



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Croatian chamber of mechanical engineers



3. MEĐUNARODNI KONGRES DANI INŽENJERA STROJARSTVA 2013 3rd INTERNATIONAL CONGRESS 2013 MECHANICAL ENGINEERS DAYS



Hotelsko naselje SOLARIS
Hotel IVAN
Hrvatska / Croatia

Zlatni partner
CROATIA OSIGURANJE d.d.



PROGRAM RADA KONGRESA CONGRESS PROGRAM

četvrtak, 23. svibnja 2013. / Thursday, 23 May 2013

OTVARANJE KONGRESA

OPENING CEREMONY

ZAKONSKA REGULATIVA RH

CROATIAN LEGISLATION

BITNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

CONTROL OF ESSENTIAL REQUIREMENT FOR BUILDING

petak, 24. svibnja 2013. / Friday, 24 May 2013

ENERGETSKA UČINKOVITOST U ZGRADARSTVU I INDUSTRIJI

ENERGY EFFICIENCY IN BUILDING CONSTRUCTION AND INDUSTRY

ENERGETSKA POSTROJENJA I ODRŽIVI RAZVOJ

ENERGY FACILITIES AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

subota, 25. svibnja 2013. / Saturday, 25 My 2013

TEHNOLOŠKA POSTROJENJA - SUVREMENA DOSTIGNUĆA

TECHNOLOGICAL AND PROCESS PLANTS - STATE-OF-THE-ART

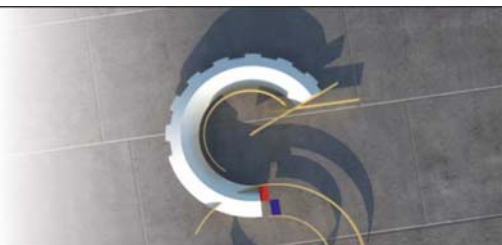
Pozvana predavanja, stručne prezentacije i prezentacije izlagača održavat će se u Kongresnoj dvorani KORNATI. Okrugli stolovi će se održavati u dvoranama Prvić, Zlarin i Krapanj. Programski odbor zadržava pravo izmjene i dopuna Programa rada Kongresa. U Zborniku radova su tiskana kompletna pozvana predavanja i sažetci stručnih radova. Svi radovi u cijelosti su objavljeni na CD-u Kongresa.

The invited lectures, technical and commercial presentations will be held at KORNATI Congress Hall. The Round Tables will be held in Prvić, Zlarin and Krapanj Congress Halls. The Program Committee reserves the right to change the Congress Program.

The invited papers and abstracts of the technical papers are published in the Congress Proceedings. Full version of all papers is available on the Congress CD.



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Croatian chamber of mechanical engineers



Srijeda, 22. svibnja 2013.
Wednesday, 22 May 2013

Dolazak od 16:00 sati
Check in from 16:00

17⁰⁰ - 19⁰⁰

Registracija sudionika predvorje Hotela Ivan
Registration of participants at the Hotel Ivan lobby

20⁰⁰ - 24⁰⁰

Cocktail dobrodošlice "Dalmatinsko selo" - Klapa Donat
Welcome cocktail at Dalmatinsko Selo restaurant - Music: Donat singers

Četvrtak, 23. svibnja 2013.
Thursday, 23 May 2013

Prezentacije radova simultano se prevode na engleski ili hrvatski jezik
All the presentations are simultaneously translated from Croatian into English and vice versa

09⁰⁰ - 10⁰⁰

Registracija sudionika - predvorje Hotela Ivan
Registration of participants at the Hotel Ivan lobby

10⁰⁰ - 10³⁰

POZDRAVNI GOVORI I OTVARANJE KONGRESA
OPENING CEREMONY

10³⁰ - 11⁰⁰

SVEČANO URUČENJE PRIZNANJA KOMORE
CHAMBER'S RECOGNITIONS AWARD CEREMONY

11⁰⁰ - 11¹⁵

PAUZA / Coffee break

11¹⁵ - 12²⁵

TEMA 1

ZAKONSKA REGULATIVA RH

TOPIC 1

CROATIAN LEGISLATION

Moderator / Chair: Tomislav Tkalčić

POZVANA PREDAVANJA
INVITED SPEAKERS

Mr.sc. Željko Uhlir, zamjenik ministrice, Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja RH / *Deputy Minister, Ministry of Construction and Physical Planning of the Republic of Croatia*

