

## UREDNIŠTVO POMORSKOG ZBORNIKA

Glavni urednik:

dr.sc. Siniša Vilke, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska

dr. sc. Nikolai Atanasov Velikov, N. Y. Vaptsarov pomorska akademija, Fakultet za navigaciju, Bugarska

dr. sc. Mate Barić, Sveučilište u Zadru, Odjel za pomorstvo, Hrvatska

dr. sc. Željko Bartulović, Sveučilište u Rijeci, Pravni fakultet, Hrvatska

dr. sc. David Brčić, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska

dr. sc. Borna Debelić, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska

dr. sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš, Sveučilište u Rijeci, Građevinski fakultet, Hrvatska

dr. sc. Julijan Dobrinić, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Hrvatska

dr. sc. Daniela Gračan, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Opatija, Hrvatska

dr. sc. Ana Gundić, Sveučilište u Zadru, Odjel za pomorstvo, Hrvatska

dr. sc. Rob Konings, Delft Tehnološko sveučilište, Nizozemska

dr. sc. Ljudevit Krpan, Primorsko-goranska županija, Hrvatska

dr. sc. Livia Maglić, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska

dr. sc. Lovro Maglić, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska

dr. sc. Vladislav Maraš, Sveučilište u Beogradu, Saobraćajni fakultet, Srbija

dr. sc. Marinko Maslarić, Sveučilište u Novom Sadu, Fakultet za tehničke znanosti, Srbija

dr. sc. Tin Matulja, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Hrvatska

dr. sc. Vedran Mrzljak, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Hrvatska

dr. sc. Emanuela Nan, Sveučilište u Genovi, Odjel za civilno, kemijsko i ekološko inženjerstvo, Italija

dr. sc. Joško Parunov, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Hrvatska

dr. sc. Helga Pavlić Skender, Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet, Hrvatska

dr. sc. Snežana Tadić, Sveučilište u Beogradu, Saobraćajni fakultet, Srbija

dr. sc. Edvard Tijan, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska

dr. sc. Elen Twrdy, Sveučilište u Ljubljani, Fakultet za pomorstvo i promet Portorož, Slovenija

dr. sc. Maja Uran Maravić, Sveučilište Primorska, Fakultet za turizam, Slovenija

dr. sc. Goran Vojković, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Hrvatska

dr. sc. Albert Zamarin, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Hrvatska

dr. sc. Srđan Žuškin, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska

dr. sc. Mohamed El Kalla, Arapska akademija za znanost, tehnologiju i pomorski promet, Egipat

Lektor:

Zdenka Rogić

Pomorski zbornik izlazi dva puta godišnje. Naklada ovog broja 100 primjeraka.

Priprema i tisak: Tiskara i grafika Viškovo d.o.o.

Tiskano u srpnju 2024.

## RECENZENTI

(prema abecednom redu):

- Dr. sc. Saša Aksentijević, Aksentijević vještačenje i savjetovanje d.o.o, Hrvatska  
Dr. sc. Romina Alkier, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment i ugostiteljstvo u turizmu, Hrvatska  
Dr. sc. Nikolna Anđelić, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Nikolai Atanasov Velikov, N. Y. Vaptsarov pomorska akademija, Fakultet za navigaciju, Bugarska  
Dr. sc. Lidija Bagarić, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment i ugostiteljstvo u turizmu, Hrvatska  
Dr. sc. Mate Barić, Sveučilište u Zadru, Pomorski odjel, Hrvatska  
Dr. sc. Hrvoje Baričević, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Željko Bartulović, Sveučilište u Rijeci, Pravni fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Dean Bernečić, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Toni Bielić, Sveučilište u Zadru, Pomorski odjel, Hrvatska  
Dr. sc. Jasna Blašković Zavada, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Hrvatska  
Dr. sc. Dragan Bolanča, Sveučilište u Splitu, Pravni fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Mirjana Borucinsky, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. David Brčić, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Aleksandar Cuculić, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Jasmin Čelić, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Borna Debelić, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Roko Dejhalla, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš, Sveučilište u Rijeci, Građevinski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Julijan Dobrinčić, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Davor Dujak, Sveučilište u Osijeku, Ekonomski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Nastia Degiuli, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Hrvatska  
Dr. sc. Nikša Fafandel, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Vlado Frančić, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Daniela Gračan, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment i ugostiteljstvo u turizmu, Hrvatska  
Dr. sc. Neven Grubišić, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Draško Holcer, Hrvatski prirodoslovni muzej, Hrvatska  
Dr. sc. Iva Horvat, Lučka uprava Vukovar, Hrvatska  
Dr. sc. Alen Jugović, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Marko Hadžina, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Svjetlana Hess, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Bojan Hlača, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Jakov Karmelić, CMA-CGM Hrvatska  
Dr. sc. Natalija Kavran, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Hrvatska  
Dr. sc. Goran Kniewald, Institut Ruder Bošković Zagreb, Hrvatska  
Dr. sc. Ines Kolanović, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Rob Konings, Delft Tehnološko sveučilište, Nizozemska  
Dr. sc. Vesna Kovač, Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Božidar Kovačić, Sveučilište u Rijeci, Odjel za informatiku, Hrvatska  
Dr. sc. Mirjana Kovačić, Regionalna razvojna agencija Primorsko-goranske županije, Hrvatska  
Dr. sc. Maja Krčum, Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet, Hrvatska

