Hs (m)	Trajanje vjetra (h)	Period vala (s)
24/9	2,7	1,7	4,5
20/8	2,2	1,85	4,2
17/7	1,9	2	3,85

Na predmetnoj lokaciji karakteristika je da tramontana dolazi s osekom poduprtom poljem visokog tlaka zraka, anticiklonom, dok val od levanta i juga dolazi s plimom ili prisilnom plimom poduprtom poljem niskog tlaka zraka, ciklonom.

Prema aproksimativnoj valnoj prognozi, dobivamo stogodišnji val:

tramontana Hs=4,00 m; T=4 sec; l=30,00 m

levant Hs=5,85 m; T=5,1 sec; l=40,00 m

jugo Hs=4,50 m; T=4,5 sec; l=35,00 m

Analiza standardnih metoda gradnje do dubine od 10 m:

2.1. Gravitacijski lukobran

- potrebna izrada studije utjecaja na okoliš,
- širina temeljne baze - lukobran oko 45,00 m bez sidrenog sustava,
- širina partera 7,00 m,
- fiksna građevina, teško prilagodljiva na nove standarde,
- za gravitacijski lukobran na dubini od 10,00 m procijenjena vrijednost gradnje je 40.000,00 eura po metru dužnom.

2.2. Lukobran na pilotima s uronjenim ekranom i zaštitnim zidom

- potrebna izrada studije utjecaja na okoliš,
- širina temeljne baze - lukobran 10,00 m bez sidrenog sustava,
- širina partera 9,00 m,
- fiksna građevina, teško prilagodljiva na nove standarde,
- za lukobran na pilotima na dubini od 10,00 m procijenjena vrijednost gradnje je 30.000,00 eura po metru dužnom.

3. Zaštitni lukobran s valnim disipatorima

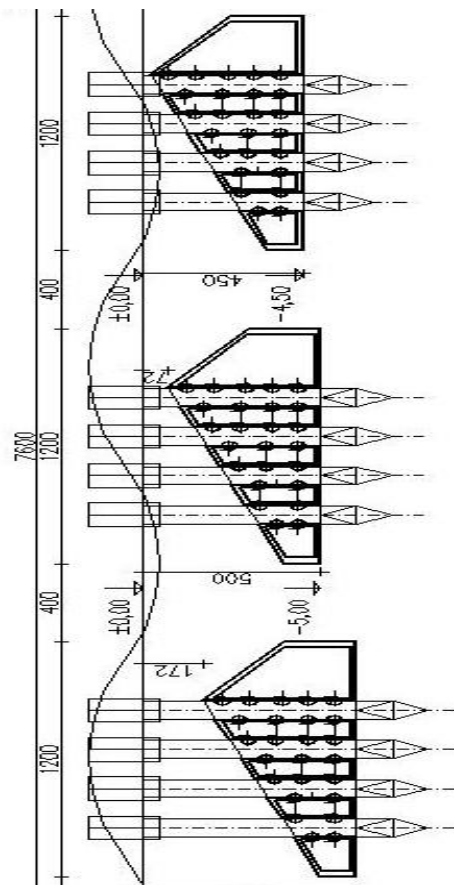
- potrebna izrada studije utjecaja na okoliš,
- širina temeljne baze sidrenog sustava lukobrana iznosi 75,00 m,
- širina partera od 1,0 m do 20,00 m,
- zamjenjiva konstrukcija,
- mogućnost recikliranja svih dijelova,
- prilagodljiva novim standardima razvoja luke i zaštite plaže,
- za lukobran izgrađen od niza disipatora na dubini od 10,00 m procijenjena vrijednost gradnje je 20.000,00 eura po metru dužnom.

5.4. Prikaz utjecaja disipatora na:

5.4.1. Valove

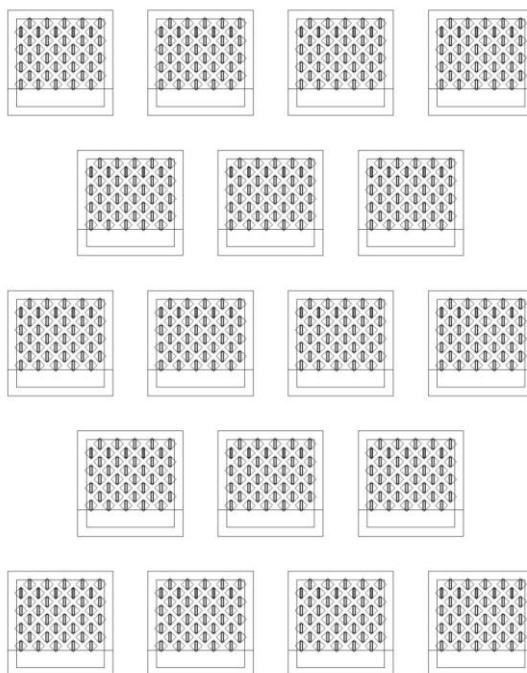
Disipatori svojim oblikom, pozicijom i nagibom simuliraju nagib dna 1:10. Nagib disipatora i trenje te bazeni s usporenim fluidom ometaju val i ravnomjerno preuzimaju rezultatne energije vala.

