



LABORATORIJ ZA

Hidrotehniku

Katalog laboratorijske i terenske opreme



Sveučilište
u Rijeci
**Građevinski
fakultet**

Naziv opreme:	<i>Eksperimentalni žlijeb – GUNT HM-162</i>
Laboratorijska pripadnost:	<i>Laboratorij za hidrotehniku</i>
Kategorija opreme:	<i>Ispitni uređaj, mjerni uređaj</i>
Fotografija opreme:	
Kratki opis opreme:	<i>Eksperimentalni žlijeb</i> ▪ <i>Generator monokromatskih valova,</i> ▪ <i>Pumpa za transport sedimenta,</i> ▪ <i>50 piezometra,</i> ▪ <i>10 termometara opsega 0-50 C,</i> ▪ <i>4 pokretnih nosača mjernih pretvornika</i>
Namjena opreme:	<i>Hidraulička ispitivanja hidrotehničkih građevina i hidrauličkih procesa u otvorenim koritima</i>
Tehničke karakteristike:	▪ <i>Poprečni presjek: 309x450mm</i> ▪ <i>Duljina: 12,5m</i> ▪ <i>Raspon nagiba -0,5...+2,5%</i> ▪ <i>Maksimalni protok: 132m³/h</i> ▪ <i>Elektromagnetski mjerач protoka</i> ▪ <i>Svi parametri se kontroliraju putem računala</i>
Dodatne informacije:	http://www.gunt.de/en/products/hydraulics-for-civil-engineering/hydraulic-engineering/open-channel-flow/experimental-flume-309x450mm/070.16200/hm162/glct-1:pa-148:ca-179:pr-675
Godina proizvodnje:	<i>2014</i>
Izvor financiranja:	<i>Razvoj istraživačke infrastrukture na Kampusu Sveučilišta Rijeci (EFRR)</i>

Naziv opreme:	Bazen sa generatorom valova
Laboratorijska pripadnost:	Laboratorij za hidrotehniku
Kategorija opreme:	Ispitni uređaj, mjerni uređaj
Fotografija opreme:	
Kratki opis opreme:	<i>Bazen sa generatorom valova u svrhu ispitivanja fizikalnih modela pomorskih građevina i deformacije morskih valova. Eksperimentalni bazen nudi mogućnost modeliranja morskih struja.</i>
Namjena opreme:	<i>Ispitivanje interakcija morskih valova i pomorskih građevina putem zadavanja spektra vjetrovnih morskih valova.</i>
Tehničke karakteristike:	▪ 600x300x40cm ▪ 6 lopatica sa senzorima povratnog vala sa mogućnošću generiranja ritmičnih i neritmičnih valova paralelnih sa generatorom ili pod kutom. ▪ Upravljanje generatorom valova putem računala i specifikacije različitih spektra vjetrovnih morskih valova ▪ Mogućnost modeliranja monokromatskih valova do visine 0.25 m
Dodatne informacije:	http://www4.edesign.co.uk/
Godina proizvodnje:	2014
Izvor financiranja:	Razvoj istraživačke infrastrukture na Kampusu Sveučilišta Rijeci (EFRR)

Naziv opreme:	Pumpe (2 komada)
Laboratorijska pripadnost:	Laboratorij za hidrotehniku
Kategorija opreme:	Mjerni uređaj

Fotografija opreme:	
Kratki opis opreme:	<i>Pumpa s bezkontaktnim mjerачem protoka i sučeljem s više parametara koji omogućuje definiranje dinamike rada pumpe. Svi se parametri rada pumpe kontroliraju putem računala.</i>
Namjena opreme:	<i>Pumpa se koristi u svrhu ostvarivanja cirkulacije vode u eksperimentima koji se provode u hidrotehničkom laboratoriju Građevinskog fakulteta.</i>
Tehničke karakteristike:	▪ <i>Raspon protoka 9-21 m³/h</i> ▪ <i>Upravljanje pumpom i očitavanje podataka putem računala</i> ▪ <i>Inkrement izmjene protoka 0.1 l/min</i>
Dodatne informacije:	http://www.qunt.de/en/products/fluid-machinery/turbomachines/centrifugal-pumps/centrifugal-pump-standard-design/070.36511/hm365-11/qlct-1:pa-148:ca-723:pr-865
Godina proizvodnje:	2014 <i>Razvoj istraživačke infrastrukture na Kampusu Sveučilišta Rijeci (EFRR)</i>
Izvor financiranja:	

