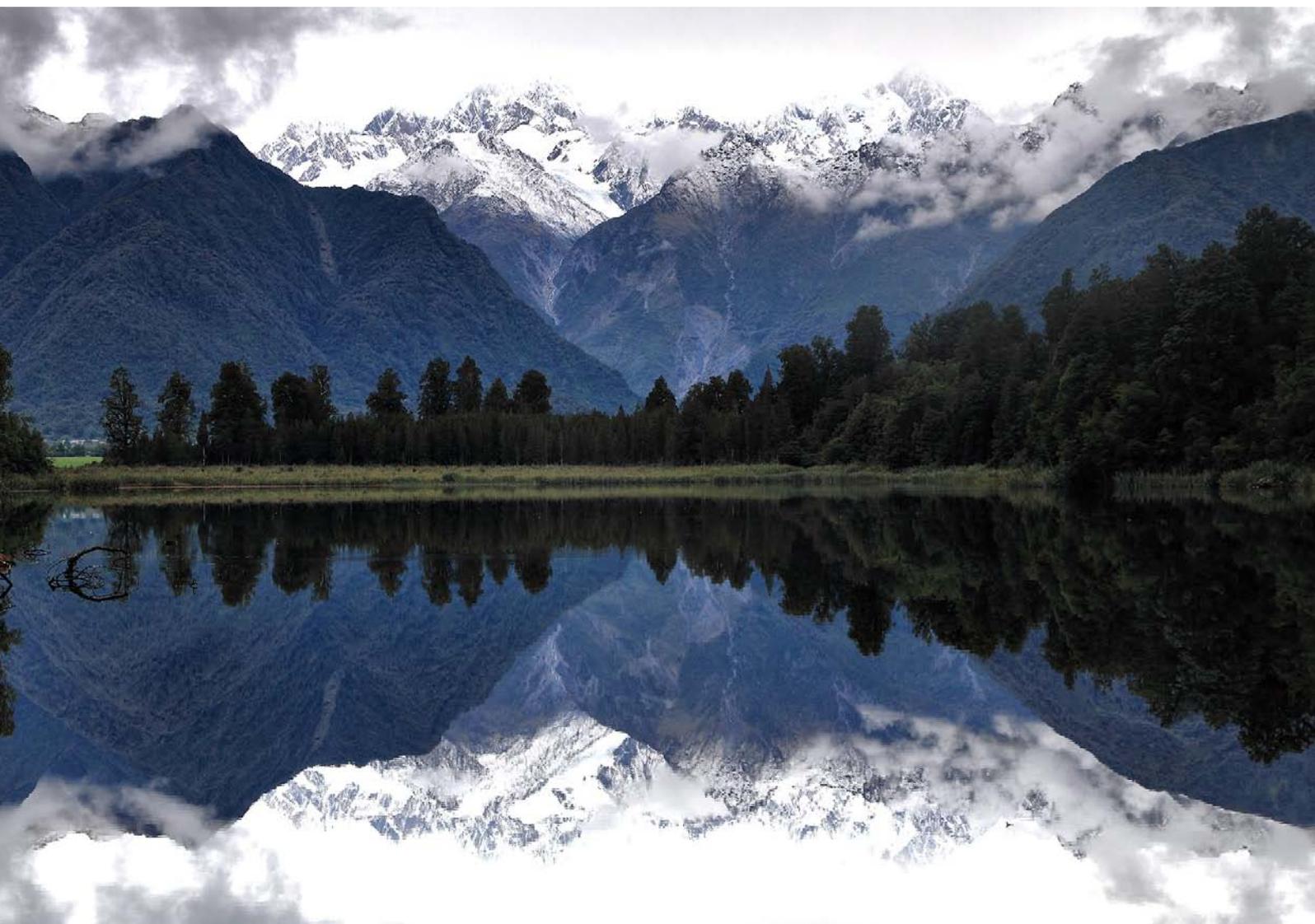


# 52

BROJ 52, travanj 2014. | ISSN 1846-0038



## AMACIZ GLASNIK

DRUŠTVO DIPLOMIRANIH INŽENJERA I PRIJATELJA  
KEMIJSKO TEHNOLOŠKOG STUDIJA  
ALMAE MATRIS ALUMNI CHEMICAЕ INGENIARIAE  
ZAGRABIENSIS (AMACIZ)

## **Sponzori AMACIZ-a**

Popis obuhvaća razdoblje od 26. listopada 2013. do 31. ožujka 2014.