Gibanje vala dijelimo na horizontalnu i vertikalnu komponentu. Horizontalna komponenta vala prenosi se u niz disipatora te se energija apsorbira na sidrenom sustavu. Vertikalnu komponentu vala preuzimaju klipovi, koji svojom težinom i plovnošću u sustavu gibanja pokušavaju dohvatiti točku ravnoteže ili umirenja. Nadolazeći val ulazi kroz polje disipatora, u kome mijenja svoj oblik. Na kraju svakog disipatora, energija slomljenog vala disperzira se u bazenu s usporenom vodom ili suprotnim protokom.



Slika 5. Poprečni presjek disipatorskog polja.

Izvor: *Fafandžel, Medaković, Carević, Multifunkcionalni valni disipatori s primjenom na plaži MD, 2013*



slika 6. Tlocrtni prikaz disipatorskog polja.

Izvor: *Fafandžel, Medaković, Carević, Multifunkcionalni valni disipatori s primjenom na plaži MD, 2013*

5.4.2. Zagađenje

Polje disipatora svojim oblikom na sebe - osim vala - prihvaća, zaustavlja i deponira sve površinske naplavine. Pojednostavljuje se čišćenje od naplavina i nafte. Postavljanjem spojnih mreža ili fleksibila između disipatora moguće je usmjeriti naplavine u poziciju gdje se može odraditi čišćenje s plovnog objekta.

5.4.3. Obalu

Disipatori svojom pozicijom tijekom eksploatacijskog radnog dijagrama utječu na sljedeće funkcije prostora:

Horizontalne komponente zaštite:

- smanjuju utjecaj vala na obalu ili obalne građevine (dobije se očekivani val),
- osiguravaju transmisiju vala ispod zone utjecaja,
- smanjuju vrijednost gradnje izloženih građevina (vrijednost gradnje smanjuje se i do 300 %),
- smanjuje se vrijednost ulaganja na štíćene građevine tijekom eksploatacije,
- smanjuju vrijednost gradnje umjetnih plaža (ukidaju se pera),
- smanjuje se vrijednost održavanja plaža (dohranjivanje plaža),
- omogućava se opstanak projektiranog poprečnog presjeka plaže sa sitnim pijeskom ili šljunkom,
- štite obalni pojas od površinskog zagađenja (krupnog otpada, smeća, zagađenja od izlivanja nafte i slično),
- na unutarnjem disipatoru, koji se može nalaziti na stalnoj visini, moguće je osigurati privez plovila.

Tlocrtne komponente zaštite:

- tlocrtno štite pridneni dio akvatorija u svrhu zaštite ribolovno - mrijestilišne zone,
- na svim disipatorima na svakoj površini nasele se kamenice i dagnje,
- školjke tijekom rasta filtriraju more, odnosno sve teške metale deponiraju u ljusku. Tako velike površine zahvaćene mrijestom školjaka ujedno su i jedan veliki filter mora.

5.4.4. Osiguranje unutarnjeg akvatorija

Ovisno o stupnju zaštite unutarnjeg akvatorija, dimenzionira se širina polja, veličina i broj disipatora u poprečnom presjeku.

Na predmetnoj lokaciji za potrebu:

- zaštite plaže: potrebno je od 4 do 6 disipatora i to klipni 2XDPK 10/5, klipni 2XDPK-8/5, klipni 1xDPK-6/3 i 1xDP-6/2. Klipni disipatori sadržavaju klipove ukupne težine 600 kg i rezervne plovnosti od 100 litara. Unutarnji disipator na sebi omogućava privez plovila ili kupališni plato.
- lučice i izgradnju plaže: potrebno je do 6 disipatora i to klipni 2xDPK 14/7, klipni 2XDPK12-/6, klipni 1xDPK-10/4 i 1xDP-10/3. Unutarnji disipator na sebi omogućava privez plovila s uređenom hodnom površinom na koti +1,50.

5.4.5. Uporabljivosti akvatorija unutar disipatora

Na predmetnoj lokaciji uporabljivost plaže i lučice mora se osigurati tijekom cijele godine. Tehnološki, svaki disipator povezan je sa sustavom upravljanja. Sustav upravljanja obuhvaća kontrola sidrenih blokova, prednapregnutih lančanica, spojnih točaka, rada klipova unutar i izvan disipatora, tlačnog ventila, veza s tlačnim cjevovodom, osovina sa zupčanicima, generatora ili agregat. U polju disipatora svaki element može mijenjati svoj visinski položaj te poprečni i uzdužni nagib. Svaki disipator opremljen je sistemom modularnih veza.