Aktivnosti MGIPU na donošenju nove zakonske regulative iz područja graditeljstva

Ministry of Construction and Physical Planning activities on promulgation of new construction legislation

Damir Štambuk, Ministarstvo gospodarstva RH / *Ministry of Economy of the Republic of Croatia*

Energetsko zakonodavstvo Republike Hrvatske s posebnim osvrtom na Zakon o tržištu toplinske energije

Croatian energy laws with focus on Thermal Energy Market Act

STRUČNA PREDAVANJA
TECHNICAL PAPERS

Zdravko Pandžić, Ministarstvo gospodarstva RH / *Ministry of Economy of the Republic of Croatia*

Kako pokrenuti održivi razvitak Hrvatske investicijskim projektima financiranim iz EU fondova

How to establish sustainable development of the Republic of Croatia with projects funded from EU funds

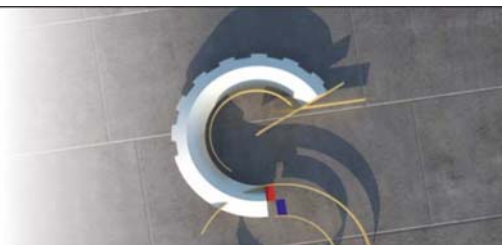
12³⁰ - 13⁰⁰

OTVORENJE POSTER SEKCIJE
POSTER SECTION OPENING

3. MEĐUNARODNI KONGRES DANI INŽENJERA STROJARSTVA
3rd INTERNATIONAL CONGRESS MECHANICAL ENGINEERS DAYS



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Croatian chamber of mechanical engineers



13⁰⁰ – 14⁰⁰

Ručak za sve sudionike kongresa u restoranu Hotela Ivan

Lunch at Hotel Ivan restaurant

TEMA 2

KONTROLA BITNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

TOPIC 2

CONTROL OF ESSENTIAL REQUIREMENT FOR BUILDING

Moderator / Chair: doc.dr.sc. Miodrag Drakulić

15⁰⁰ – 16⁰⁰

POZVANA PREDAVANJA

INVITED SPEAKERS

Doc.dr.sc. Miodrag Drakulić, CTP PROJEKT d.o.o. Zagreb

Mr.sc. Luka Čarapović, ABACO d.o.o. Slavonski Brod

Pregled zakonske regulative za kontrolu projekata

Overview of the legislation related to project revision

Doc.dr.sc. Miodrag Drakulić, CTP PROJEKT d.o.o. Zagreb

Zaštita od požara – bitni zahtjev za građevinu

Fire protection – essential requirement for structure

Lučijano Raspor, Rijekaprojekt-Energetika d.o.o. Rijeka

"Ušteda energije i toplinska zaštita" i "Zaštita od buke" - bitni zahtjevi za građevinu

Energy Conservation and Thermal Insulation and Noise Control – essential project requirements

16⁰⁰ – 16³⁰

STRUČNA PREDAVANJA

TECHNICAL PAPERS

Dr.sc. Slavko Rumbak, Ex Agencija Zagreb

Protueksplozijska zaštita strojarске opreme, instalacija i zaštitnih sustava

Explosion protection of mechanical equipment, installations and protection systems

Mr.sc. Miroslav Šander, Elektroprojekt d.d. Zagreb

Revitalizacija zaštite od požara i eksplozija na velikim termoelektranama na primjeru TE KOSOVA A i TE KOSOVA B

Fire and process explosion protection on large power plants on the example of the power plants TE KOSOVA A and TE KOSOVA B

16³⁰ – 17⁰⁰

PAUZA / Coffee break

17⁰⁰ – 18⁰⁰

OKRUGLI STOL

ROUND TABLE

Dvorana Prvić / Prvić Congress Hall

Moderator / Chair: Doc.dr.sc. Miodrag Drakulić

Uloga strojarskih inženjera (strojarske struke) u požarnom inženjerstvu

Role of the mechanical engineers in the fire engineering

Dvorana Zlarin / Zlarin Congress Hall

Moderator / Chair: Lučijano Raspor

"Ušteda energije i toplinska zaštita" i "Zaštita od buke" - bitni zahtjevi za građevinu

Energy Conservation and Thermal Insulation and Noise Control – essential project requirements

