



Slovenská spoločnosť  
pre životné prostredie



**Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Bratislava**  
**Zväz slovenských vedeckotechnických spoločností, Bratislava**  
a ďalšie spolupracujúce organizácie

**Zborník príspevkov**  
z medzinárodnej vedeckej konferencie konanej 18.-19. decembra 2014 v Bratislave

# **INTEGROVANÁ BEZPEČNOSŤ 2014**



**PROCEEDINGS**

## **INTEGRAL SAFETY 2014**

**International Science Conference**

**December 18-19, 2014, Bratislava, Slovak Republic**

Všetky práva vyhradené. Žiadna časť publikácie nesmie byť reprodukováaná alebo distribuovaná v akejkoľvek forme a akýmkoľvek prostriedkami či uchovávaná v databáze alebo systéme vyhľadávania bez predchádzajúceho písomného súhlasu vydavateľa a autorov.

Publikácia neprešla textovou a jazykovou korektúrou.

Za textovú a jazykovú úpravu jednotlivých príspevkov zodpovedajú autori.

V roku 2014 pre Slovenskú spoločnosť pre životné prostredie vydal Strix, n.f. Žilina.

Predkladaný zborník obsahuje taktiež vedecké príspevky z oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri zváraní, ktoré boli v rámci konferencie „Integrovaná bezpečnosť 2014“ zaradené do samostatnej sekcie a sú parciálnym výstupom riešeného grantu KEGA 028STU-4/2013 s názvom: „E-learning vo forme príručky bezpečnosti a ochrany zdravia pri zváraní“.

#### Názov



**Integrovaná bezpečnosť 2014**

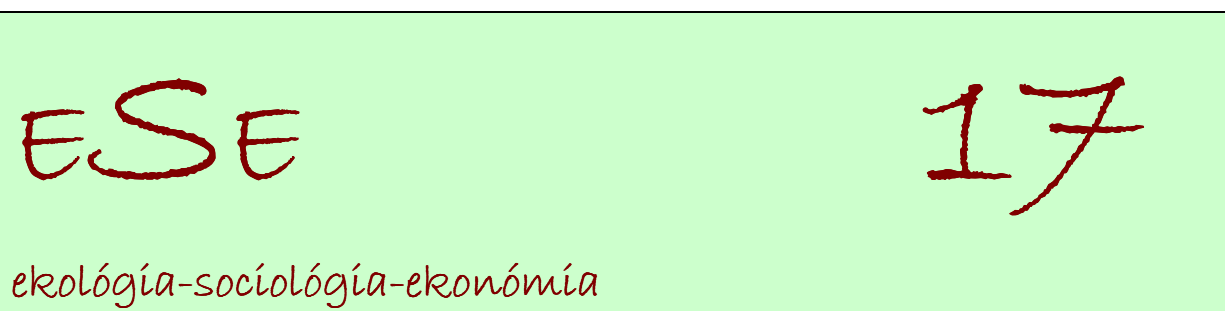
*Recenzovaný zborník referátov z medzinárodnej vedeckej konferencie*

#### Editori

Miroslav RUSKO - Karol BALOG - Jozef HARANGOZÓ

#### CITOVANIE / CITATION

	Rusko Miroslav - Balog Karol - Harangozó, Jozef, [Eds.] 2014: <i>Integrovaná bezpečnosť 2014</i> . - Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie konanej 18.-19. decembra 2014 v Bratislave, 1. vydanie, Edícia ESE-17, ISBN 978-80-89753-00-0. 205 s.
	Rusko Miroslav - Balog Karol - Harangozó, Jozef, [Eds.] 2014: <i>Integral safety 2014. [Integrovaná bezpečnosť 2014]</i> . - Proceedings of the International Scientific Conference, December 18-19, 2014, Bratislava, Slovak Republic, Strix: Žilina, Edition ESE-17, First Edition, ISBN 978-80-89753-00-0. 205 s.



Náklad 100 výtlačkov / **100 number of copies**  
Rok vydania 2014 / **2014 - Year of publishing**  
Vydanie Prvé / **1<sup>st</sup> Edition**  
Strany / **Pages** 205  
Vydavateľ / **Copyright** STRIX n. f. Žilina v spolupráci so Slovenskou spoločnosťou pre životné prostredie  
Edícia / **Edition** ESE – ekología-sociológia-ekonómia, No. 17  
Tlač / **Printed in** Kníhviazačstvo Binovec Trnava v spolupráci s VeV spol. s r.o., Bratislava.  
Zadané do tlače: 16.12.2014.



