



Europska unija
Zajedno do fondova EU



Projekt modernizacije meteorološke motriteljske mreže u RH

METMONIC

KK.05.1.1.01.0001

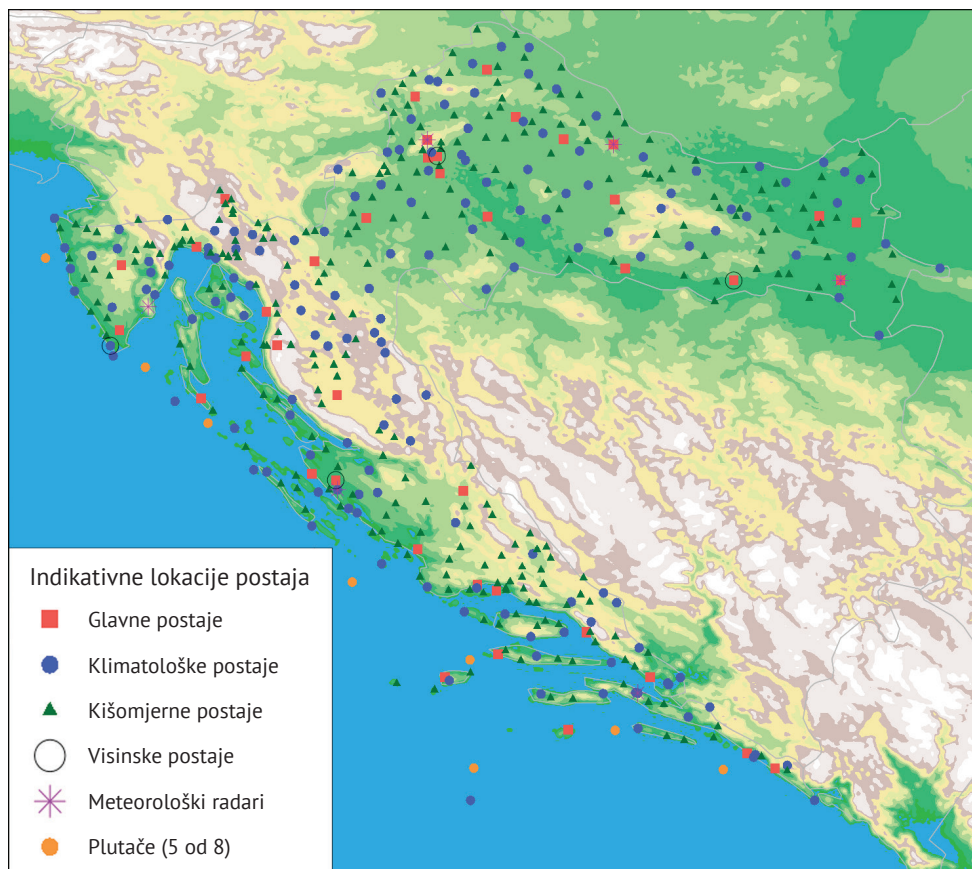
Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog fonda za regionalni razvoj



Cilj „Projekta modernizacije meteorološke motriteljske mreže u RH – METMONIC“ je uspostava suvremenog sustava automatskih prizemnih meteoroloških postaja, meteorološko-oceanografskih plutača i daljinskih sustava mjerenja atmosfere, uključivši sustav meteoroloških radara, ukupno 450 postaja, kako bi se osigurali sljedivi, reprezentativni, visokokvalitetni, pouzdani i pravovremeni podaci o stanju atmosfere i mora na čitavom području Republike Hrvatske.

Analiza trenutnog stanja meteorološke motriteljske mreže te tehničkih, informacijskih i organizacijskih sustava koji je podržavaju potvrdila je da postoji velika potreba za povećanjem dostupnosti mjerenih podataka klimatoloških varijabli i analiza klimatskih prilika za potrebe različitih grana gospodarstva i javnih djelatnosti.

Ostvarenjem cilja projekta omogućit će se kontinuirano praćenje vremena, klime i klimatskih promjena, a time i izdavanje pravovremenih upozorenja na opasne vremenske prilike te podrška sustavima prilagodbe na klimatske promjene i djelovanja u slučaju prirodnih nepogoda, u svrhu povećanja sigurnosti i očuvanja ljudskih života i dobara kao i podrške održivom razvoju.