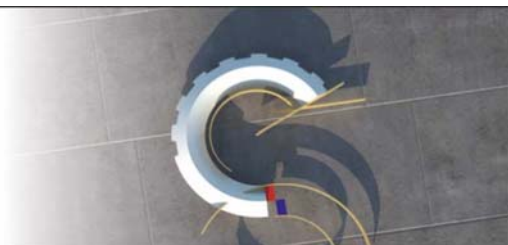
20³⁰ – 24⁰⁰

Večera za sudionike Kongresa - Hotel Ivan Wellenes Spa Centar, Sastav AKVARELI

Dinner at the Hotel Ivan Wellness Spa Centar, Music: AKVARELI



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Croatian chamber of mechanical engineers



Petak, 24. svibnja 2013.

Friday, 24 May 2013

Prezentacije radova simultano se prevode na engleski ili hrvatski jezik

All the presentations are simultaneously translated from Croatian into English and vice versa

TEMA 3 ENERGETSKA UČINKOVITOST U ZGRADARSTVU I INDUSTRIJI
TOPIC 3 ENERGY EFFICIENCY IN BUILDING CONSTRUCTION AND INDUSTRY

Moderator / Chair: prof.dr.sc. Branimir Pavković

09⁰⁰ – 10⁰⁰

POZVANA PREDAVANJA
INVITED SPEAKERS

Dr. Zoltan Magyar, Vice-president of REHVA, University of Pecs, Hungary

Indoor Environmental Quality and EPBD

Kvaliteta unutarnjeg okoliša i Direktiva o energetske karakteristika zgrada

Prof. dr. Jarek Kurnitski, Vice-president of REHVA, Tallinn University of Technology, Estonia

nZEB technical definition for nearly zero energy buildings

nZEB - tehnička definicija za gotovo nula energetske zgrade

Prof.dr.sc. Branimir Pavković, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci

Prospect and limits for application of heat pumps for HVAC systems retrofitting and in district heating and cooling

Izgledi i ograničenja za primjenu dizalica topline kod obnove sustava GVIK u sustavima daljinskih grijanja i hlađenja

10⁰⁰ – 10³⁰

STRUČNA PREDAVANJA
TECHNICAL PAPERS

Prof.dr.sc. Vladimir Soldo, prof.dr.sc. Tonko Čurko, Tomislav Čutić, Fakultet strojarstva u brodogradnje Sveučilište u Zagrebu, Davor Lučin, Roterm d.o.o. Zagreb

Dizalice topline vs konvencionalni sustavi grijanja

Heat pumps vs conventional heating systems

Prof.dr.sc. Zoran Milas, Zdenka Vetma, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilište u Splitu

Učinkovitost krovnih ventilatora

Roof fan efficiency

Draško Mück, dr.sc. Aco Šikanić, Brodarski institut d.o.o. Zagreb

Energetski pregled građevine sa složenim tehničkim sustavom, primjer iz prakse

Energy audit of building with complex technical system for practice example

10³⁰ – 11⁰⁰

PAUZA / Coffee break

11⁰⁰ – 11⁵⁰

PREZENTACIJE IZLAGAČA
COMMERCIAL PRESENTATIONS

Grundfos Croatia d.o.o.

Inovacije iz Grundfosa - Magna3 više od crpke

Innovation from Grundfos Magna3 more than a pump



Vaillant GmbH

Nova generacija zidnih plinskih kondenzacijskih uređaja i MSS sustava za stambene, poslovne i industrijske objekte

New generation of wall mounted gas condensing devices and MSS systems for residential, commercial and industrial buildings

Viessmann d.o.o.

Energetska učinkovitost u zgradarstvu i industriji primjenom hibridnih sustava

Hybrid system for energy efficiency in building construction and industry

DAIKIN AIRCONDITIONING CENTRAL EUROPE Predstavništvo u RH

Daikin Europe projekt nulte energetske potrošnje (nZEB) - godinu dana nakon

Daikin Europe nearly zero-energy buildings (nZEB) – a year later

THERMAFLEX

Energy efficient Flexalen thermal networks for Biomass, Biogas, Solar and Geothermal

Flexalen - energetska učinkovite predizolirane toplovodne mreže za postrojenja s biomasom, bioplinom, solarom i geotermalnom vodom