STRIX, n. f., Žilina



ISBN ISBN 978-80-89753-00-0  
EAN EAN 9788089753000

## INTEGROVANÁ BEZPEČNOST 2014

### Vedecká rada konferencie

### / Scientific board of the

doc. Ing. Vladimír Adamec, CSc. prof. Ing. Karol Balog, PhD. <b>predseda</b> doc. Ing. Lucia Bednárová, PhD. prof. Ing. Vojtech Dirner, CSc. Ing. Vojtech Ferencz, PhD. Ing. Jozef Harangozó, PhD. doc. RNDr. Danica Kačíková, PhD. MUDr. Vladimír Karvaj Ing. Jozef Koreň doc. RNDr. Jana Kotovicová, Ph.D. prof. Dr.hab., inž. Edward Kowal doc. Dr. Ing. Radmila Kučerová Mgr. Radovan Lehocký prof. Ing. Ervin Lumtizer, PhD. Ing. Alena Manová, CSc. doc. Ing. Mikuláš Monoši, PhD. Ing. Dominika Očenášová, PhD. prof. Ing. Milan Oravec, PhD. prof. Ing. Anton Osvald, CSc. prof. Ing. Hana Pačaiová, PhD. doc. Ing. Alena Pauliková, PhD. doc. RNDr. Miroslav Rusko, PhD. Ing. Marek Rybakowski prof. Ing. Maroš Soldan, PhD. Ing. Ivan Šimko, PhD. prof. Ing. Vladimír Zapletal, CSc.	Vysoké učení technické v Brně, Česká republika Slovenská technická univerzita, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave  Politechnika Rzeszow, Wydział Zarządzania, Poland VŠB- Technická univerzita Ostrava, Hornicko-geologická fakulta, Česká republika Ministerstvo životného prostredia SR, Bratislava Slovenská technická univerzita, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave Technická univerzita vo Zvolene, Drevárska fakulta, Zvolen Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Nové Zámky Inšpektorát práce, Trnava Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Česká republika University of Zielona Góra, Poland VŠB- Technická univerzita Ostrava, Hornicko-geologická fakulta, Česká republika Inšpektorát práce, Trnava Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta, Košice Slovenská technická univerzita, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie Žilinská univerzita, Fakulta špeciálneho inžinierstva, Žilina Slovenská inšpekcia životného prostredia, Bratislava Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta, Košice Žilinská univerzita, Fakulta špeciálneho inžinierstva, Žilina Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta, Košice Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta, Košice Slovenská technická univerzita, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave University of Zielona Góra, Poland Slovenská technická univerzita, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Žilina Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Bratislava
--	--

### Sekcie

### / Section

	<b>Bezpečnosť a ochrana zdravia pri zváraní</b>
<b>Sekcia A</b>	<i>Sekcia realizovaná v rámci projektu KEGA č. 028STU-4/2013: "E-learning vo forme príručky bezpečnosti a ochrany zdravia pri zváraní"</i>
<b>Sekcia B</b>	<b>Integrované manažérstvo, bezpečnostné manažérstvo, technicko-ekonomické aspekty ochrany životného prostredia, bezpečnosti a kvality</b> <b>Systémové nástroje využívané pri uplatňovaní integrovanej bezpečnosti v praxi</b>

### Cieľ vedeckej konferencie

### / Aim of the conference

Cieľom pripravovanej konferencie je výmena poznatkov a skúseností získaných pri zavádzaní integrovanej bezpečnosti formou vedeckej diskusie. Počas konferencie bude kladený dôraz na komunikáciu a získavanie informácií prostredníctvom diskusie o aktuálnych otázkach v oblasti BOZP v súlade s vedeckým zameraním konferencie.

Vedecké zameranie konferencie:

- integrované manažérstvo, bezpečnostné manažérstvo, technicko-ekonomické aspekty ochrany životného prostredia, bezpečnosti a kvality
- systémové nástroje využívané pri uplatňovaní integrovanej bezpečnosti v praxi
- nové a vznikajúce riziká pri práci, metódy analýzy rizík a prevencia rizík pri práci, chemické faktory v pracovnom prostredí, prevencia úrazovosti,
- BOZP, bezpečnosť a ochrana zdravia pri zváraní, BOZP v kontexte vysokoškolského vzdelávania.

### Organizačný výbor

### / Organizational committee

Ing. Alojz Bartek, PhD. RNDr. Ján Bencúr Ing. Jozef Harangozó, PhD. doc. RNDr. Miroslav Rusko, PhD. <b>predseda</b> Mária Szabóová Ing. Ivan Šimko, PhD. Ing. Zuzana Szabóová	Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Bratislava Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Dolný Kubín Slovenská technická univerzita, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave Slovenská technická univerzita, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave  Slovenská technická univerzita, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Žilina Slovenská technická univerzita, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave
--	--

**Sekretariát konferencie / Conference secretary**

- ✉ STRIX, n.f., Fatranská 3100/6, 010 08 Žilina, Slovenská republika ✉ e-mail: strixnf@post.sk  
✉ Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Koceľova 15, 815 94 Bratislava  
✉ e-mail: sszp@centrum.sk ✉ e-mail: konferencia.mazp@centrum.sk