Upravljanjem tehnološkim ciklusima rada disipatora moguće je ostvariti promjenjiv stupanj uporabljivosti štice akvatorija. Primjerice, u polju dužine 100 m, dio polja može se potopiti, dok ostali dio može ostati u poprečnom presjeku, koji se odredi prema dolaznom valu. Za dijelove luka mogu se napraviti dva polja na međusobnoj udaljenosti od 60 m do 100 m ili jedno polje sa širim zahvatom. U tom slučaju, val se može umiriti isto kao i kod gravitacijskog lukobrana.

5.4.6. Korištenje energije vala

Val svojim karakteristikama - visinom, dužinom, periodom i širinom - ulazi u polje uronjenih disipatora. Postepenim oduzimanjem energije valu stvara se prisilno ometanje, koje deformira njegovo pravilno gibanje. Val gubi energiju, deformira se te se lomi na dva zadnja disipatora (stvara se morska pjena). Nagib poprečnog presjeka niza disipatora mijenja se prema visini i dužini vala. Svaki disipator opremljen je stalnim i pokretnim elementima.

Disipator se sastoji od četiri dijela:

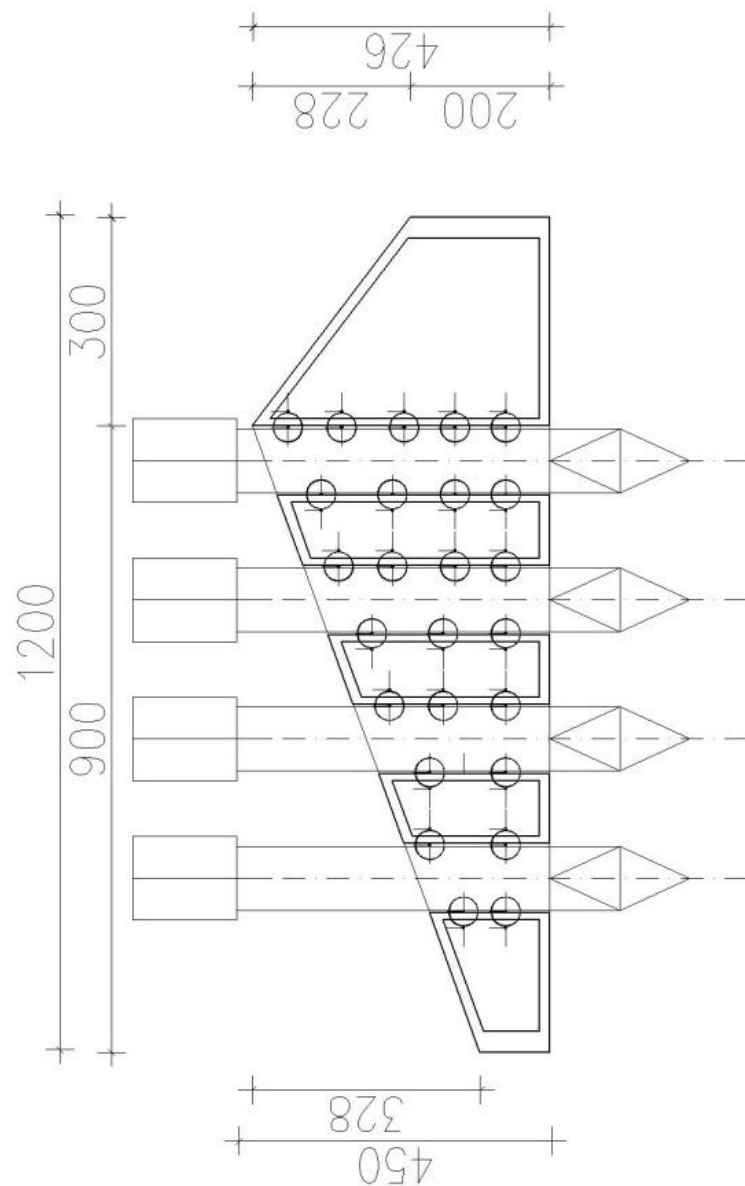
1. **sidrenih blokova**,
2. **sustava prednapregnutih lančanica** između disipatora i sidrenih blokova te sustava prednapreznja lančanica na spoju s disipatorom,
3. **uronjenog kesona** s unutarnjim sustavom prijenosa vertikalnog pomaka klipa te ograničenjima u graničnim gibanjima (za H_{max}) u vertikalnom smjeru (<100 cm) i horizontalnom smjeru (<250 cm),
4. **grupe klipova** koja mijenja svoj položaj prema visini vala, dužini i periodu; klipovi plovnosti 100 litara, dužine 80 cm, prate valnu visinu, a visina grupe klipova mijenja se u odnosu na oblik valne krivulje.