Dr. sc. Ivan Kristek, Sveučilište u Osijeku, Ekonomski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Marinela Krstinić Nižić, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment i ugostiteljstvo u turizmu, Hrvatska  
Dr. sc. Boris Ljubenkov, Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Hrvatska  
Dr. sc. Axel Luttenberger, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Livia Maglić, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Lovro Maglić, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Davor Mance, Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Vladislav Maraš, Sveučilište u Beogradu, Saobraćajni fakultet, Srbija  
Dr. sc. Marinko Maslarić, Sveučilište u Novom Sadu, Fakultet za tehničke znanosti, Srbija  
Dr. sc. Ivan Mencer, Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Robert Mohović, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Tomislav Mrakovčić, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Vedran Mrzljak, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Rosanda Mulić, Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Emanuela Nan, Sveučilište u Genovi, Odjel za civilno, kemijsko i ekološko inženjerstvo, Italija  
Dr. sc. Mijo Nikolić, Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Hrvatska  
Dr. sc. Josip Orović, Sveučilište u Zadru, Pomorski odjel, Hrvatska  
Dr. sc. Helga Pavlić Skender, Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Tanja Poletan Jugović, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Rene Prenc, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Jasna Prpić - Oštrić, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Radoslav Radonja, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Tomislav Rožić, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Hrvatska  
Dr. sc. Igor Rudan, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Biserka Rukavina, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Tomislav Senčić, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Đani Šabalja, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Mario Šafran, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Hrvatska  
Dr. sc. Zvonimira Šverko Grdić, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment i ugostiteljstvo u turizmu, Hrvatska  
Dr. sc. Vinko Tomas, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Elen Twrdy, Sveučilište u Ljubljani, Fakultet za pomorstvo i promet Portorož, Slovenija  
Dr. sc. Maja Uran Maravić, Sveučilište Primorska, Fakultet za turizam, Slovenija  
Dr. sc. Tea Golja, Sveučilište u Puli, Fakultet za interdisciplinarne, talijanske i kulturološke studije, Hrvatska  
Dr. sc. Goran Vojković, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Hrvatska  
Dr. sc. Dubravko Vučetić, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Zrinka Zadel, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment i ugostiteljstvo u turizmu, Hrvatska  
Dr. sc. Damir Zec, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Ratko Zelenika, Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Saša Žiković, Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Ranko Žugaj, Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko, geološko, naftni fakultet, Hrvatska  
Dr. sc. Srđan Žuškin, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska

IZDAVAČ:

UDRUGA ZA PROUČAVANJE I RAZVOJ POMORSTVA

Adresa: Studentska 2, 51000 Rijeka, Hrvatska

Telefon: +385 (0)91 443 4475

E-mail: udruga.pomorstvo@gmail.com

SU-IZDAVAČ:

SVEUČILIŠTE U ZADRU, POMORSKI ODJEL

Adresa: Mihovila Pavlinovića 1, 23000 Zadar, Hrvatska

TISKANJE POMORSKOG ZBORNIKA SUFINANCIRALA JE PRIMORSKO-GORANSKA  
ŽUPANIJA



PREDSJEDNIŠTVO UDRUGE ZA PROUČAVANJE I RAZVOJ POMORSTVA

Predsjednik:

dr. sc. Borna Debelić Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska

Članovi Predsjedništva

Adrijana Agatić, mag. ing. log., Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska

dr. sc. Toni Bielić, Sveučilište u Zadru, Pomorski odjel, Hrvatska

dr. sc. David Brčić, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska

dr. sc. Andrea Russo, Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet, Hrvatska

dr. sc. Julijan Dobrinčić, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Hrvatska

dr. sc. Siniša Vilke, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska

dr. sc. Borna Debelić Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska

Članovi Nadzornog odbora

Loris Rak, dipl. iur., Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska

dr. sc. Biserka Rukavina, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska

dr. sc. Jakov Karmelić, dipl. ing., CMA-CGM Hrvatska

Radovi objavljeni u Pomorskom zborniku uvrštavaju se u sljedeće baze podataka:

ASFA (CSA) Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts

TRID – the TRIS and ITRD database

EBSCO Academic Search Complete

PROQUEST - Natural Science Collection, SciTech Collection, Technology Collection Ulrich's Intl

Periodicals Directory

News of New Electronic Journals

ZDB - Zeitschriftendatenbank

PROQUEST-ZDB – Zeitschriftendatenbank

Worldcat Libraries

HRČAK

Klasifikaciju UDK obavila Sveučilišna knjižnica Sveučilišta u Rijeci.