### **SREBRNI SPONZORI (250 – 499 kn)**

Jakov Buljan, Vanja Kosar, Zlatko Vlahović, Milan Wickerhauser

### **BRONČANI SPONZORI (150 – 249 kn)**

Ana Bačić, Juraj Brusić, Rajka Budin, Vida Jarm, Jasna Juračić, Gabrijela Koberhel, Gorjana Lazarevski, Katica Lazarić, Alka Mihelić-Bogdanić, Zlatko Šimunović, Vitomir Šunjić, Ankica Vukelić Medja, Petar Žižić

### **ČLANOVI PODUPIRATELJI (81 – 149 kn)**

Jozo Anušić, Jasenka Babić Car, Filip Balatinec, Mirjana Balingner, Olga Borić, Ranka Čatić, Đurđica Čić, Marijan Dukić, Branka Etlinger, Maria Ferencné Ranogajec, Nirvana Franković Mihelj, Ranka Franz-Štern, Zlata Gerovac, Miroslav Gojo, Vesna Gospić, Marijan Gotovac, Ana Marija Grancarić, Željka Gumhalter-Lulić, Ivan Habuš, Marina Hladek, Vili Hladek, Emir Hodžić, Željka Hodžić, Šefka Horvat Kurbegović, Vesna Hrust, Dubravka Kedmenec, Mijo Kedmenec, Eva Knežević, Šimo Kordić, Ljiljana Kos Hebrang, Antal Kovacs, Mirjana Krajačić, Milan Krajnović, Milica Krčmar, Jadranka Krleža, Vera Kurešević, Zdenka Kuzmić, Lidija Landeka Kapural, Stjepan Leaković, Mirta Lisica Galović, Antun Maleš, Dubravka Maljković, Tatjana Marinović, Mario Miljavac, Zvonimir Nuber, Snježana Orešić, Milan Ortner, Neda Ortner, Arsen Pavasović, Božena Plavljanić, Ivana Pavušek, Ljiljana Pedišić, Boris Perhač, Kuzma Petrić, Tanja Pompe, Miodrag Samardžija, Tahir Sofilić, Gorana Stojnić, Vesna Stojnić, Stjepan Stopić, Danka Šalek, Olga Šarc-Lahodny, Ivančica Šerman, Vladimir Širanović, Vlasta Škarica, Terezija Škvorić, Rajka Štefanić, Ivica Štern, Nada Štrumberger, Marijan Tomaš, Nada Tomšić, Mira Topić, Renata Topić Maksimović, Drinka Trinajstić, Aleksandra Trkulja, Gordana Turkalj, Zorica Vekseli, Paulina Vignjen Bratoš, Milenko Vlatković, Tvrtko Vukušić, Željka Zgorelec, Božica Zrinščak, Predrag Zrinščak, Milko Žnidaršić

AMACIZ zahvaljuje svim sponzorima i podupireteljima!

#### Slika na naslovnici

Jezero Matheson i savršen odraz najvišeg  
vrha Novog Zelanda, Mt. Cooka (3724 m)  
Fotografija Zvonimir Katančić

#### NAKLADNIK

Društvo diplomiranih inženjera i prijatelja  
Kemijsko-tehnološkog  
studija u Zagrebu (AMACIZ)

#### UREDNIŠTVO

Jelena Macan, glavna urednica  
Gordana Matijašić, grafička urednica  
Kruno Kovačević  
Marko Rogošić

#### ADRESA UREDNIŠTVA

Fakultet kemijskog inženjerstva i  
tehnologije,  
10000 Zagreb, Marulićev trg 19  
[glasnik@fkit.hr](mailto:glasnik@fkit.hr)

Žiro račun AMACIZ-a  
2360000-1101408998

OIB 52827984480

#### TISAK

Logo-press, Zagreb

[www.amaciz.hr](http://www.amaciz.hr)