Pokretni elementi (klipovi) prate energiju vala prema visini, dužinu i periodu, a stalni dio preuzima na sebe energiju kretanja pokretnih klipova. Ugrađeni sustav prijenosa pomaka prilagođava se prema namjeni i veličini zaštite. Disipatori se opremaju okretnim i klipnim sustavom prijenosa pomaka. Svi okretni momenti akumuliraju se na samom disipatoru te se pojedinačno ili grupno rješava distribucija prema definiranoj prihvatnoj točki.

Veličina disipatora ovisi o projektnom zadatku i o akumulaciji energije vala.

Primjer: za 1 sat rada klipa

projektni val $H=1,00$ m; $L= 11-15$ m; $T=3$ sec; klip plovnosti 100 litara.
Klip u jedan sat napravi put od 1200 m, a njegov rad iznosi 1200 kWh.
Gubici na promjeni smjera klipa, sustavu prijenosa, iznose cca 50%.
Disipator DPK 14/7 sadrži 120 klipova.
UKUPNA SATNA ENERGIJA 72 000 kWh.



Slika 7. Poprečni presjek disipatora.

Izvor: *Fafandžel, Medaković, Carević, Multifunkcionalni valni disipatori s primjenom na plaži MD, 2013*

5.4.7. Korištenje energije vjetra

Vjetar prema visini mijenja svoje karakteristike. Osiguranje obale ili plovila od prelijevanja ili udara vjetra može se osigurati izradom disipatora vjetra do visine od 12,00 m. Disipator vjetra ugrađuje se na uronjeni disipator, prostorno je definiran kao prepreke koje elastično prihvaća udare vjetra. Usporavanjem vjetra po disipatorima stvaraju se džepovi podtlaka, koji se pune i prazne na principu ravnoteže. Niz vjetrovnih disipatora u projektiranom polju omogućava da se smanji utjecaj vjetra na plovila ili da se smanji utjecaj vjetra iza polja disipatora. Ovisno o broju i veličini disipatora, povećava se ili smanjuje utjecaj vjetra.

Vjetrovni disipatori opremljeni su jarbolima, prihvatnim vodilicama vjetra te protočnim usporivačima. Jarboli su nosivi dio apsorbera i oblikovno rade kao klatno koje ima pobudu ovisno o periodu i brzini vjetra. Prihvatne vodilice prihvaćaju i usmjeravaju protok vjetra prema protočnim usporivačima. Vodilice imaju ograničenja na projektiranu brzinu vjetra. Nakon toga iz sigurnosnih razloga se otvaraju. Protočni usporivači prihvaćaju energiju vjetra preko prihvatnih vodilica, a opremljeni su osovinom i spiralnom lopaticom. Svi okretni momenti akumuliraju se na samom disipatoru vjetra te se pojedinačno ili grupno rješava distribucija prema definiranoj prihvatnoj točki.

5.4.8. Korištenje energije sunca

Konstrukcija disipatora vala i disipatora vjetra omogućava ugradnju fotonaponskih solarnih ćelija. Energiju fotonaponskih ćelija prenosi se do točke distribucije i od nje do točke prihvata. Optimalno postavljanje i usmjeravanje plohe fotonaponskih panela pod kutem od 30° u smjeru juga omogućava ugradbu zatvorenog horizontalnog sustava disipatora vjetra.

5.4.9. Distribucija energije s disipatora na kopno

Svaki disipator tehnološki je opremljen za proizvodnju električne energije od vjetra, vala i sunca. Prijenos energije na kopno radi se podmorskim kabelom do trafostanice. Postoji tehnološko rješenje da se trafostanica locira u polju disipatora te se prijenos energije sprovede podmorskim kabelom do kopna.

5.4.10. Prijenos energije od disipatora do akumulacije

Dobivena energija iz vala, vjetra i sunca promjenjivog je karaktera te se preporuča izrada akumulacije energije. U našem slučaju, akumulacija energije može se ostvariti izradom akumulacijskih bazena na koti cca + 300,00 m. Dobivenom energijom iz obnovljivih resursa može se pokretati sustav pumpanja mora u akumulacijske bazene. Iz akumulacijskih bazena more se vraća tlačnim cjevovodima do turbina. Cjelokupan tehnološki zahvat identičan je reverzibilnim hidrocentralama.