Lokacije planiranih postaja na kraju projekta METMONIC

Izvor: DHMZ

Sadržaj publikacije isključiva je odgovornost DHMZ-a.

Projekt će značajno doprinijeti:

- unaprjeđenju upozorenja na prirodne nepogode i katastrofe
- razvoju ljudskih, tehničkih i znanstvenih kapaciteta
- međunarodnoj razmjeni informacija
- razvoju proizvoda prilagođenih potrebama korisnika u cilju održivog razvoja
- modernizaciji svih komponenti motriteljskog sustava DHMZ-a, lakšoj dostupnosti njegovih arhiva i baza te prateće infrastrukture.

Aktualni i arhivirani podaci bit će javno dostupni na stranicama DHMZ-a te će služiti znanstveno-istraživačkim institucijama, ne-vladinim organizacijama i zainteresiranim korisnicima podataka za istraživanja o klimatskim promjenama i njihovom utjecaju na ranjive sektore.



Servis automatske postaje na Krčkom mostu



Pijavica na moru kod Splita

Ključne komponente projekta su:

- 1 Modernizacija i unaprjeđenje prizemnih meteoroloških mjerenja
- 2 Modernizacija i unaprjeđenje visinskih meteoroloških mjerenja
- 3 Modernizacija i unaprjeđenje mreže radarskih mjerenja
- 4 Uspostava meteorološko-oceanografskog sustava mjerenja
- 5 Unaprjeđenje i modernizacija sustava prihvata, obrade, kontrole i pohrane podataka i osiguranje dostupnosti podataka
- 6 Unaprjeđenje umjernog meteorološkog laboratorija
- 7 Unaprjeđenje praćenja opterećenja ekosustava elementima u tragovima

1. Modernizacija i unaprjeđenje prizemnih meteoroloških mjerenja

Svrha ove komponente je osiguranje pouzdanog izmjerenog podatka o prizemnom stanju atmosfere u realnom vremenu na reprezentativnom broju meteoroloških postaja na području čitave Republike Hrvatske za potrebe praćenja klime i klimatskih promjena, rada prognostičkih sustava (atmosferskih, hidroloških, oceanografskih, agrometeoroloških i drugih), podrške sustavu ranog upozorenja na opasne vremenske pojave i podrške sustavu prilagodbe na očekivane klimatske promjene.

Ova komponenta sadrži nabavu i postavljanje novih automatskih mjernih sustava s pripadajućim mjernim elementima u postojećem, klasičnom mjernom sustavu gdje god su zadovoljeni uvjeti za postavljanje automatskih meteoroloških sustava. Ostale postaje će biti izmještene na najbliže moguće reprezentativne lokacije s istim klimatskim karakteristikama.

Tako će se unaprijediti mjerenja klimatskih elemenata na 34 glavne, 139 klimatoloških i 264 kišomjerne meteorološke postaje.

Postavljanjem novih mjernih uređaja i povećanjem broja lokacija unaprijedit će se mreža postaja za mjerenje Sunčevog zračenja (18 lokacija), te mreža postaja s mjerenjima gustoće snijega (11 lokacija).

Geografska raspodjela postaja uvjetovana je u velikoj mjeri postojećom mrežom klasičnih postaja s obzirom na to da se novim sustavom automatskih postaja želi nastaviti praćenje klime i klimatskih promjena u blizini postojećih postaja ili u sličnim klimatskim uvjetima.

Automatska i klimatološka meteorološka postaja Plitvička jezera



Foto: DHMZ



Radarski centar Bilogora

Foto: DHMZ

2. Modernizacija i unaprjeđenje visinskih meteoroloških mjerenja

Cilj je uspostava mjerenja vertikalne strukture atmosfere kombinacijom dvaju uređaja: wind profilerom i mikrovalnim radiometrom na 1 lokaciji (Istra) te lidarom na 1 lokaciji (Slavonski Brod). Cilj je **osigurati pouzdan podatak o visinskoj strukturi atmosfere na meteorološkim postajama koje predstavljaju klimatske prilike kontinentalnog i priobalnog područja Hrvatske** za potrebe rada prognostičkih sustava (atmosferskih, hidroloških, oceanografskih, agrometeoroloških i drugih) i sustava ranog upozorenja na opasne vremenske pojave.