## Sadržaj

24. GODIŠNJA – IZBORNA SKUPŠTINA AMACIZ-a	2
S FAKULTETA	
Fakultet u medijima	4
Susret mladih kemijskih inženjera	5
Obljetnice	8
PREDSTAVLJAMO USPJEŠNE KOLEGE	
Akademik Nenad Trinajstić	11
ZANIMLJIVOSTI	
U zemlji kivija	13
PREDSTAVLJAMO VAM	
Hrvatsko mikroskopijsko društvo	18
IZ RADA SEKCIJA	
Akademski zbor Vladimir Prelog	21
Planinarsko-izletnička sekcija	23
Likovna sekcija	28
Sportska sekcija	29
Znanstveno-stručni kolokviji	30
GLASNIK ČESTITA	31
IN MEMORIAM	33

# 24. GODIŠNJA – IZBORNA SKUPŠTINA AMACIZ-a

Ovogodišnja skupština Društva diplomiranih inženjera i prijatelja kemijsko tehnološkog studija, održana 7. ožujka 2014., bila je ujedno i izborna. Otvorio ju je predsjednik Društva prof. dr. sc. Antun Glasnović pozdravivši sve nazočne, a posebno prof. emer. Branka Kunsta, prvoga predsjednika AMACIZ-a, prof. dr. sc. Irenu Škorić, prodekanicu Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije, dr. sc. Krunoslava Kovačevića, potpredsjednika Saveza AMAC/AMCA društava Sveučilišta u Zagrebu, kao i drage goste iz drugih *alumni* društava: prof. dr. sc. Anu Mariju Grancarić (AMCA-TTF), prof. dr. sc. Ivicu Džebu (AMCA-FA) te prof. dr. sc. Mariju Šafrana (AMCA-FSC).

Prisutni su zatim minutom šutnje odali počast preminulim zaslužnim dugogodišnjim članovima AMACIZ-a Antunu Čapeti, Želimiru Kovačeviću i Anici Lovrenčić-Sabolović.

Prije prelaska na radni dio skupštine predsjednik je predstavio novu Upravu Fakulteta te istaknuo nadu da će se nastaviti dosadašnja vrlo dobra suradnja s Fakultetom. Izvijestio je o Saboru Saveza AMAC/AMCA društava Sveučilišta u Zagrebu (o kojemu je pisano u prošlom broju *Glasnika*). Predložio je dnevni red:

#### *Pozdravni govori uzvanika*

1. Izbor Radnog predsjedništva, zapisničara i ovjerovitelja zapisnika
2. Izvješće o radu Društva  
*Izvješće o radu sekcija tijekom 2013. godine*  
*Izvješće o četverogodišnjem radu Društva*
3. Financijsko izvješće
4. Rasprava o izvješćima i prihvaćanje izvješća
5. Izbor Predsjednika Društva
6. Izbor Upravnog odbora
7. Razno

## Pozdravi uzvanika

Prodekanica FKIT-a prof. Škorić istaknula je da je Društvo diplomiranih inženjera i prijatelja kemijsko tehnološkog studija prvo takve vrste osnovano na Sveučilištu u Zagrebu, što nam je donijelo veliki ugled. Svima koji u rad AMACIZ-a ulažu svoje vrijeme i trud ili su to činili zahvalila je u ime dekana prof. dr. sc. Brune Zelića i cijele uprave Fakulteta, u želji da se Fakultet i AMACIZ i nadalje međusobno podupiru, na obostrano zadovoljstvo.

Potpredsjednik Saveza društava AMAC/AMCA dr. sc. K. Kovačević pozdravio je sve prisutne u ime predsjednice Saveza prof. Helene Jasne Mencer, u svoje osobno te u ime Predsjedništva. Naglasio je da Savez okuplja i koordinira 18 *alumni* društava osnovanih na fakultetima Sveučilišta u Zagrebu te iz inozemstva (Njemačke, Švicarske, Francuske, Engleske, Švedske, Kanade, SAD-a i Australije). U tijeku je akcija dodjeljivanja jedinstvenih alias e-adresa *alumnima* Sveučilišta u Zagrebu, oblika *ime.prezime@alumni.unizg.hr*, kako bi se olakšala komunikacija s bivšim studentima Sveučilišta bili oni članovi postojećih *alumni* udruga ili ne. Na kraju je istaknuo kako možemo biti ponosni što je AMACIZ osnovan kao prvo takvo društvo pri Sveučilištu, te još jednom čestitao profesoru Kunstu na toj hrabroj i inovativnoj ideji. Predstavnici drugih AMCA, prof. Grancarić, prof. Džeba i prof. Šafran, čestitali su AMACIZ-u na dugogodišnjem uspješnom radu te istaknuli kako je za njih ovo Društvo uzor od kojega uče još i danas.