Kod konvencionalnih hidroelektrana voda iz akumulacijskog jezera protječe kroz postrojenje i nastavlja dalje svojim prirodnim tokom. Postoji i druga vrsta hidroelektrana, tzv. reverzibilne hidroelektrane koja ima dva skladišta vodene mase i to:

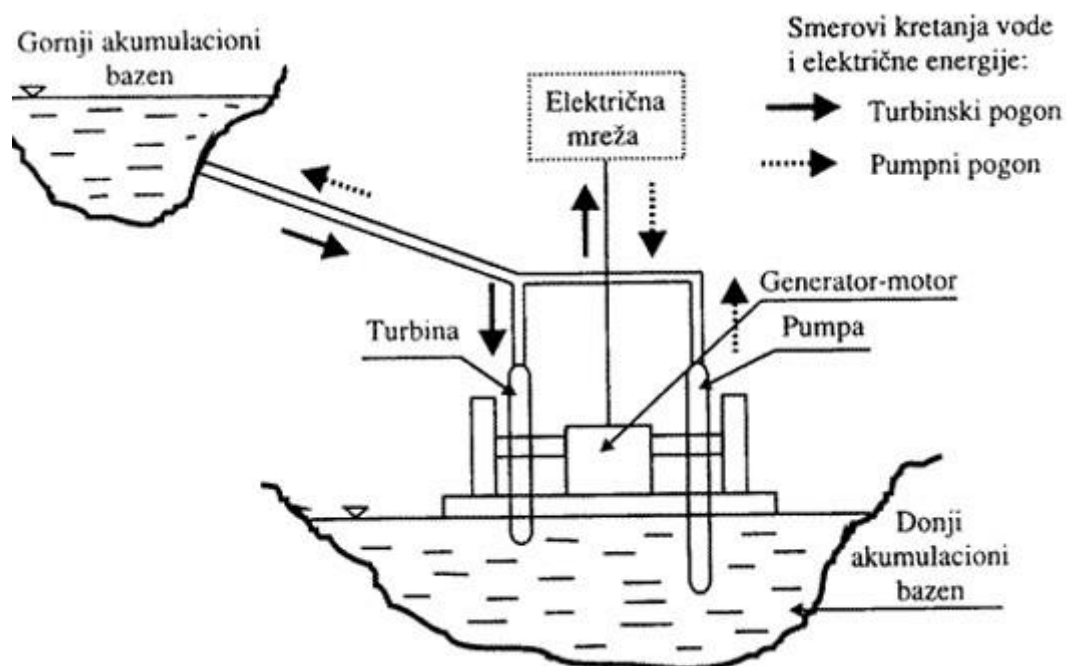
- gornja akumulacija - istovjetna je akumulacijskom jezeru klasičnih hidroelektrana. Gradnjom brane osigurava se akumulacija vode, koja protječe kroz postrojenje i rezultira proizvodnjom električne energije,
- donja akumulacija - voda koja izlazi iz hidroelektrane ulijeva se u drugo, donje akumulacijsko jezero, umjesto da se vraća u osnovni tok rijeke.

Reverzibilna turbina/generator može se ponašati i kao pumpa i kao turbina (obično kao Francis turbina). Čiste reverzibilne hidroelektrane izmjenjuju vodu između dvaju spremnika, a kombinirane reverzibilne hidroelektrane ujedno proizvode električnu energiju kao konvencionalne hidroelektrane kroz energiju toka vode. Za elektrane koje ne koriste tzv. sustav napumpanog spremnika možemo reći da su konvencionalne hidroelektrane. Konvencionalne hidroelektrane koje koriste akumulaciju vode mogu imati sličnu ulogu u električnoj mreži kao one sa sustavom napumpanog spremnika, tako da odgađaju proizvodnju električne energije sve dok to nije potrebno.

Uzimajući u obzir gubitke uslijed isparavanja akumulirane vode i gubitke uslijed pretvorbe, približno 70% do 85% električne energije koja se koristi za pumpanje vode u viši spremnik može biti ponovno dobiveno. Ova tehnologija je trenutno najisplativija u smislu spremanja velike količine električne energije.

Relativno niska gustoća energije pumpanog spremnika iziskuje ili veliku količinu vode ili veliku razliku u visini između dvaju spremnika.

Primjerice, 1000 kilograma vode (1 kubični metar) na vrhu sto metara visokog tornja ima potencijalnu energiju od oko 0,272 kWh.



Slika 8. Princip rada reverzibilne hidroelektrane.

Izvor: <http://www.rts.rs/page/stories/sr/story/13/Ekonomija/903482/EPS+planira+novu+%22Bisticu>

Hidrocentrala ima četiri vodene turbine koje proizvode 360 MW snage. Sustav s napumpanim spremnikom prvi je put izveden 1890. godine u Italiji i Švicarskoj. Reverzibilne turbine su se pojavile tek 1930. godine. Takve turbine rade i u režimu turbina/generator pumpa pogonjena elektromotorom. Posljednja tehnologija na ovom polju su strojevi s varijabilnom (promjenjivom) brzinom vrtnje zbog veće učinkovitosti. Takvi strojevi proizvode električnu energiju u sinkronizaciji s frekvencijom mreže, ali djeluju asinkrono kao pumpa.

