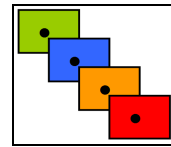
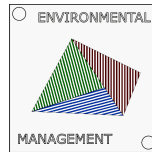


Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Bratislava
Zväz slovenských vedeckotechnických spoločností, Bratislava
Scientific Journal Journal of Environmental Protection, Safety, Education and Management
STRIX, n. f., Žilina



Slovenská spoločnosť
pre životné prostredie



Zborník príspevkov
z XV. medzinárodnej vedeckej konferencie
MANAŽÉRSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA 2015



Manažérstvo životného prostredia

BRATISLAVA
17. - 18. apríl 2015

PROCEEDINGS

15th International Scientific Conference
MANAGEMENT OF ENVIRONMENT 2015

PROCEEDINGS

April 17 - 18, 2015, Bratislava, Slovak Republic

ESE NO. 23

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 2015 pre Slovenskú spoločnosť pre životné prostredie vydal Strix, n.f. Žilina.



Názov

MANAŽÉRSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA 2015
Recenzovaný zborník referátov z XV. medzinárodnej vedeckej konferencie

Editori

Miroslav RUSKO - Jozef HARANGOZÓ

CITOVANIE / CITATION

	Rusko Miroslav - Harangozó, Jozef, [Eds.], 2015: <i>Manažérstvo životného prostredia 2015</i> . - Zborník z XV. medzinárodnej vedeckej konferencie v Bratislave, 17.-18. apríl 2015, Strix: Žilina, Edícia ESE-23, 1. vydanie, ISBN 978-80-89753-02-4, 149 s.
	Rusko Miroslav - Harangozó, Jozef, [Eds.], 2015: <i>Management of Environment '2015</i> . [<i>Manažérstvo životného prostredia 2015</i>]. - Proceedings of the 15 th International Scientific Conference, Bratislava, April 17-18, 2015. Strix: Žilina, Edition ESE-23, First Edition, ISBN 978-80-89753-02-4, 149 pp.



Náklad 50 výtlačkov / **50 number of copies**
Rok vydania 2015 / **2015 - Year of publishing**
Vydanie Prvé / **1st Edition**
Strany / Pages 149
Vydavateľ / Copyright STRIX n. f. Žilina v spolupráci so Slovenskou spoločnosťou pre životné prostredie
Edícia / Edition ESE – ekología-sociológia-ekonómia, No. 23
Tlač / Printed in Kníhviazačstvo Binovec Trnava v spolupráci s VeV spol. s r.o., Bratislava.
Zadané do tlače: 14.10.2015.



STRIX, n. f., Žilina



ISBN 978-80-89753-02-4
EAN 9788089753024

Usporiadateľ**/ Organizer**

Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Kočelova 15, 815 94 Bratislava, Slovenská republika