## Izvješća

Izvješće o radu sekcija tijekom 2013. uz predsjednika dali su i pročelnici sekcija: o radu najstarije sekcije AMACIZ-a, Akademskog zbora *Vladimir Prelog*, izvijestio je dr. sc. K. Kovačević, kratko izvješće pročelnice Likovne sekcije dr. sc. Vesne Hrust pročitao je predsjednik Društva, o radu sekcije Znanstveno-stručnih kolokvija izvijestila je prof. dr. sc. Emi Govorčin Bajsić, o izletima Planinarsko-izletničke sekcije dipl. ing. Damir Markić, a o radu Sportske sekcije dr. sc. Sebastijan Orlić.

Prije izvješća o radu sekcije Inovatora predsjednik AMACIZ-a pozdravio je studente članove te sekcije koji su došli na Skupštinu. Napomenuo je da će, odlukom dekana prof. Zelića, od ove godine Fakultet svim studentima koji završe diplomski studij podmiriti jednogodišnju članarinu za AMACIZ. Tako je 56 mladih postalo članovima AMACIZ-a. Pročelnica sekcije inovatora Ljiljana Pedišić u svom je izvješću posebno istaknula uspjeh mladog kolege, nadarenog studenta Marina Kovačića, o čemu je iscrpno pisano u prošlom broju *Glasnika*. Njegov uspjeh potaknuo je prisutne na živu raspravu u kojoj izražena velika podrška aktivnostima sekcije. Prof. Glasnović primijetio je kako su nam mladi kolege osvježili rad Skupštine i da mu je želja da ubuduće na Skupštini vidi više mladih.

U nastavku, predsjednik je dao završni pregled događanja u zadnje četiri godine. Istaknuo je kako je članstvo u

blagom porastu, te da se intenzivno radi na „osvježavanju“ podataka o članstvu. Pokrenuta je izrada jedinstvene baze *alumni* članova, ali je problem što nema važećih podataka o *alumnima* koji su se učlanili 1990-ih. Upravni odbor zaključio je da treba nastojati što prije doći do novih podataka o članovima. Stoga AMACIZ i ovim putem poziva svoje članstvo da javi svoje nove podatke (adresu, telefon, e-mail), te da se uključe u akciju dodjele *alumni* e-adresa!

Sekcije su nastavile aktivnosti uobičajenim intenzitetom, a neke poput Zbora i Planinarske sekcije i većim. Kao osnovni problem prof. Glasnović istaknuo je priljev financijskih sredstava. Od 2010. prihodi su se gotovo prepolovili, jer gospodarstvo više nema mogućnosti donacijama pomagati rad AMACIZ-a. Prihodi uglavnom potječu od članarina i pomoći Fakulteta, na čemu je zahvalio Upravi. Istaknuo je kako Zbor nastupima na promocijama i različitim svečanostima zarađuje i prikuplja sponzorstva, te tako pokriva sve svoje troškove, od plaćanja dirigentice do putovanja. Likovna sekcija pak nije u mogućnosti prikupljati donacije, te teže dolazi do sredstava za plaćanje stručnog voditelja.

U 2013. prihodi su bili nešto veći nego lani. Prihod od članarina narastao je za oko 10 %. S dekanom FKIT-a dogovoren je model sudjelovanja u financiranju aktivnosti AMACIZ-a. Zahvaljujući angažmanu Zbora, od Gradskog ureda za obrazovanje, kulturu i sport dobiveno je više sredstava nego lani. Od ukupnih prihoda, 36 % je ostvareno donacijama i sponzorstvom te nastupima Akademskog zbora. Rashodi su također bili viši za oko 10 % zbog većih aktivnosti Zbora.