Danas se hidroelektrane sa sustavom napumpanog spremnika koriste kako bi se izjednačila kolebljiva proizvodnja intermitentnih izvora energije. Sustav napumpanog spremnika apsorbira opterećenje u razdobljima visoke proizvodnje i niske potražnje. To pokazuje da postoji više električne energije nego što opterećenje može apsorbirati. Iako, to se događa samo zbog vjetra. Što više struje dobijemo iz vjetra, mogućnost za takvo što raste. Poprilično je moguće da će sustavi s napumpanim spremnikom postati posebno važni kao ravnoteža za proizvodnju električne struje iz solarnih PV panela.

1999. godine EU je imala 32 GW instalirane snage u obliku reverzibilnih hidroelektrana od ukupno 188 GW instalirane snage svih hidroelektrana u širem smislu, što je 5,5% od ukupnog kapaciteta proizvodnje u EU.

Perspektivne tehnologije

Novi planovi za sustave napumpanih spremnika su iskoristiti što je više moguće vjetroturbine ili solarnu energiju za pogon pumpi. To bi moglo omogućiti da cijeli proces bude mnogo učinkovitiji i da se ugrade promjenjivosti energije dobivene od vjetra ili sunca.

Karakteristika u Mošćeničkoj Dragi je da se i ljeti plaža iza 16 sati već nalazi u hladu. Akumulacija na predmetnoj visini omogućava produženje turističke sezone i cjelogodišnje kupanje.

5.4.11. Marikultura na disipatorima

U toku testiranja više tipova disipatora, na plaštu disipatora evidentirane su nakupine školjaka dagnji i kamenica. Testni disipatori na kojima je odrađen prvi pregled nakon šest mjeseci očišćen je od prihvata školjaka te je mjerena težina očišćenog prihvata za 1m^2 od čega je onda izračunata prosječna težina obraštanja na plaštu disipatora i to kako slijedi:

DAGNJE: - od $18,50\text{ kg/m}^2$ do $28,20\text{ kg/m}^2$

- veličina od cca 1,00 cm do cca 4,00 cm

KAMENICE: - od 22 kom/ m^2 do 30 kom/ m^2

- veličine cca \varnothing 40-60 mm

Obraštanje školjkama evidentirano je na 80 % površine disipatora, pa čak i na sidrenim konopima i sinkerima.

5.5. Uloga lokalne samouprave u implementaciji IUOP-a

Na primjeru projekta u malom obalnom gradiću kao što je Mošćenička Draga sprovedena su sva načela europske Strategije o integralnom upravljanju obalnim područjem. Lokalne zajednice svojim proaktivnim holističkim pristupom stvaraju jednu zdravu atmosferu i dobru podlogu održivom razvoju svoje mikroregije. Primjenom multifunkcionalnih valnih disipatora vidimo da smo samo sa jednom instalacijom dobili višestruke benefite za lokalno stanovništvo; obala je zaštićena, pojeftinila je gradnja u obalnom pojasu za 300%, osiguran je godišnji prihod od školjkarstva, imamo nove sigurne vezove, zaposlili smo nešto novih stručnjaka, dobivamo električnu energiju iz obnovljivih izvora i još na kraju cijeli sustav disipatora može biti recikliran za daljnju upotrebu.

Ovakav sustav zasigurno nije novost u svijetu ali je prvi takav primjer sproveden u djelo na našim područjima što ide u prilog tezi da nije uvijek potrebno izmišljati „toplu vodu“ nego je dovoljno osvrnuti se oko sebe, vidjeti kako to radi uspješniji i inovativniji od nas i to sve onda primjeniti u svojoj lokalnoj sredini uz pomoć sredstava iz EU fondova. Za takvo nešto potreban nam je sluh domaće administracije a veliku ulogu u svemu tome igraju (grado)načelnici obalnih općina i gradovima na čelu sa sedam župana sedam obalnih županija koliko ih Republika Hrvatska trenutno broji (barem dok ne sazrije vrijeme za teritorijalni preustroj po načelu regija a ne županija, nešto što bi trebali preuzeti iz sustava Europske unije).

6. ZAKLJUČAK

Prostor gdje se more susreće s kopnom, jedinstveno je geografsko područje specifično po mnogo čemu. To je prostor gdje se odvijaju značajne trgovačko - gospodarske i turističko - sportske djelatnosti. Obalni pojas ujedno je i bogata riznica za iskorištavanje ili proizvodnju hrane bogate nutricionističkim vrijednostima. Te se vrijednosti mogu trajno izgubiti nepravilnim gospodarenjem.

