

XVI. MEĐUNARODNA ZNANSTVENO-STRUČNA KONFERENCIJA

DANI KRIZNOG UPRAVLJANJA CRISIS MANAGEMENT DAYS



**ZBORNİK RADOVA
CONFERENCE PROCEEDINGS**

Tematske cjeline:

ZAŠTITA OD POŽARA I VATROGASTVO
OTPORNOST KRITIČNIH SUBJEKATA I NACIONALNA SIGURNOST
CIVILNA ZAŠTITA I MEĐUNARODNI ASPEKTI KRIZNOG MENADŽMENTA
SIGURNOST CESTOVNOG I ZRAČNOG PROMETA
BIO SIGURNOST I ODRŽIVI RAZVOJ
DIGITALNE INOVACIJE I INFORMACIJSKA SIGURNOST
ZDRAVSTVENI I PSIHOSOCIJALNI ASPEKTI KRIZNOG MENADŽMENTA

Urednik: Ivan Toth



2023.

Velika Gorica, 23. do 24. svibnja 2023. g.

ISSN: 2706-3720

**16. ZNANSTVENO-STRUČNA KONFERENCIJA
„DANI KRIZNOG UPRAVLJANJA 2023“**

**16th SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL CONFERENCE
„CRISIS MANAGEMENT DAYS 2023“**

ZBORNİK RADOVA CONFERENCE PROCEEDINGS

Velika Gorica, 23. do 25. svibnja 2023. g.

Velika Gorica, May 23rd to 24th, 2023

odbori / pokrovitelji

ZNANSTVENI ODBOR / SCIENTIFIC COMMITTEE

Predsjednik Znanstvenog odbora, **Siniša Tatalović** (Hrvatska)

Potpredsjednik Znanstvenog odbora, **Ivan Toth** (Hrvatska)

Alexandru Ozunu (Rumunjska), **Anica Hunjet** (Hrvatska), **Anna-Liisa Tamm** (Estonija),
Ante Sanader (Hrvatska), **Asad S. Aburizaiza** (Saudijska Arabija),
Branko Mihaljević (Hrvatska), **Damir Lučanin** (Hrvatska), **Dario Brdarić** (Hrvatska),
Dario Matika (Hrvatska), **Darko Kiš** (Hrvatska), **David Fabi** (Italija), **Dejan Škanata** (Hrvatska),
Denis Čaleta (Slovenija), **Dinko Mikulić** (Hrvatska), **Dongbei Yue** (Kina),
Dubravko Mačečević (Hrvatska), **Edin Čolaković** (B i H), **Ettore Tamajo** (Hrvatska),
Filip Ejodus (Srbija), **Ismet Alija** (B i H), **Istvan Endordi** (Mađarska), **Ivan Nađ** (Hrvatska),
Ivo Šlaus (Hrvatska), **Izet Beridan** (B i H), **Iztok Podbregar** (Slovenija),
Jadran Perinić (Hrvatska), **Jasmin Ahić** (B i H), **Krunoslav Capak** (Hrvatska),
Ladislav Novak (Slovačka), **Lucrina Stefanescu** (Rumunjska), **Marina Mitrevska** (Makedonija),
Marinko Ogorec (Hrvatska), **Marjan Gjurovski** (Makedonija), **Marjan Malešić** (Slovenija),
Miroslav Drljača (Hrvatska), **Mirza Smajić** (B i H), **Mo Hamza** (Velika Britanija),
Muhamet Morina (Hrvatska), **Muhammed Alamgir** (Bangladeš), **Nedžad Korajlić** (B i H),
Nenad Kacian (Hrvatska), **Nevenko Herceg** (B i H), **Nina Aniskina** (Rusija),
Ognjen Čaldarović (Hrvatska), **Oliver Bakreški** (Makedonija), **Olivera Injac** (Crna Gora),
Petar Veić (Hrvatska), **Predrag Zarevski** (Hrvatska), **Raffaello Cossu** (Italija),
Robert Mikac (Hrvatska), **Robert Socha** (Poljska), **Ružica Jakešević** (Hrvatska),
Sanja Kalambura (Hrvatska), **Silvana Tomić Rotim** (Hrvatska), **Siniša Kovačić** (Hrvatska),
Susana Mónica Marinho Paixão (Portugal), **Teodora Ivanuša** (Slovenija),
Triin Veber (Estonija), **Vinko Morović** (Hrvatska), **Vlatko Cvrtila** (Hrvatska),
Zoran Keković (Srbija), **Zvonko Orehovec** (Hrvatska), **Želimir Kešetović** (Srbija),
Željko Dobrović (Hrvatska)

ORGANIZACIJSKI ODBOR / ORGANIZING COMMITTEE

Predsjednica organizacijskog odbora: **Marina Črnko**

ČLANOVI ORGANIZACIJSKOG ODBORA:

Nikola Bakarić, Vladimir Bralić, Josip Čulig, Antun Matija Filipović, Mario Grgić, Sanja Kalambura, Boris Komarac, Martina Mihalinić, Ana Mirenić, Igor Milić, Ivan Nađ, Marinko Ogorec, Dubravka Pavičić-Mati, Mijo Pečić, Krno Skendrović, Ivica Turčić, Vesna Valdec

DIREKTOR KONFERENCIJE:

Ivan Toth (Hrvatska)

U SURADNJI SA / IN COOPERATION WITH:

International Federation of Environmental Health



POKROVITELJI / SPONSORS:



**MUP Ravnateljstvo
civilne zaštite**



Grad Velika Gorica

Zaštita od požara i vatrogastvo

Fire protection and firefighting

RAZVOJ I IMPLEMENTACIJA INFORMACIJSKIH SUSTAVA U POTPORI UPRAVLJANJA KRIZNIM SITUACIJAMA U RH	10
<i>Development and implementation of information systems in support of crisis management in Croatia</i>	
Slobodan Čurčija, Gordan Filinić	
IZMJENE TOČKE 14. PROGRAMA AKTIVNOSTI U PROVEDBI POSEBNIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA OD INTERESA ZA RH OD NJENOG UVOĐENJA 2019. DO DANAS	23
<i>Changes to item 14 in the programme of activities regarding the implementation of special fire safety measures of interest to the Republic of Croatia from its introduction in 2019 until today</i>	
Ana Miličić, Paula Brailo	
OPPORTUNITIES AND BEST PRACTICES IN THE PROMOTION OF SAFETY AND SECURITY OF CHEMICALS	325
Maravić, M., Perera, R. P., Črnko, M.	

Otpornost kritičnih subjekata i nacionalna sigurnost

Resilience of critical entities and national security

MODEL UKUPNE NAGRADE TIJEKOM KRIZA	32
<i>Model of total reward during crisis</i>	
Slobodan Čurčija, Boris Kršić	
KOMUNIKACIJSKA STRATEGIJA KAO OBLIK USPJEŠNE PREVENCIJE I BORBE PROTIV TERORIZMA U BOSNI I HERCEGOVINI	51
<i>Communication strategy as a form of successful prevention and fight against terrorism in Bosnia and Herzegovina</i>	
Marko Banožić	
THE RESSILIENCE OF CRITICAL ENTITIES	62
Tatjana Gerginova	
PREVENTIVNE AKTIVNOSTI JAČANJE OTPORNOSTI KRITIČNIH SUBJEKATA	71
<i>Preventive activities – strengthening the resistance of critical subjects</i>	
Miroslav Andrić	
CIVILNA ZAŠTITA U SUSTAVU NACIONALNE SIGURNOSTI	84
<i>Civil protection in the national security system</i>	
Igor Milić	
ULOGA ORUŽANIH SNAGA REPUBLIKE HRVATSKE U UPRAVLJANJU KRIZNIM STANJIMA	94
<i>Role of the armed forces of the Republic of Croatia in crisis situations</i>	
Željko Dobrović, Marko Pedić	

KONKURENTSKA PREDNOST KAO ODGOVOR NA UPRAVLJANJE RIZICIMA U OPSKREBNOM LANCU	103
<i>Competitive advantage as a response to supply chain risk management</i>	
Mirela Karabatić, Danijela Jurenc	
UKRAJINSKO-RUSKA KRIZA KAO DESTABILIZACIJSKI FAKTOR I SIGURNOSNI IZAZOV ZA DRŽAVE KOJE GRANIČE SA UKRAJINOM	335
<i>The Ukrainian-Russian crisis is a destabilizing factor and security challenge for the countries bordering ukraine abstracts</i>	
Šipkar, M, Vidović, V.	
KRIZNO KOMUNICIRANJE ZA VRIJEME PANDEMIJE - COVID-19	346
<i>Crisis communication during the pandemic - COVID-19</i>	
Peran, B., Goreta, M., Milković, V.	
DEMOKRATSKI NADZOR I KONTROLA NACIONALNE SIGURNOSTI – SEKTORA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA U BOSNI I HERCEGOVINI	357
Selma Ćosić	
POLITIKA DONOŠENJA ODLUKA I NJIHOVO PROVOĐENJE U KRIZNIM SITUACIJAMA	367
<i>Decision-making policy and its implementation in crisis situations</i>	
Armin Kržalić	
Civilna zaštita i međunarodni aspekti kriznog menadžmenta	
<i>Civil protection and international aspects of crisis management</i>	
FORMALNO I NEFORMALNO OBRAZOVANJE ZA SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE	116
Neven Szabo	
AKTIVNOSTI POLICIJE I SIGURNOST CESTOVNOG PROMETA U UVJETIMA PRIRODNIH KATASTROFA	125
Davor Štrk, Dražen Kralj	
IZAZOVI UPRAVLJANJA CIVILNOM ZAŠTITOM U BOSNI I HERCEGOVINI U KRIZNIM SITUACIJAMA	139
<i>Security implications of climate change in Bosnia and Herzegovina</i>	
Zlatan Bajramović	
CONTRIBUTION OF THE ENGINEERING COMMUNITY TO THE EMERGENCY MANAGEMENT SYSTEM DURING THE 2020 PETRINJA EARTHQUAKE RESPONSE	148
Alen Kadić	