3. Modernizacija i unaprjeđenje mreže radarskih mjerenja

Cilj je osigurati sustav praćenja razvoja olujnih oblaka kao i prostorne razdiobe količine i intenziteta oborine na području čitave Hrvatske za potrebe sustava ranog upozorenja na mogućnost velike količine oborine u kratkom vremenu, vrlo kratkoročne prognoze vremena, sustava prilagodbe na očekivane klimatske promjene te analize i prognoze kretanja i razvoja jakih grmljavinskih nevremena.

Modernizacija i unaprjeđenje mreže radarskih mjerenja obuhvaća zamjenu dotrajalih radara na 3 kontinentalne lokacije (Gradište, Bilogora i Puntijarka), te uspostavu radarskih mjerenja na 3 priobalne lokacije (Istra, sjeverna Dalmacija i južna Dalmacija).

Radarski centri, odnosno oprema u njima u potpunosti će biti upravljani i nadzirani s centralnog mjesta, a u okviru telekomunikacijske infrastrukture potrebne za prijenos podataka s radara planira se uspostaviti VPN (Virtual Private Network), kao i mikrovalna podatkovna veza do pogodne pristupne točke nekog od ISP-a (Internet Service Provider).

4. Uspostava meteorološko-oceanografskog sustava mjerenja

Osigurati će se pouzdan podatak o stanju atmosfere i mora na području čitavog hrvatskog dijela Jadrana, te osigurati podatci potrebni za inicijalizaciju i kontrolu rada meteorološko-oceanografskog prognostičkog sustava za potrebe ranog upozorenja na opasna stanja mora te vremenske prilike na moru. Ova će komponenta također doprinijeti razvoju sustava prilagodbe na očekivane klimatske promjene, sigurnosti plovidbe kao i zaštite morskih ekosustava. Uspostava oceanografskog sustava mjerenja obuhvaća nabavu i uspostavu mjerenja usidrenim plutačama.

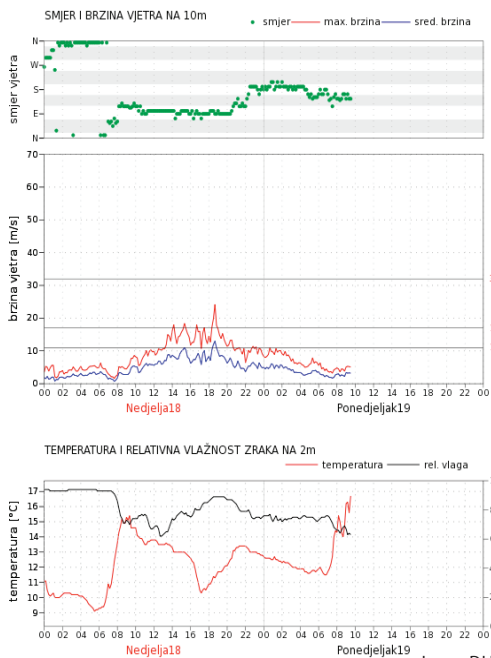


Foto: IZOR/IRB

AMP - Hvar
18.03.2018. 00:00 h - 19.03.2018. 09:30 h



Meteorološko-oceanografska plutača ispred Rovinja



Izvor: DHMZ

Prikaz podataka s automatske meteorološke postaje

5. Unaprjeđenje i modernizacija sustava prihvata, obrade, kontrole i pohrane podataka i osiguranje dostupnosti podataka

Komponenta će osigurati **pravovremenu dostupnost pouzdanih podataka mjerenja** dobivenih realizacijom projektnih komponenti 1 – 4 i 7, a obuhvaća izradu softvera i uspostavu sustava automatske kontrole podataka u realnom vremenu, nabavu sustava za skeniranje i obradu arhivske građe prizemnih meteoroloških postaja i uspostavu integracijske platforme za prikaz podataka mjerenja dobivenih realizacijom projektnih komponenti te rezultata dobivenih primjenom softvera iz prvog dijela ove komponente.