Onečišćenje obalnog pojasa može bitno utjecati na proizvodnju ribljeg fonda, a devastacija obale trajno uništiti postojeća staništa životnih zajednica. Stanovništvo na obali raste mnogo brže nego stanovništvo u unutrašnjosti. Povećanjem stanovništva na obali stvaraju se i mnogi problemi na obali kao što su: zagađenja otpadnim vodama, nestajanje prirodnih plaža u korist betonizacije i stvaranja građevinskog područja. Prije 20. stoljeća more se koristilo samo u svrhu navigacije i ribolova. Postepeno su se oceani i mora počeli koristiti i u ostale svrhe kakve danas poznajemo.

Integralno upravljanje nužno je na onim dijelovima obale gdje se ljudske djelatnosti odvijaju bilo na kopnu ili moru. Graditeljstvo, betonizacija i miniranje utječu na okoliš obalne zone i na njene prirodne procese. Industrijskim postrojenjima na obali teški metali talože se na morsko dno, pesticidi iz poljoprivrednih površina postupno dolaze u more, onečišćeni sedimenti dovode do postepenog obolijevanja i odumiranja flore i faune.

Resursi uz more i na moru oduvijek su bili čovječanstvu zanimljivi, a više puta i nezamjenjivi. Sve većim pritiskom stanovništva i gospodarstva na obalni pojas dolazilo je sve više do izravne prijetnje morskom okolišu i njegovim životnim zajednicama. Da bi se te prijetnje koliko toliko ublažile ili bar dovele pod nadzor, trebalo je donijeti neka pravila ponašanja koja bi vrijedila za sve korisnike tog prirodnog resursa. Tada se 70-tih godina prošloga stoljeća u SAD-u krenulo s nečim što možemo nazvati današnjom pretečom integralnog upravljanja obalnim područjem. Od tada je prošlo već 40 godina i napredak je vidljiv kako na globalnoj razini tako i na našoj mikro razini sjevernog Jadrana.

Suočeni sa svakodnevnom degradacijom obalnog pojasa u ekološkom i ekonomskom smislu, Europska komisija je 1996. godine započela s aktivnostima njegova vrednovanja s ciljem identifikacije problema i pronalaženja mjere zaštite i uspostavljanja održivog razvoja. Danas kada je Hrvatska

punopravna članica Europske unije te kada je preuzela i svu njenu pravnu stečevinu možemo reći da institucionalni okvir postoji te se sada moramo fokusirati na provođenje tih integralnih politika u naših sedam obalnih županija spuštajući ovlasti na jedinice lokalne samouprave po europskim načelima supsidijarnosti kada je god to moguće. Ono što nam je zasigurno potrebno i čega još uvijek nedostaje je strateško promišljanje te definiranje kratkoročnih, srednjeročnih i dugoročnih ciljeva.

Jedan od novijih načina upravljanja pomorskim dobrom je upravljanje pomoću Geo informacijskog sustava baze podataka. GIS baza sadrži pregledno sve podatke koji su bitni za donošenje ispravne odluke koje se odnose na pomorsko dobro. Na jednom mjestu dostupni su podaci o prostoru, katastarskim i gruntovnim česticama, namjeni i korisniku određene mikrolokacije. Takav sustav znatno olakšava planiranje i upravljanje pomorskim dobrom.

Uz bolju valorizaciju pomorskog dobra pomoću novoga Zakona o koncesijama (143/12) za očekivati je i sve više projekata lokalnih zajednica dodatno potaknutim pristupom EU fondova gdje sigurno kao primjer dobre prakse možemo uzeti primjenu multifunkcionalnih valnih disipatora ispred plaže u Mošćeničkoj Dragi te iz tog projekta sigurno možemo puno naučiti.

Kada do kraja uredimo zemljišne politike, uvedemo diljem cijele obale ekosustavni pristup obalnom planiranju i upravljanju, kada u donošenje odluka uključimo i svu zainteresiranu javnost bez iznimaka, iskorijenimo bespravnu gradnju promjenom cijele jedne paradigme te kada budemo imali kapacitete za potpunu zaštitu javnih i pojedinačnih interesa znat ćemo da smo učinili sve što je bilo u našim rukama da generacijama koje dolaze ostavimo kao prvo obalu, a zatim i cijeli svijet ljepšim mjestom za život nego što je on danas. Za sada smo na dobrom putu, iako se ne mogu oteti dojmu da još uvijek vozimo sa pola gasa.

Mislimo globalno - djelujemo lokalno!