Spolupráca**/ Cooperation**

Zväz slovenských vedeckotechnických spoločností, Bratislava

Scientific Journal of Environmental Protection, Safety, Education and Management

STRIX, n. f., Žilina

Vedecká rada konferencie**/ Scientific board of the conference**

doc. Ing. Peter ADAMIŠIN, PhD.	Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu, Prešov
prof. RNDr. Peter ANDRÁŠ, CSc.	Univerzita Mateja Bella, Fakulta prírodných vied, Banská Bystrica
Dr.h.c. prof. Ing. Miroslav BADIDA, PhD.	Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta, Košice
prof. Ing. Karol BALOG, PhD.	Slovenská technická univerzita, Materiálovotechnologická fakulta, Trnava
doc. Ing. Lucia BEDNÁROVÁ, PhD.	Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu, Prešov
Ing. Dušan BEVILAQUA, PhD.	Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Spišská Nová Ves
doc. Ing. Peter BLIŠŤAN, PhD.	Technická univerzita v Košiciach, Fakulta BERG, Košice
Ing. Monika BLIŠŤANOVÁ, PhD.	Vysoká škola bezpečnostného manažérstva v Košiciach, Košice
prof. Ing. Vojtech DIRNER, CSc.	VŠB – Technická univerzita Ostrava, Hornicko-geologická fakulta, Ostrava
JUDr. Emil ČERKALA, PhD.	Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Zvolen
doc. RNDr. Karol HATJAR, PhD.	Slovenská technická univerzita, Materiálovotechnologická fakulta, Trnava
Ing. Jozef HARANGOZÓ, PhD.	Slovenská technická univerzita, Materiálovotechnologická fakulta, Trnava
Mgr. Dominika HOJEROVA, PhD.	European Public Law Organization, Greece, Athens
Ing. Emília HUTTMANOVÁ, PhD.	Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu, Prešov
Ing. Jana CHOVANCOVÁ, PhD.	Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu, Prešov
Ing. Manuela INGALDI, PhD.	Czestochowa University of Technology, Faculty of Management, Czestochowa, Poland
RNDr. Zita IZAKOVIČOVÁ, PhD.	Slovenská akadémia vied, Ústav krajinnnej ekológie, Bratislava
MUDr. Vladimír KARVAJ	Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Nové Zámky
Ing. Ivan KLINEC	Slovenská akadémia vied, Ekonomický ústav, Bratislava
prof. Ing. Vojtech KOLLÁR, PhD.	Vysoká škola ekonómie a manažmentu verejnej správy v Bratislave
prof. RNDr. Oľga KONTRIŠOVÁ, CSc.	Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Zvolen
predseda	
Ing. Antonín KORAUŠ, PhD., LL.M., MBA	Národná rada Slovenskej republiky, Bratislava
doc. RNDr. Jana KOTOVICOVÁ, PhD.	Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně
doc. Ing. Ružena KRÁLIKOVÁ, PhD.	Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta, Košice
Ing. Gabriel KUCZMAN, PhD.	Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Nitra
prof. Dr. Ing. Miroslav KYNCL	VŠB – Technická univerzita Ostrava, Hornicko-geologická fakulta, Ostrava
doc. Ing. Alica LACKOVÁ, PhD.	Ekonomická univerzita v Bratislave, Obchodná fakulta, Bratislava
prof. Mgr. Juraj LADOMERSKÝ, PhD.	Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Zvolen
prof. Ing. Ervin LUMNITZER, PhD.	Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta, Košice
Ing. Alena MANOVÁ, PhD.	Slovenská technická univerzita v Bratislave, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, Bratislava
doc. Ing. Mikuláš MONOŠI, PhD.	Žilinská univerzita, Fakulta špeciálneho inžinierstva, Žilina
prof. Ing. Anton OSVALD, CSc.	Žilinská univerzita, Fakulta špeciálneho inžinierstva, Žilina
prof. Ing. Milan PIATRIK, PhD.	Univerzita Mateja Bella, Fakulta prírodných vied, Banská Bystrica
Ing. Witalis PELLOWSKI, PhD.	Military Academy, Wrocław, Poland
doc. Ing. Peter PODHORANSKÝ, PhD.	Slovenská technická univerzita v Bratislave, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Bratislava
doc. RNDr. Dana PROCHÁZKOVÁ, DrSc.	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta dopravní, Praha
Ing. Martin ROVNÁK, PhD.	Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu, Prešov
doc. RNDr. Miroslav RUSKO, PhD.	Slovenská technická univerzita, Materiálovotechnologická fakulta, Trnava
Ing. Katarína SRDOŠOVÁ, PhD.	3EC International, Bratislava, Slovenská republika / Praha, Česká republika
Dr. Marta STAROSTKA-PATYK	Instytut Logistyki i Zarządzania Międzynarodowego Politechnika Częstochowska, Częstochowa, Poland
Ing. Kristián SZEKERES, PhD.	Slovenská technická univerzita, Stavebná fakulta, Bratislava, Slovenská republika
Ing. Ivan ŠIMKO, PhD.	Strix, n.f. Žilina
prof. dr. sc. Nives ŠTAMBUK- GILJANOVIĆ	University of Split, Split, Croatia
prof. Ing. Dr. Róbert ŠTEFKO, Ph.D.	Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu, Prešov
doc. Ing. Juraj TEJ, PhD.	Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu, Prešov
Ing. Mark TOMIN, PhD.	MJT Associates, Canada / Slovenská republika
doc. Ing. Peter TREBUŇA, PhD.	Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta, Košice
Ing. Veronika VELKOVÁ, PhD.	Technická univerzita vo Zvolene, Drevárska fakulta, Zvolen
PaedDr. Soňa VINČÍKOVÁ, PhD.	Univerzita Mateja Bella, Fakulta prírodných vied, Banská Bystrica
doc. Ing. Viktor WITTLINGER, PhD.	Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Pezinok
prof. Ing. Vladimír ZAPLETAL, CSc.	Univerzita Komenského, Fakulta managementu, Bratislava

Sekcie konferencie a odborní garantí sekcií / Conference sections and scientific guarantees of the sections

A Manažérstvo životného prostredia a uplatňovanie nástrojov v rámci proenvironmentálne orientovanej politiky

♦ *Environmental management and application of tools of environmental policy*

Moderátor prof. Ing. **Vojtech KOLLÁR**, PhD., Vysoká škola ekonómie a manažmentu verejnej správy v Bratislave

B Integrované manažérstvo, bezpečnostné manažérstvo, technicko-ekonomické aspekty ochrany životného prostredia, bezpečnosti a kvality

♦ *Integrated management and technical-economical aspects of environmental protection, safety and quality*