- ✉ *Slovak Society for Environment, Koceľova 15, SK-815 94 Bratislava, Slovak Republic*  
✉ e-mail: konferencia.mazp@centrum.sk ✉ e-mail: sszp@centrum.sk

**Technická spolupráca / Technical cooperation**

Mgr. Michal BLAŽEK	Trnava	Ing. Zuzana DANIHELOVÁ	Bratislava
Ing. Jozef JANOTA	Bratislava	Ing. Gabriela RUSKOVÁ	Šúrovce
Mgr. Pavol SEDLÁK	Bratislava	Ing. Michal VEREŠ	Bratislava

**Usporiadateľ / Organizer**

- ◆ Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, člen Zväzu slovenských vedecko-technických spoločností, Koceľova 15, 815 94 Bratislava



- ◆ *Slovak Society for Environment, member ZSVTS – The Association of Slovak Scientific and Technological Societies, Bratislava, Slovak Republic*

**Spolupráca / Cooperation**

Zväz slovenských vedecko-technických spoločností, Bratislava  
Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave, Ústav bezpečnosti, environmentu a kvality  
STRIX, n. f., Žilina

**Miesto konania / Place of conference**

Závodný klub Valčík, Podkolibská 1, 813 05 Bratislava, Slovenská republika /Slovak Republic

**Recenzovanie príspevkov / Reviewed articles**

- ◆ Všetky príspevky v zborníku budú lektorované odbornými garantmi konferencie a recenzované recenzentmi. Do zborníka boli zaradené recenzované prednesené aj neprednesené doručené príspevky.

- ◆ *Articles will be reviewed.*



## *Predslov*

*Vzájomné pôsobenie ľudí a životného prostredia je veľmi mnohostranné. Rozvojom vedy a techniky sa stáva stále obtiažnejšou úlohou predpovedať dôsledkov ľudských činností na životné prostredie. Takmer všetky ľudské činnosti modifikujú určitým spôsobom životné prostredie. Následky sú často pozorovateľné až po uplynutí dlhšej doby a vzájomné pôsobenia v environmentálnych procesoch sú niekedy nedostatočne preskúmané a chápané. To všetko sťažuje charakterizáciu environmentálnych a bezpečnostných rizík. Niektorí autori hovoria o globálnom environmentálnom riziku, ktoré definujú ako „hrozby (voči ľuďom a ich hodnotám) vyplývajúce z environmentálnej zmeny spôsobenej ľuďmi, v globálnom meradle“.*

*Environmentálna bezpečnosť je stavom, v ktorom ľudská spoločnosť a ekologický systém na seba pôsobia trvalo udržateľným spôsobom. Jednotlivci majú dostatočný prístup ku všetkým prírodným zdrojom a existujú mechanizmy na zvládanie kríz a konfliktov priamo či nepriamo spojených so životným prostredím. V tomto stave sú minimalizované riziká a ohrozenia spojené so životným prostredím a spôsobené prírodnými alebo antropologickými silami alebo procesmi vyvolanými antropologickými silami.*

*Rozvoj spoločnosti a s ním súvisiaci aj nárast množstva bezpečnostných hrozieb proti významným záujmom spoločnosti ako celku, ale aj štátnych aj neštátnych inštitúcií, firiem i občanov, kladie neustále zvyšujúce sa nároky na úroveň bezpečnostných štandardov a zároveň tento vysoký štandard neustále ohrozuje. Vysoký bezpečnostný štandard je možné pri neustále sa rozvíjajúcej spoločnosti udržať, len ak sa počet bezpečnostných incidentov bude stále znižovať. K tomu je nevyhnutne potrebný nový rozsiahly systém poznatkov, opatrení a prostriedkov, ktorý ponúka jednotné riešenie bezpečnosti. Základným princípom je aktívne riešenie bezpečnostných otázok a to najmä optimálnou sumarizáciou informácií, vhodným spracovaním a vyhodnotením získaných údajov, návrhom príslušných opatrení a ich implementáciou s cieľom integrovaného prístupu k riešeniu predmetných problémov. Ťažiskom je neustále vyhýbanie sa a predchádzanie krízovým situáciám a nehodám. Je nevyhnutné, aby všetky subjekty, ktorých sa bezpečnosť dotýka, venovali primeranú pozornosť otázkam bezpečnosti.*

*Cieľom konferencie je poskytnúť vhodnú platformu pre informovanie odbornej a vedeckej verejnosti, zástupcov samosprávy, štátnej správy a podnikovej praxe, výmenu skúseností a prezentácie nových výsledkov v problematike integrovanej bezpečnosti. Konferencia vytvára podmienky na výmenu poznatkov a skúseností získaných pri zavádzaní integrovanej bezpečnosti formou vedeckej diskusie, pričom je vytvorený rámec na komunikáciu a získavanie informácií prostredníctvom diskusie o aktuálnych otázkach v predmetnej oblasti v súlade s vedeckým zameraním konferencie.*

*prof. Ing. Karol Balog, PhD.*