LITERATURA

Knjige

- [1] Bolanča, D.: Pomorsko dobro i koncesije, Inženjerski biro d.d. Zagreb, ožujak 2005.
- [2] Cicin Sain, B., Knecht, R. W.: Integrated Coastal and Ocean Management (Concepts and Practices), Center for the Study of Marine Policy University of Delaware, Washington DC, 1998.
- [3] Črnjar, M., Campeol, G.: Prostorno planiranje i pilot projekti za održivi razvoj Hrvatske, Primorsko – goranska županija, Županijski zavod za održivi razvoj i prostorno planiranje, Rijeka, 2001.
- [4] Kovačić, M., Komadina, P.: Upravljanje obalnim područjem i održivi razvoj, Rijeka, 2011
- [5] Kundih, B.: Hrvatsko pomorsko dobro u teoriji i praksi, Rijeka 2005.
- [6] Zelenika, R.: Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka 1998.

Članci

- [1] Bolanča, D.: Pravno uređenje koncesija, Pravo u gospodarstvu, god. 44, Sv.4, Zagreb srpanj 2005.
- [2] Ćorić, D., Đerđa, D., Debeljak – Rukavina, S., Tuhtan – Grgić, I.: Koncesije na pomorskom dobru Primorsko – goranske županije s posebnim osvrtom na vlasničke odnose, posebice postojećih korisnika, Pravni fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka 2004.
- [3] Falnes, J., *Ocean Waves and Oscillating Systems*, Cambridge University Press, United Kingdom, 2002
- [4] Jurinčić-Buljević, J.: Određivanje granice i razvoj GIS-a pomorskog dobra, Rijeka 2009.
- [5] Koboević, Milošević-Pujo, Kurtela, Održivi razvoj i integralno upravljanje obalnim područjem - procesi uspješne zaštite obalnog mora, 2012
- [6] Fafandžel, K., Medaković, D., Carević, D.: Multifunkcionalni valni disipatori s primjenom na plaži Mošćenička draga, 2013
- [7] Nakić, J., Seršić, V.: Plaže kao dio pomorskog dobra I i II dio, Novi informator, Zagreb studeni 2007.

- [8] Štimac, M.: Prostorno planiranje u praksi, Sveučilište u Rijeci, Rijeka 2010.
- [9] Trumbić, I.: Gospodarenje obalnim prostorom: Sredozemna iskustva i mogućnosti njihove primjene u Hrvatskoj, Čovjek i prostor 51/2004
- [10] Trumbić, I.: Integralno upravljanje obalnim prostorom: izbor ili nužnost, Čovjek i prostor 53/2006
- [11] Vladušić, J.: Određivanje granice pomorskog dobra u hrvatskom pravu. Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, god. 46, 1/2009., str. 219-246

Ostale publikacije

- [1] Jurasić, M: Prilog integralnom upravljanju pomorskim dobrom na otočnom području, Magistarski rad, Rijeka 2011.

Pravni propisi

- [1] Pomorski zakonik (Narodne novine broj 181/04, 76/07 i 146/08)
(Narodne novine broj 158/03, 141/06 i 38/09)
- [2] Uredba o kakvoći mora za kupanje (Narodne novine broj 73/08)
- [3] Uredba o postupku davanja koncesije na pomorskom dobru
(Narodne novine broj 23/04, 101/04, 39/06 i 63/08)
- [4] Uredba o postupku davanja koncesijskog odobrenja na pomorskom dobru
(Narodne novine broj 36/04, 63/08)
- [5] Uredba o uređenju i zaštiti zaštićenog obalnog područja mora
(Narodne novine broj 128/04)
- [6] Zakon o koncesijama (Narodne novine broj 143/12)
- [7] Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama

Internet

- [1] www.cim.irb.hr
- [2] www.coastlearn.hr
- [3] www.ju-priroda.hr
- [4] www.nasemore.com
- [5] www.pomorskodobro.com
- [6] www.ppv.pgz.hr

Popis slika

Slika 1.: Faze provedbe IOUP-a u ponavljajućem cikličkom pristupu

Slika 2.: „Vertikalna integracija“ (kroz razine) i „horizontalna integracija“ (kroz sektore) obično se odnosi na opis dvoju temeljnih tipova integracije za efektivno IUOP

Slika 3.: Službeni obrazac zahtjeva za davanje koncesijskog odobrenja

Slika 4.: Aksonometrijski prikaz disipatora.

Slika 5.: Poprečni presjek disipatorskog polja.

slika 6.: Tlocrtni prikaz disipatorskog polja.

Slika 7.: Poprečni presjek disipatora.

Slika 8.: Princip rada reverzibilne hidroelektrane.

Popis tablica

Tablica 1.: Kratkoročne značajne valne visine Hs prognozirane metodom Groen-Dorrenstein.

Smjer NE 45°

Tablica 2.: Kratkoročne značajne valne visine Hs prognozirane metodom Groen-Dorrenstein.

Smjer SE 135°

Tablica 3.: Kratkoročne značajne valne visine Hs prognozirane metodom Groen-Dorrenstein.

Smjer S 180°