Moderátor doc. Ing. **Viktor WITTLINGER**, PhD., Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Pezinok

C Starostlivosť o životné prostredie, monitorovanie a hodnotenie stavu životného prostredia

♦ *Environmental protection, monitoring and assessment of environmental impacts*

Moderátor doc. RNDr. **Miroslav RUSKO**, PhD., Slovenská technická univerzita, Materiálovotechnologická fakulta, Trnava

Programový výbor konferencie / Programme committee

prof. Ing. Vojtech DIRNER, CSc.	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ostrava – Poruba
Dipl.- Ing. Jan ILKO	Premiumpack Gmbh, Wien, Austria
RNDr. Zita IZAKOVIČOVÁ, PhD.	Slovenská akadémia vied, Ústav krajiny ekológie, Bratislava
MUDr. Vladimír KARVAJ	Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Nové Zámky
doc. RNDr. Jana KOTOVICOVÁ, PhD.	Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně
prof. Ing. Vojtech KOLLÁR, PhD.	Vysoká škola ekonómie a manažmentu verejnej správy v Bratislave
prof. Ing. Milan PIATRIK, PhD.	Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Bratislava
Dipl.- Ing. Hans-Dieter PIETRUCHA	lotronic Process Monitoring, Langenargen am Bodensee, Deutschland
prof. RNDr. Dana PROCHÁZKOVÁ, DrSc.	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta dopravní, Praha
doc. RNDr. Miroslav RUSKO, PhD.	Slovenská technická univerzita, Materiálovotechnologická fakulta, Trnava
doc. Ing. Viktor WITTLINGER, PhD.	Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Pezinok
predseda	
prof. Ing. Vladimír ZAPLETAL, CSc.	Univerzita Komenského, Fakulta managementu, Bratislava

Organizačný výbor / Organizational committee

RNDr. Ján BENCÚR	Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Dolný Kubín
Ing. Dušan BEVILAQUA, PhD.	Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Spišská Nová Ves
RNDr. Peter DEBNÁR	Aneo, s.r.o., Trnava
Ing. Roman FIXEK	Tatrachema, v.d., Trnava
Ing. Štefan KIŠŠ	Geotex, s.r.o., Kežmarok
Ing. Jozef HARANGOZÓ, PhD.	Slovenská technická univerzita, Materiálovotechnologická fakulta, Trnava
Ing. Jana CHOVANCOVÁ, PhD.	Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu, Prešov
Mag. Philipp KEIM	Premiumpack Gmbh, Wien, Austria
Mgr. Milada MUNKOVÁ	Laguna centrum, s.r.o., Piešťany
doc. RNDr. Miroslav RUSKO, PhD.	Slovenská technická univerzita, Materiálovotechnologická fakulta, Trnava
predseda	
Ing. Gabriela RUSKOVÁ	Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Šúrovce
Ing. Ivan ŠIMKO, PhD.	Strix, n.f. Žilina
Ing. Michal VANÁK	Prova Slovakia, s.r.o., Trnava
Ing. Michal VEREŠ	Železničná spoločnosť Slovensko, a.s., Bratislava
Ing. Miroslav ZEZULA	ECM ECO Monitoring, s.r.o., Bratislava

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

Garant / Organizational guarantee

doc. RNDr. Miroslav RUSKO, PhD.
✉ Tel: 0905 365 519 ✉ e-mail: sszp@centrum.sk, konferencia.mazp@centrum.sk
✉ Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Koceľova 15, 815 94 Bratislava

Technická spolupráca**/ Technical cooperation**

Ing. Zuzana DANIHELOVÁ , Slovenská spoločnosť pre životné prostredie / Bratislava
Ing. Július HORNICKÝ, Slovenská spoločnosť pre životné prostredie / Nové Zámky
Ing. Jozef JANOTA, Slovenská spoločnosť pre životné prostredie / Bratislava
Ing. Peter KLEŠTINEC, Slovenská spoločnosť pre životné prostredie / Ratkovce
Ing. Lukáš KRÁL, Slovenská spoločnosť pre životné prostredie / Žiar nad Hronom
Ing. Viliam NOVÁK, Slovenská spoločnosť pre životné prostredie /Trakovice
Mgr. Pavol SEDLÁK , Slovenská spoločnosť pre životné prostredie / Bratislava

Recenzia textov v zborníku**/ Review text in the conference proceedings**

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

Koordinujúci recenzenti:

doc. Ing. Viktor WITTLINGER, PhD.

doc. RNDr. Miroslav RUSKO, PhD.

♦ *Contributions published in proceedings were reviewed by members of scientific and organizational committee of conference.*

Termín konania konferencie**/ Date of conference**

17. - 18. apríl 2015

Miesto konania konferencie**/ Place of conference**

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

Participujúce organizácie**/ Participating organizations**