Naziv opreme:	Zračni tunel
---------------	---------------------

Laboratorijska pripadnost:	Laboratorij za hidrotehniku
----------------------------	------------------------------------

Kategorija opreme:	Ispitni uređaj, mjerni uređaj
--------------------	--------------------------------------

Fotografija opreme:	
Kratki opis opreme:	<i>Zračni tunel za ispitivanje aerodinamičnih karakteristika različitih fizikalnih modela. Vizualizacija strujanja putem generatora dima.</i>
Namjena opreme:	<i>Zračni tunel se koristi u svrhu definiranje polja tlaka na različitim fizikalnim modelima postavljenih u aerodinamičku sredinu ispitne komore. Prikupljanje podataka brzine strujanja i tlakova se vrši kontinuirano putem računala.</i>
Tehničke karakteristike:	▪ Dimenzije ispitne komore (širina×visina×dužina): 305 mm×305mm×600 mm ▪ Brzina zraka: 0 to 40 m/s ▪ Sabirnica sa 32 priključna mjesta ▪ 32 kanala za mjerenje tlaka ▪ Vaga za mjerenje sile otpora i sile uzgona ▪ Opremljen različitim demonstracijskim fizikalnim modelima
Dodatne informacije:	https://www.tequipment.com/subsonic-wind-tunnel
Godina proizvodnje:	2014
Izvor financiranja:	Razvoj istraživačke infrastrukture na Kampusu Sveučilišta Rijeci (EFRR)

Naziv opreme:	Komora za napredna hidrološka ispitivanja
Laboratorijska pripadnost:	Laboratorij za hidrotehniku
Kategorija opreme:	Mjerni uređaj, ispitni uređaj
Fotografija opreme:	
Kratki opis opreme:	<i>Komora za napredna hidrološka ispitivanja opremljena s 8 mlaznica putem kojih je moguće modelirati različite hidrološke uvjete. Komora ima nagibno dno te se tako može koristiti u svrhu analiziranja erozije površinskog materijala.</i>
Namjena opreme:	<i>Komora ima nagibno dno te se tako može koristiti u svrhu analiziranja erozije površinskog materijala. Opremljena je s dva mjeraca protoka te su mlaznice za simuliranje oborina kontrolirane od strane računala pa se mogu zadavati različite ITP krivulje.</i>
Tehničke karakteristike:	▪ 8 mlaznica u 4 grupe po dvije mlaznice ▪ Protok kroz mlaznice 1-4,7 L/min ▪ Maksimalni protok pumpe 1500 L/h ▪ Spremnik za vodu 220L ▪ 19 mjerača: 300mmWC ▪ Dimenzije: DxŠxV: 2300x1100x1950mm
Dodatne informacije:	http://www.gunt.de/en/products/hydraulics-for-civil-engineering/hydraulic-engineering/seepage-flow/advanced-hydrological-investigations/070.14500/hm145/glct-1:pa-148:ca-181:pr-546
Godina proizvodnje:	2014 Razvoj istraživačke infrastrukture na Kampusu Sveučilišta Rijeci (EFRR)
Izvor financiranja:	