6. Unaprjeđenje umjernog meteorološkog laboratorija

Cilj je osigurati sljedivost i kvalitetu podataka meteoroloških mjerenja. **Komponenta uključuje nabavu i modernizaciju etalona i mjerne opreme potrebne za umjeravanje mjerila meteoroloških elemenata i vezanih mjernih veličina, kao i za osiguranje sljedivosti navedenih mjerenja do međunarodnih etalona.** To uključuje referentni sustav za umjeravanje mjerila strujanja, relativne vlažnosti, temperature zraka, tlaka zraka i količine oborine. Komponenta dodatno obuhvaća uređenje prostora za smještaj laboratorijske opreme te uspostavu zračnog tunela s etalonskim sustavom za umjeravanje mjerila brzine strujanja, kao i nabavu i uspostavu sustava za umjeravanje mjerila intenziteta i količine oborine.



Umjeravanje meteoroloških instrumenata u Umjernom laboratoriju DHMZ-a

7. Unaprjeđenje praćenja opterećenja ekosustava elementima u tragovima

Planira se nabava ICP-MS uređaja (induktivno spregnuta plazma s masenom spektrometrijom) u **svrhu praćenja koncentracije elemenata u tragovima u oborini kao jednog od indikatora kvalitete zraka.** Određivanjem količine elemenata u tragovima u uzorcima oborine dobivaju se podaci za analizu i istraživanje sprege između kemijskog sastava atmosfere, klimatskih promijena i, s time povezanog, mokrog taloženja. ICP-MS će se prvenstveno koristiti za određivanje koncentracije arsena (As), kadmija (Cd), nikla (Ni) i olova (Pb) u dnevnm uzorcima oborine. Zbog klimatskih promjena očekuju se i promjene u intenzitetu i količini oborine, a time i promjene u opterećenju okoliša navedenim metalima.

Ujedno, rezultati analize osiguravaju dodatne informacije i podloge za ocjenu uspješnosti provedenih mjera kontrole i smanjivanja emisija onečišćenja koja utječu na kvalitetu zraka i klimatske promjene.

OSNOVNE INFORMACIJE O PROJEKTU

Projekt modernizacije meteorološke motriteljske mreže u RH - METMONIC *Modernisation of the National Meteorological Measurements Network in Croatia*

KK.05.1.1.01.0001

Projektni tim

dr. sc. Nataša Strelec Mahović, voditeljica projekta
mr. sc. Stjepan Ivatek-Šahdan, zamjenik

Voditelji komponenata projekta i zamjenici

Komponenta 1	Zvonimir Jakopović, dipl. ing. / <i>Davor Tomšić, prof. phys.</i>
Komponenta 2	Davor Tomšić, prof. phys. / <i>Lasta Slaviček, dipl. ing.</i>
Komponenta 3	Damir Peti, dipl. ing. / <i>Zvonko Komerički, dipl. ing.</i>
Komponenta 4	Dijana Klarić, dipl. ing. / <i>Zvonimir Jakopović, dipl. ing.</i>
Komponenta 5	Dubravka Rasol, dipl. ing. / <i>mr. sc. Blaženka Matjačić</i>
Komponenta 6	Eugen Zobaj, struč. ing. sec. / <i>Marinko Marelja, mag. ing. min.</i>
Komponenta 7	Jadranka Škevin Sović, dipl. ing. / <i>Ivona Igrec, dipl. ing.</i>
Promidžba i vidljivost:	mr. sc. Kornelija Špoler Čanić / <i>Gordana Zuccon, dipl. oecc.</i>
Upravljanje projektom:	mr. sc. Oliver Curić / <i>Sanja Nikolić, dipl. jur.</i>
Administracija projekta:	Sunčica Švaco, dipl. comp. litt. / <i>Antonija Kalšan</i>

Trajanje projekta

1. listopada 2017. – 30. rujna 2021. godine

Podaci o financiranju

■ Ukupna procijenjena vrijednost projekta:	343.914.506,50 HRK
■ Europski fond za regionalni razvoj (EFRR) 85%	292.327.330,52 HRK
■ Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (FZOEU) 15%	51.587.175,98 HRK

Kontakt korisnika projekta



Državni hidrometeorološki zavod

Grič 3, 10000 Zagreb

telefon: 01/4565 772

web: meteo.hr

e-mail: metmonic@cirus.dhz.hr