Sigurnost cestovnog i zračnog prometa

Road and air traffic safety

MOTORI SA SLOBODNIM KLIPOM KAO GENERATORI ELEKTRIČNE ENERGIJE U HIBRIDNIM ELEKTRIČNIM VOZILIMA	159
Josip Rauker, Andrija Šaban	
IMPACTS OF SPACE WEATHER ON AVIATION	171
Ljiljana Ivanković	
ANALIZA PROMETNIH NESREĆA I UTJECAJ KORIŠTENJA SIGURNOSNOG POJASA NA SMANJENJE BROJA SMRTO STRADALIH OSOBA	177
Diana Milčić, Krunoslav Ormuž, Josip Mataija	
RAZVOJ KAPACITETA ZA OPERATIVNO DJELOVANJE U ZRAKOPLOVNIM NESREĆAMA	183
<i>Capacity development for operational action in aircraft accident</i>	
Kristina Milić	
ZAŠTITA I SIGURNOST PRIJEVOZNIKA PRILIKOM TRANSPORTA U PODRUČJA ZAHVAĆENA KRIZOM	376
Irina Kacian, A. M. Galić	

Biosigurnost i održivi razvoj

Biosecurity and sustainable development

VODIKOVA EKONOMIJA U CESTOVNOM PROMETU	190
<i>Hydrogen economy in traffic</i>	
Andrija Šaban, Josip Rauker, N. Susak	
SIGURNOSNE IMPLIKACIJE KLIMATSKIH PROMJENA U BOSNI I HERCEGOVINI	206
<i>Security implications of climate change in Bosnia and Herzegovina</i>	
Zlatan Bajramović, Sanja Škuletić Malagić	

Digitalne inovacije i informacijska sigurnost

Digital innovations and information security

PROCESI ODLUČIVANJA U INCIDENTNIM SITUACIJAMA NA MORU U DIGITALNOM OKRUŽJU UPORABOM MODERNIH IT ALATA	214
<i>Decision-making processes in incident situations at sea in the digital environment using modern IT tools</i>	
Ante Mrčela, Tonći Prodan	
UMJETNA INTELIGENCIJA U VISOKOM OBRAZOVANJU: IZAZOV ILI PRILIKA?	226
<i>Artificial intelligence in higher education: challenge or opportunity?</i>	
Dajana Jelčić Dubček	

PRIMJENA SIMULACIJA KAO INOVATIVNE METODE POUČAVANJA U NASTAVI U VISOKOŠKOLSKOM OBRAZOVANJU	236
<i>The use of simulations as an innovative teaching method in higher education</i>	
Danijela Kažović, Mato Brizar	
INOVACIJE I TRENDOVI U TEHNOLOGIJI 3D TISKA	244
<i>Inovations and trends in 3D printing technology</i>	
Josip Kutnjak, Mato Brizar, Danijela Kažović	
DIGITALIZACIJA PROCESA UPRAVLJANJA SIGURNOŠĆU PODATAKA	257
<i>Digitalization of the data security management processes</i>	
Silvana Tomić Rotim, Ante Ramljak	
AUTOMATIZIRANO PROGRAMSKO RJEŠENJE ZA DETEKCIJU MREŽNIH RANJIVOSTI	268
<i>Automated software solution for detection of network vulnerabilities</i>	
Vladimir Bralić, Antun Matija Filipović, Luka Grgić	
PROBIJANJE ZAŠTIĆENIH KOMPRIMIRANIH DATOTEKA PRIMJENOM PROGRAMSKOG RJEŠENJA U PYTHONU	279
<i>Cracking protected compressed files using a software solution in Python</i>	
Antun Matija Filipović, Vladimir Bralić, Sandro Pavlović	
SUSTAV ZA NADZOR RAČUNALNE MREŽE POMOĆU INTERNET STVARI UREĐAJA	384
Sven Bosnar, Bruno Valić, Davor Lozić	

Zdravstveni i psihosocijalni aspekti kriznog menadžmenta

Health and psychosocial aspects of crisis management

RAZVOJ TELEMEDICINE KAO ODGOVOR NA IZAZOVE KRIZE UZROKOVANE PANDEMIJOM COVID-19	291
<i>Development of telemedicine as a response to the challenges of the crisis caused by the COVID-19 pandemic</i>	
Uršula Kaštelan Brumen	
ANKSIOZNOST STANOVNIŠTVA USLIJED PRIJETNJE RATOM U UKRAJINI I PANDEMIJE COVID-19	300
Kristijan Pršec, Marko Toth, Talija Tatalović	
UTJECAJ KRIZE COVID-19 NA DONOŠENJE ODLUKA O POTROŠNJI U HRVATSKOJ	314
<i>The impact of the COVID-19 crisis on consumption decision-making in Croatia</i>	
Mirela Karabatić, Antonija Špičić	