

PROJEKT ZAŠTITE OD ONEČIŠĆENJA VODA U PRIOBALNOM PODRUČJU, Zajam IBRD 7226/HR - 1. FAZA

(Coastal Cities Water pollution Control Project, Loan APL 7226/HR)

U listopadu 2009. godine, završena je 1. faza projekta Zaštite od onečišćenja voda u priobalnom području, Zajam IBRD 7226/HR, kojeg je Vlada Republike Hrvatske potpisala 2. srpnja 2004. godine u Zadru. Za potpisani Ugovor o zajmu s Međunarodnom bankom za obnovu i razvoj za financiranje projekta „Zaštita od onečišćenja voda u priobalnom području“, Hrvatski sabor je, u studenom 2004. godine, donio Zakon o potvrđivanju Ugovora o zajmu između Republike Hrvatske i Međunarodne banke za obnovu i razvoj za financiranje projekta zaštite od onečišćenja voda u priobalnom području (Narodne novine, br. 11/04).

Projekt „Zaštita od onečišćenja voda u priobalnom području“ (I. faza) sastojao se od četiri dijela A, B, C1 i C2, od kojih je za provedbu dijela projekta, DIO: C1 „Jačanje mreže praćenja kakvoće priobalnih voda“, bilo nadležno Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (MZOPUG), a za ostala tri dijela (A, B i C2) su bile nadležne Hrvatske vode.

Ukupna vrijednost zajma za projekt „Zaštita od onečišćenja voda u priobalnom području“, 1. faze (sva četiri dijela) bila je 40.000.000 €, od čega je za dio C1: „Jačanje mreže praćenja kakvoće priobalnih voda“, koji provodi MZOPUG, za njegovo financiranje Republika Hrvatska primila zajam od Međunarodne banke za obnovu i razvitak (IBRD) u iznosu od 2.500.000 €. Preostalih 2.500.000 € se pokrivalo iz Državnog proračuna Republike Hrvatske. Tako je ukupna vrijednost 1. faze projekta „Zaštita od onečišćenja voda u priobalnom području“, za dio C1, koji provodi MZOPUG iznosila 5.000.000 €. Kroz ovaj projekt MZOPUG je pratilo kakvoću priobalnih voda i razvijali su se modeli kojima bi se u buduće pratilo stanje Jadranskog mora. Također se u 1. fazi ovog projekta nabavila i oprema, koja je potrebna za kvalitetan monitoring, a radi se o vrlo specifičnoj opremi, koja služi za znanstveno-istraživačke svrhe.

Program praćenja stanja Jadranskog mora, zasnovan je na Projektnom zadatku koji su definirale Hrvatske vode, objavljenom u Narodnim novinama (NN 18/2006). Program je razrađen na osnovi rezultata i iskustava postojećeg nacionalnog monitoringa i sakupljenih podataka, kao i na svim programima i projektima u kojima su se obavljala znanstvena i stručna istraživanja Jadranskog mora, u kojima su sudjelovale hrvatske ustanove, samostalno ili u suradnji s inozemnim znanstvenim institucijama.

Program praćenja stanja Jadranskog mora zasnovan je na spoznaji da je održavanje visoke kakvoće morskog okoliša jedan od temeljnih preduvjeta budućeg razvoja jadranskog područja. Zbog intenzivnog urbanog i industrijskog razvoja obalnog područja posljednjih desetljeća, kao i porasta turističke djelatnosti, onečišćenje mora postaje svakodnevno, ponekad vrlo neugodan problem. Obzirom na činjenicu da izravno ispuštanje komunalnih fekalnih i industrijskih otpadnih voda u Jadransko more predstavlja trajan i najintenzivniji oblik njegova onečišćenja, logično je zaključiti da izgradnja sustava javne odvodnje otpadnih voda svih naseljenih mjesta i gradova predstavlja strateški interes Republike Hrvatske.

Međutim, potrebno je istaknuti da ispuštanje otpadnih voda nije jedini oblik onečišćenja priobalnog dijela Jadranskog mora.

Prema navedenom projektnom zadatku, cilj Programa je izvršiti stručnu ocjenu postojećega sustava praćenja stanja mora i njegovu usklađenost s odredbama Okvirne direktive o vodama Europske Unije (*Water Framework Directive - 2000/60/EC*), te utvrditi potrebna poboljšanja i proširenja. U okviru Programa ujedno su planirani i potrebni istraživački radovi koji bi se koristiti kao podloga za uspostavljanje osnovnih modela za praćenje stanja Jadranskoga mora. Rezultati mjerenja na određenoj mreži mjernih postaja, zajedno s rezultatima osnovnih modela za praćenje stanja Jadranskoga mora, bit će potpora Planu upravljanja vodama Jadrana koje su Hrvatske vode zakonski obvezne izraditi do 2010 godine.