12⁰⁰ – 13⁰⁰

**OKRUGLI STOL
ROUND TABLE**

Dvorana Prvić / Prvić Congress Hall

Moderatori / Chairs: prof.dr.sc. Igor Balen, Prof. dr.Jarek Kurnitski, Dr. Zoltan Magyar

Energetska svojstva zgrada i njihovih sustava

Energy performance of buildings and their systems

Dvorana Zlarin / Zlarin Congress Hall

Moderatori / Chairs: prof.dr.sc. Branimir Pavković, prof.dr.sc. Vladimir Soldo, prof.dr.sc. Tonko Ćurko

Obnovljivi izvori energije i dizalice topline

Renewable energy sources and heat pumps

**POSTER SEKCIJA
POSTER SECTION**

Danijel Bizek

Potrošnja toplinske energije stambenih zgrada spojenih na centralizirani toplinski sustav grada Zagreba

Heat consumption in residential buildings connected to the City of Zagreb District Heating System

Dr.sc. Miro Bugarin, prof.dr.sc. Željko Domazet, Fakultet Elektrotehnike, Strojarstva i brodogradnje u Splitu, Split / *University of Split Faculty of Electrical Engineering, Mechanical Engineering and Naval Architecture*

Energetska učinkovitost aktivne koridor fasade u dvostrukom staklenom pročelju

Energy efficiency of the active corridor facade in the double skin glass envelope

Predrag Čuljak, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost / *Environmental Protection and Energy Efficiency Fund, Zagreb*

Korištenje SRF-a kao alternativnog goriva u industriji

SRF as alternative fuel in industry

Dario Hrastović, Hrastović Inženjering d.o.o. Đakovo

Primjena i akumulacija sunčeve energije

Application and accumulation of solar energy

Prof.dr.sc. Ljubomir Majdandžić, Hrvatska stručna udruga za Sunčevu energiju / *Croatian Professional Association for Solar Energy, Zagreb*

Fotonaponski sustavi u Hrvatskoj kao budućoj punopravnoj članici Europske Unije

Photovoltaic systems in Croatia as a future full member European Union



Mr.sc. Nada Marđetko Škoro, Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja RH / *Ministry of Construction and Physical Planning of the Republic of Croatia Zagreb*

Pregled aktivnosti na prijenosu i provedbi direktiva Europske Unije iz područja energetske učinkovitosti zgrada

Overview of activities on incorporation and implementation of EU directives on energy efficiency of buildings

Mr.sc. Robert Vuk, Ana Vušak, HEP-Toplinarstvo d.o.o.

Razvoj i izgradnja centralnog toplinskog sustava prema sjeveroistočnom dijelu grada Zagreba

Development and construction of a district heating system towards the NE part of the City of Zagreb

Marko Žižić Gušo, prof.dr.sc. Damir Vučina, dr.sc. Marija Šiško Kuliš, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje / *University of Split Faculty of Electrical Engineering, Mechanical Engineering and Naval Architecture Split*

Tehničko – tehnološka analiza isplativosti ulaganja u male solarne sustave

Technical and technological cost effectiveness analysis of small solar systems

13⁰⁰ – 14⁰⁰

Ručak za sudionike kongresa - "Dalmatinsko selo"

Lunch at Restaurant "Dalmatinsko selo"

TEMA 4

ENERGETSKA POSTROJENJA I ODRŽIVI RAZVOJ

TOPIC 4

ENERGY FACILITIES AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Moderator / Chair: mr.sc. Žarko Despot

15⁰⁰ – 16⁰⁰

POZVANA PREDAVANJA

INVITED SPEAKERS

Univ.-Prof. Dipl Ing Dr. Gernot Staudinger, Technische Universität Graz, Austria

Municipal waste thermal treatment and recovery efficiency

Učinkovitost toplinske obrade i regeneracije komunalnog otpada

Eduard Vitković, KBE BIOENERGIE d.o.o., Varaždin

Izazov korištenja drvene biomase u proizvodnji energije u RH

Challenge of biomass firing in energy generation in Croatia

16⁰⁰ – 16³⁰

STRUČNA PREDAVANJA

TECHNICAL PAPERS

Mr.sc. Andrej Majcen, Marino Valjak, Elektroprojekt d.d. Zagreb

Velike kombi elektrane i obnovljivi izvori

Large combined cycle power plants and renewable sources

Dr.sc. Živko Ilijevski, Goran Lukić, Brodarski institut d.d. Zagreb

Biocoal for effective use of forest biomass for energy production

Biougljen za racionalnije iskorištavanje šumske biomase za proizvodnju energije

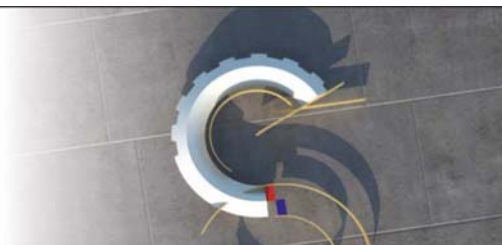
Dubravko Hladki, Elektroprojekt d.d. Zagreb