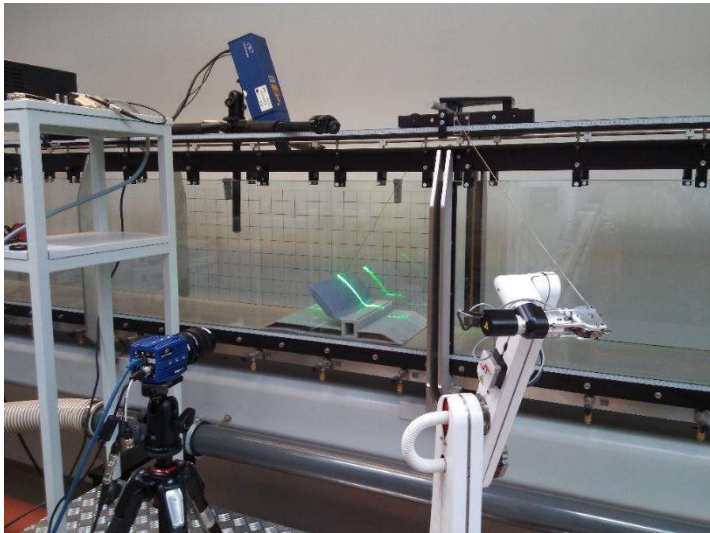
Naziv opreme:	Vectrino Profiler
Laboratorijska pripadnost:	Laboratorij za hidrotehniku
Kategorija opreme:	Mjerni uređaj
Fotografija opreme:	
Kratki opis opreme:	Mjerni pretvornik se koristi u svrhu mjerenja profila brzina u vodenom stupcu dužine od 0.5 m do 3 cm. Mjerenjem se definiraju komponente vektora brzine.
Namjena opreme:	Mjerni pretvornik se može koristiti u laboratorijskom okruženju, ali i in-situ.
Tehničke karakteristike:	▪ Raspon brzine: inkrement od 0.1 m/s do maksimalnih 3.0 m/s ▪ Adaptivni ping interval: jednom, jednom u sekundi do 1/h ▪ Točnost: $\pm 1\%$ mjerene vrijednosti $\pm 1\text{mm/s}$ ▪ Vrijeme uzorkovanja: 1-100Hz ▪ Minimalni / maksimalni domet: 20mm do 2m ▪ Ugrađen temperaturni senzor raspona od -4°C do 32°C ▪ Rezolucija termo senzora: $1^{\circ}\text{C}/0.1^{\circ}\text{C}$
Dodatne informacije:	http://www.nortek-as.com/en/products/velocimeters/vectrino-ii
Godina proizvodnje:	2014 Razvoj istraživačke infrastrukture na Kampusu Sveučilišta Rijeci (EFRR)
Izvor financiranja:	

Naziv opreme:	Vectrino (4 komada)
Laboratorijska pripadnost:	Laboratorij za hidrotehniku
Kategorija opreme:	Mjerni uređaj
Fotografija opreme:	
Kratki opis opreme:	Mjerni pretvornik se koristi u svrhu definiranja vektora brzine. Mjerni pretvornik radi na bazi ultrazvučne tehnologije te time značajno umanjuje interakciju s mjerenim poljem.
Namjena opreme:	Mjerni pretvornik se može koristiti u laboratorijskom okruženju, ali i in-situ.
Tehničke karakteristike:	- Raspon brzine: inkrement od 0.1 m/s do maksimalnih 3.0 m/s - Adaptivni ping interval: jednom, jednom u sekundi do 1/h - Točnost: $\pm 1\%$ mjerene vrijednosti $\pm 1\text{mm/s}$ - Vrijeme uzorkovanja: 1-100Hz
Dodatne informacije:	http://www.nortek-as.com/en/products/velocimeters/vectrino-ii
Godina proizvodnje:	2014 Razvoj istraživačke infrastrukture na Kampusu Sveučilišta Rijeci (EFRR)
Izvor financiranja:	

Naziv opreme:	<i>Aquadop Profiler – ADCP 2MHz</i>
Laboratorijska pripadnost:	<i>Laboratorij za hidrotehniku</i>
Kategorija opreme:	<i>Mjerni uređaj</i>
Fotografija opreme:	
Kratki opis opreme:	<i>ADCP omogućuje mjerenja karakteristika morskih struja.</i>
Namjena opreme:	<i>Namijenjen oceanografiju u plitkim vodama, <100m. Koristi se za monitoring lučica, istraživanje u rijekama, jezerima i kanalima.</i>
Tehničke karakteristike:	▪ <i>Radna frekvencija: 2.0MHz</i> ▪ <i>Raspon snimanja profila: 4-10m</i> ▪ <i>Broj zraka: 3</i> ▪ <i>Maksimalna brzina uzorkovanja 1Hz</i> ▪ <i>Senzori: temperaturni -4°C do 30°C, magnetometar (kompas), manometar 0-100m</i>
Dodatne informacije:	http://www.nortek-as.com/en/products/current-profilers
Godina proizvodnje:	2014 <i>Razvoj istraživačke infrastrukture na Kampusu Sveučilišta Rijeci (EFRR)</i>
Izvor financiranja:	