Za potrebe ovog *Programa praćenja stanja Jadranskog mora* definirani su najvažniji parametri kojima se mogu pratiti promjene u morskom ekosustavu nastale kao posljedica ispuštanja pročišćenih komunalnih fekalnih i industrijskih otpadnih voda,

ali i ostalih planiranih ljudskih djelatnosti u unutarnjemu moru Republike Hrvatske a koji su dovoljni da se uspostavi relativno kvalitetni model ekološkog stanja Jadranskog mora koji će moći dati uvid u sadašnje ekološko stanje te moguće buduće promjene. Pri tome su korištena dosadašnja iskustva multidisciplinarnih parcijalnih sustava praćenja stanja Jadranskog mora, te postavke *Okvirne direktive o vodama* Europske unije i ostale relevantne direktive.

Onečišćenje mora može se definirati kao antropogeno unošenje energije i tvari u morsku sredinu, pri čemu nastaju promjene kemijskih i fizičkih svojstava morske vode, flore i faune, te geoloških svojstava morskog dna i obale. Veće onečišćenje mora može dovesti u opasnost čovjekovo zdravlje, kao i onemogućiti iskorištavanje mora u svim aspektima.

Čovjek svojom djelatnošću ugrožava more i njegova dobra, koja su značajna za razvitak svake primorske zemlje.

MZOPUG je započelo s monitoringom u listopadu 2007. godine, odabirom konzultanata (konzorcij s vodećim partnerom - SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, GRAĐEVINSKI FAKULTET i partnerima - HRVATSKI HIDROGRAFSKI INSTITUT U SPLITU, INSTITUT ZA OCEANOLOGIJU I RIBARSTVO U SPLITU, RUĐER BOŠKOVIĆ INSTITUT, CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA U ROVINJU), a završeno je u listopadu 2009. godine. MZOPUG je tijekom 2008. godine nabavilo opremu za monitoring, u cilju što kvalitetnijeg i bržeg mjerenja u Jadranskom moru, kao dodatak postojećoj opremi konzultantskih laboratorija. Radi se o opremi za: mjerenje morskih struja, mjerenje valova, mjerenje fizikalnih svojstava, podvodne platforme, laboratorijskoj opremi i informatičkoj opremi.



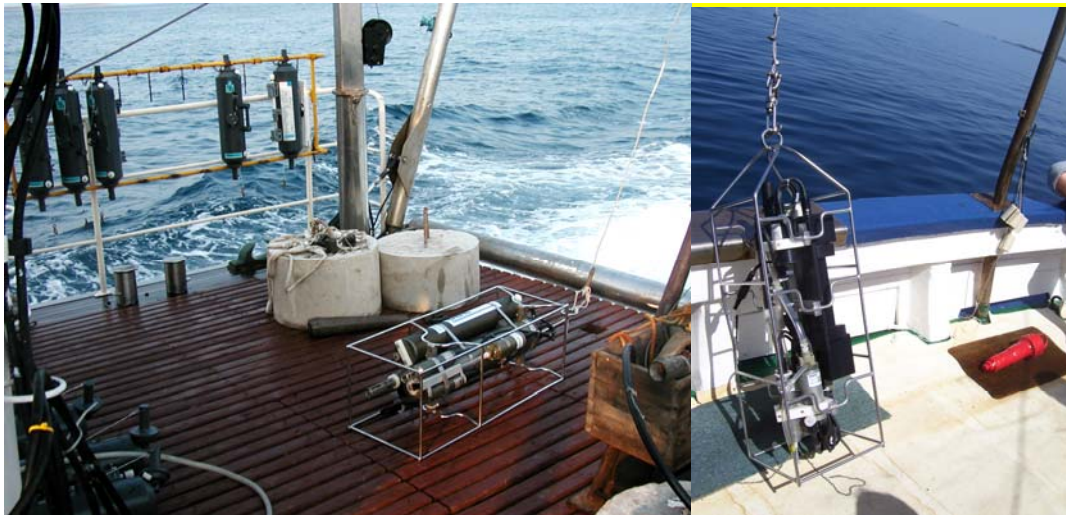
Strujomjer ADCP

Strujomjer ADCP sa kućištem Sea spider, usidri se dubinu, na morsko dno, mjeri smjer i brzinu od pridnenog do površinskog sloja.