Ultra super kritične termoelektrane i TE Plomin C kao primjer najmodernije tehnologije koja koristi ugljen kao energent

Ultra supercritical thermal power plants and Plomin C TPP as an example of a state-of-the-art coal-firing technology



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Croatian chamber of mechanical engineers



16³⁰ – 17⁰⁰ PAUZA / Coffee break

17⁰⁰ – 18⁰⁰

OKRUGLI STOL
ROUND TABLE

Dvorana Prvić / Prvić Congress Hall

Moderatori / Chairs: Branimir Vlah, Univ.-Prof. Dipl Ing Dr. Gernot Staudinger

Spalionice otpada

Waste incineration plants

Dvorana Zlarin / Zlarin Congress Hall

Moderatori / Chairs: Eduard Vitković, Veljko Živković

Energane na biomasu

Biomass-firing industrial power plants

Dvorana Krapanj / Krapanj Congress Hall

Moderatori / Chairs: mr.sc. Žarko Despot, mr.sc. Andrej Majcen

Uloga ovlaštenih inženjera strojarstva u poticanju investiranja u proizvodnji energije

Role of authorized mechanical engineers in encouraging investment into power generation

POSTER SEKCIJA

POSTER SECTION

Tripo Grgurević, dr.sc. Aco Šikanić, Brodarski institut d.o.o. Zagreb

Određivanje lokacije vjetroelektrane i rasporeda vjetroagregata – primjer iz prakse

Wind farm siting and arrangement of wind generators – a practical example

Nevenko Hladki, Ekoneg d.o.o. Zagreb

Proizvodnja električne i toplinske energije u kogeneracijskoj energani na bazi tehnologije isplinjavanja biomase

Combined heat and power generation based on biomass gasification technology

Mr.sc. Frane Novak, Radovan Perišić, mr.sc. Sanjin Jurišić

Statistička obrada aktivnosti pri realizaciji projekta velikog procesnog postrojenja naftne industrije u okviru rafinerije nominalnog kapaciteta 3,2 milijuna tona nafte godišnje

Statistical analysis of activities in the implementation of the project of a large oil industry process unit at the refinery with a nominal capacity of 3.2 million tons of crude oil per year

Svetlana Petrović, INA – Industrija nafte d.d. Zagreb

Tehnološki razvoj Rafinerije nafte Rijeka uvođenjem prirodnog plina

Technology development of Rijeka Refinery by using natural gas

Marijan Štulac, Boris Majcen, Elektroprojekt d.d. Zagreb

Elektrana-toplana na biomasu BE-TO Velika Gorica, mjere povećanja iskoristivosti goriva

Biomass-fired district heating power plant BE-TO Velika Gorica, Measure to increase fuel efficiency

Eduard Vitković, KBE BIOENERGIE d.o.o., Varaždin

Kogeneracijsko postrojenje na obnovljive izvore energije - drvena biomasa kao izvor energije

RES cogeneration plant – wood biomass as energy source

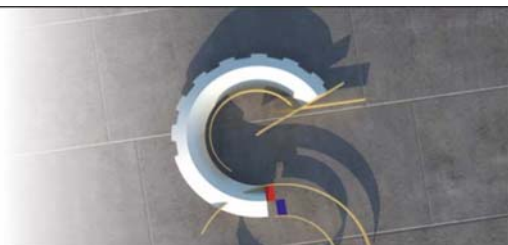
Branimir Vlah, Elektroprojekt d.d. Zagreb

Energetsko iskorištavanje maslinove komine i sličnih organskih ostataka

Energy harnessing of olive pomace and similar organic waste



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Croatian chamber of mechanical engineers



Mijo Zglavnik, Tehnokom d.o.o. Zagreb

Tko je odgovoran za klimatske promjene na zemlji

Who is responsible for climate change on Earth

Zvonimir Žarkovac, Krešimir Šekimić, TEH PROJEKT ENERGETIKA d.o.o.,

Dragutin Bavoľjak, HEP-Toplinarstvo d.o.o.