Naziv opreme:	AWAC - 1MHz (2 komada)
Laboratorijska pripadnost:	Laboratorij za hidrotehniku
Kategorija opreme:	Mjerni uređaj
Fotografija opreme:	
Kratki opis opreme:	<i>Acoustic Waves and Currents (AWAC) se koristi u svrhu dugotrajnijih mjerenja karakteristike morskih struja i valova na dubinama do 10m.</i>
Namjena opreme:	<i>Oprema je namijenjena za in-situ ispitivanja morskih struja i valova.</i>
Tehničke karakteristike:	▪ Radna frekvencija: 1MHz ▪ Raspon snimanja profila: 4-10m ▪ Broj zraka: 4 ▪ Načina rada: samostalno ili „online monitoring“ ▪ Snimanje vodene struje: do 30m ▪ Snimanje valova: maksimalna dubina 35m (1MHz)
Dodatne informacije:	http://www.nortek-as.com/en/products/wave-systems/awac
Godina proizvodnje:	2014
Izvor financiranja:	Razvoj istraživačke infrastrukture na Kampusu Sveučilišta Rijeci (EFRR)

Naziv opreme:	StreamPro ADCP - Compass
Laboratorijska pripadnost:	Laboratorij za hidrotehniku
Kategorija opreme:	Mjerni uređaj
Fotografija opreme:	
Kratki opis opreme:	<i>ADCP je namijenjen za površinsko snimanje karakteristika toka u rijekama i kanalima.</i>
Namjena opreme:	<i>Uređaj se koristi u svrhu definiranja kinematičkih i geometrijskih veličina toka u rijekama i kanalima manjih dubina.</i>
Tehničke karakteristike:	▪ Frekvencija: 2 MHz ▪ Mjerenje brzine vode do 3 m/s ▪ Točnost: +/- 1% ▪ Rezolucija: 0.5 cm/s ▪ Maksimalni broj ćelija po dubini: 128 ▪ Veličina mjerne ćelije: od 7 do 150 mm
Dodatne informacije:	https://eiva.com/products/webshop/streampro-adcp-with-compass-and-tablet-pc
Godina proizvodnje:	2014
Izvor financiranja:	Razvoj istraživačke infrastrukture na Kampusu Sveučilišta Rijeci (EFRR)

Naziv opreme:	PIV
Laboratorijska pripadnost:	Laboratorij za hidrotehniku
Kategorija opreme:	Mjerni uređaj
Fotografija opreme:	
Kratki opis opreme:	<i>Sklop sinkronizirane brze kamere i lasera omogućuje rekonstrukciju polja brzine u ravnini. Oprema nudi mogućnost rekonstrukcije polja brzine i svih relevantnih kinematičkih parametara toka u istoj ravnini (vrtložnost, cirkulacija, intenzitet turbulencije,..)</i>
Namjena opreme:	<i>Namijenjen snimanju čestica otopljenih u vodi pomoću lasera i vremenski sinkronizirane kamere te vizualizaciji toka fluida..</i>
Tehničke karakteristike:	▪ Kamera: ImagerLX ▪ Laser: Shuttered CW Laser ▪ Jedinica za sinhronizaciju: PTU 9 (Programmable Timing Unit) ▪ Optika: Sheet Optics (divergent) ▪ Software: FlowMaster
Dodatne informacije:	http://www.lavision.de/en/techniques/piv-ptv/
Godina proizvodnje:	2014 <i>Razvoj istraživačke infrastrukture na Kampusu Sveučilišta Rijeci (EFRR)</i>
Izvor financiranja:	