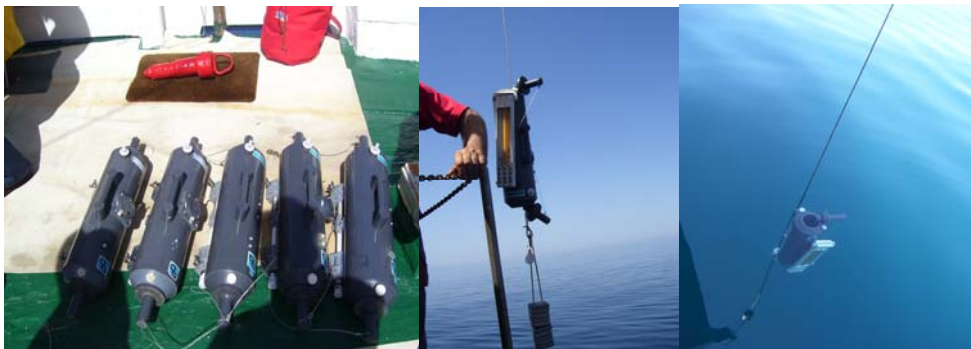
Strujomjer RCM9

Strujomjer RCM9, usidri se na određenu mjeri smjer i brzinu struja.



CTD multi sonda SEABIRD

CTD multi sonda SEABIRD, spušta se preko vitla od površine mora do samog dna, mjeri temperaturu, slanost, gustoću mora i brzinu zvuka.

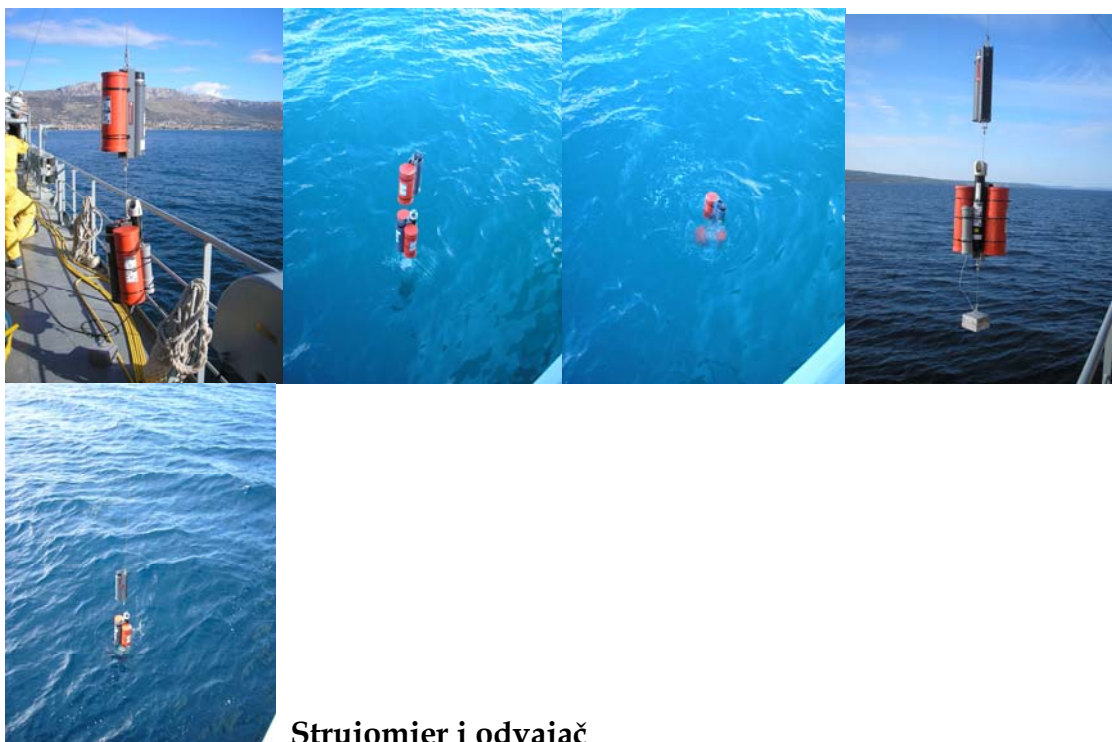


Niskin crpac



Niskin crpac

Niskin crpac, instrument za uzimanje uzoraka morske vode na određenim dubinama, veže se na sajlu više crpaca u nizu (razmak između svakoga, otprilike 5 m).