Analiza mogućnosti povećanja kapaciteta toplane Galežnica III - HEP toplinarstvo d.o.o.

Analysing possible increase in capacity of the Galženica III District Heating Station – HEP toplinarstvo d.o.o.

21⁰⁰ – 04⁰⁰

*Svečana večera za sudionike Kongresa - Restoran Hotel Ivan, Sastav Berde bend
Dinner at the Hotel Ivan restaurant, Music: Berde bend*

Subota, 25. svibnja 2013.

Saturday, 25 May 2013

TEMA 5

TEHNOLOŠKA POSTROJANJE - SUVREMENA DOSTIGNUĆA

TOPIC 5

TECHNOLOGICAL AND PROCESS PLANTS - STATE-OF-THE-ART

Moderatori / Chairs: Krešimir Pećar, Sebastian Kliemt

09⁰⁰ – 10⁰⁰

POZVANA PREDAVANJA

INVITED SPEAKERS

Hrvojka Bajtal, 3 M d.o.o. Zagreb

Membranske tehnike u obradi i pripremi voda

Membrane technology in water pretreatment and treatment

Jakša Barbarić, Loveco d.o.o. Rijeka

Nove tehnologije u pročišćavanju otpadnih voda – membranska ultrafiltracija

New technologies in wastewater treatment – ultrafiltration membranes

Prof. dr.sc. Ante Čikić, Visoka tehnička škola u Bjelovaru

Energetska učinkovitost – glavni faktor razvoja i ekonomske održivosti intenzivne proizvodnje povrća

Energy efficiency – the main factor of development and economic sustainability in the intensive production of vegetables

10⁰⁰ – 10³⁰

STRUČNA PREDAVANJA

TECHNICAL PAPERS

Boris Đirić, Grundfos Croatia d.o.o. Zagreb

Proporcionalna regulacija tlaka u vodoopskrbnim sustavima

Proportional pressure control in water supply systems

Igor Ignac, Boro Markić, Zagreb

Telemetrijski hidrant - mogućnosti primjene

Telemetric hydrant – application possibilities

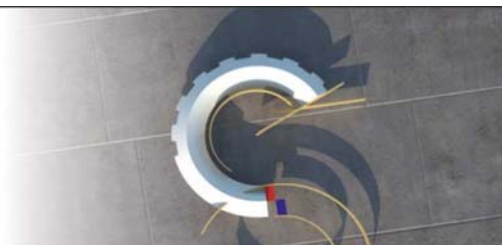
Robert Popović, Ivan Balić, Ekoneg d.o.o. Slavonsko Brod

Rekonstrukcija građevine za kemijsku pripremu vode u TE-TO Zagreb

Reconstruction of new chemical water treatment plant in TE-TO Zagreb



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Croatian chamber of mechanical engineers



10³⁰ – 11⁰⁰ PAUZA / Coffee break

11⁰⁰ – 11³⁰

GOST PREDAVAČ
EXTRA INVITED SPEAKER

Prof.dr.sc. Davor Pavuna, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL), Switzerland

Mreza inženjera i nas Rajski vrt (iliti kako eliminirati politikante i bankaroidne)

Engineers' network and our Garden of Eden (or how to eliminate petty politicians and "bankaroids")

11³⁰ – 12³⁰

OKRUGLI STOL
ROUND TABLE

Kongresna dvorana Kornati / Kornati Congress Hall

Moderatori / Chairs: Krešimir Pečar, Sebastian Kliemt

Energetska učinkovitost u obradi vode i proizvodnji hrane kao doprinos očuvanju zdravlja plavog planeta

Energy efficiency in water treatment and food production as contribution to the blue planet health preservation

POSTER SEKCIJA
POSTER SECTION

Krešimir Pečar, Hidroenerga d.o.o. Osijek

Reverzna osmoza u pročišćavanju otpadnih voda županijskog centra za gospodarenje otpadom „Kaštijun“ Pula

Reverse osmosis at county waste management centre "KAŠTIJUN" waste water treatment

12³⁰ - 13⁰⁰

Završna riječ
Closing address

13⁰⁰ -14⁰⁰

Odlasci
Check out