Strujomjer i odvajač

Gore na slikama prikazano je postavljanje strujomjera bez podvodne platforme otporne na kočarske mreže. Oprema se sastoji iz dva dijela, jedan dio opreme ostaje na morskom dnu, a drugi dio je oprema za postavljanje prvog dijela opreme. Kompletna oprema (oba dijela) se spušta u more pomoću čeličnog užeta, te se gornji dio „akustički odvajač“ odvaja od strujomjerne stanice koja ostaje na dnu 6 mjeseci i mjeri struje.



Strujomjer i odvajač

Strujomjer i odvajač izvađen, nakon 6mjeseci u moru



Forel ljestvica

Forel ljestvica, za određivanje boje mora, na osnovu čega se dobije saznanje o količini fitoplanktona u moru.



fluorimetar

Obrnuti mikroskop

mikrobiološki laboratorij



UV/VI Spektrofotometar UV-18000

Autoklav

U prosincu 2007. godine (od 10. - 14. prosinca 2007. godine) je održana 1. radionica, a organizator je bio Institutu za oceanografiju i ribarstvo u Splitu. U Rovinju je održana 2. radionica (25.-30. svibnja 2008.), a organizator je bio Institut Ruđer Bošković, CIM Rovinj. Treća (3.) radionica je održana u Zagrebu (od 17. - 21. studenog 2008. godine). Također je i 4. radionica održana u Zagrebu (u periodu od 25.-29. svibnja 2009. godine).

Na radionicama se sudionicima pokušalo pobliže objasniti bit projekta, kao i sama svrha projekta. Kroz radionice su sudionici upoznati s institutima koji rade na tom projektu (monitoringu), njihovim laboratorijima, opremom koju imaju i koja se koristi za monitoring, te brodovima s kojim se uzimaju uzorci mora, te koje se sve analize vrše na tim uzorcima. Također su na 3. i 4. radionici prikazani rezultati monitoringa, te uspostavljeni modeli na osnovu dobivenih rezultata mjerenjem.



INSTITUT ZA OCEANOGRAFIJU I RIBARSTVO U SPLITU



CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA U ROVINJU
(Institut Ruđer Bošković)



HRVATSKI HIDROGRAFSKI INSTITUT U SPLITU



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, GRAĐEVINSKI FAKULTET

Tijekom dvije godine (2007. - 2009.) monitoringom Jadranskog mora, dobiveni su rezultati mjerenja u jednom kontinuitetu za navedeni period, na osnovu kojih se pokušalo dobiti kvalitetan model ekološkog stanja Jadranskog mora koji bi mogao dati uvid u sadašnje ekološko stanje te moguće buduće promjene.

Ugovor za 2. fazu projekta Zaštite od onečišćenja voda u priobalnom području je sklopljen između Republike Hrvatske i Međunarodne banke za obnovu i razvoj, dana 6. veljače 2009. godine u Zadru. Za provedbu 2. faze projekta odgovorni su Hrvatske vode (HV) i Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (MZOPUG). U 2. fazi projekta, MZOPUG je zaduženo za provođenje dijela 3: *Praćenje*

kakvoće morske vode, točka 3.2. Jačanje kapaciteta za praćenje okoliša, kroz koju će se osigurati nabava konzultantskih usluga i opreme.

Tijekom 2010. godine, MZOPUG će nastaviti s projektom Zaštita od onečišćenja voda u priobalnom području (2. faza projekta) gdje će provesti međunarodnu natječajnu proceduru za nabavu konzultantskih usluga (odabir konzultanta) i nabavu opreme. Ukupan iznos sredstava za 2. fazu projekta, koju će provoditi MZOPUG (dio 3, točka 3.2.) je 4.700.000 €, od čega je pola iznosa (2.350.000 €) iz zajma Međunarodne banke za obnovu i razvoj, a druga polovica (2.350.000 €) iz Državnog proračuna. Datum završetka 2. faze, tj. zatvaranja Ugovora koji je potpisan u Zadru, 6. veljače 2009. godine, je 30. rujna 2014. godine.

Planirana je i 3. faza projekta Zaštite od onečišćenja voda u priobalnom području.



Otok Mljet