Na kraju je predsjednik zahvalio dosadašnjoj tajnici društva, izv. prof. dr. sc. Jasni Prlić Kardum, te za novu tajnicu predložio dr. sc. Ivanu Grčić.

## Rasprava

U vrlo aktivnoj raspravi dane su sljedeće smjernice rada Društva:

- u novoučlanjenim završenim studentima treba probuditi svijest pripadnosti AMACIZ-u, odnosno budućim članovima objasniti što znači biti član AMACIZ-a kako bi postali aktivni članovi,
- kao i u početku AMACIZ-a, treba potaknuti istaknute gospodarstvenike kemijsko-inženjerske struke na podupiranje aktivnosti Društva,
- prema primjeru AMCA-FA (Građevinski fakultet) i AMCA-TTF, koji organiziraju izvrsna i dobro posjećena predavanja nekadašnjih studenata, a danas istaknutih stručnjaka, o temama koje studente zanimaju, u znanstveno-stručne kolokvije treba uključiti predavače s velikim iskustvom iz prakse, čija bi predavanja bila zanimljiva i korisna našim studentima,
- Centar za razvoj karijera (sad Centar za savjetovanje i podršku studentima) Sveučilišta u Zagrebu i aktivnosti prikupljanja *alumni* adresa treba učiniti važnom poveznicom s članovima i tako nastaviti kvalitetnu komunikaciju nakon što studenti napuste Fakultet.

Raspravljano je i o prostoru koji bi Fakultet osigurao studentima – inovatorima. Predloženo je da se izvidi mogućnost osmišljavanja takvog prostora u kampusu na Borongaju. Zaključci Skupštine su da treba raditi na ažuriranju baze podataka članova i e-mail adresara AMACIZ-a, na intenzivnijem uključivanju mladih u rad AMACIZ-a, te na planiranju prostora za djelovanje Društva na budućem sveučilišnom kampusu Borongaj. Sva izvješća jednoglasno su prihvaćena.

## Izborna skupština

Upravni odbor AMACIZ-a predložio je da se za predsjednika Društva za sljedeće četiri godine ponovno izabere prof. Glasnović, što je jednoglasno prihvaćeno. Prof. Glasnović zahvalio je na ukazanom povjerenju koje će nastojati opravdati još aktivnijim radom prema zaključcima Skupštine, a osobito oko uključivanja mladih kolega u rad Društva.

U Upravni odbor AMACIZ-a izabiru se pročelnici pojedinih sekcija i dekan FKIT-a, te mu je sastav: A. Glasnović (predsjednik Društva), K. Kovačević (Akademski zbor *Vladimir Prelog*), E. Govorčin Bajsčić (Znanstveno stručni kolokviji), V. Hrust (Likovna sekcija), D. Markić (Planinarsko izletnička sekcija), Lj. Pedišić (Inovatori), S. Orlić (Sportska sekcija), J. Macan (*Glasnik* – urednica), B. Zelić (dekan FKIT-a). Za tajnicu AMACIZ-a izabrana je Ivana Grčić.

I ove godine su u vrijeme održavanja Skupštine AMACIZ-a organizirane aktivnosti sekcija:

7. ožujka 2014. – izložba Likovne sekcije u Galeriji AMACIZ

8. ožujka 2014. – godišnji koncert Akademskog zbora *Vladimir Prelog* u Hrvatskom glazbenom zavodu

16. ožujka 2014. – sportski susreti u Prirodoslovnoj školi *Vladimir Prelog*

23. ožujka 2014. – godišnji izlet u Bizeljsko, Slovenija.

### Predsjednik AMACIZ-a

**Antun Glasnović**

# Fakultet u medijima

Na Trećem programu Hrvatskog radija 9. siječnja 2014. emitirana je emisija *Portreti znanstvenika* o prof. Egonu Matijeviću, u kojoj je bilo riječi i o njegovom posjetu našem Fakultetu, o čemu je pisano u prošlom broju Glasnika. U razgovoru s novinarom, prof. Matijević se toplo sjeća svog mentora, fotokemičara prof. Karla Webera, učenika prof. Ivana Plotnikova, koji je zbog svog njemačkog porijekla nakon 2. svjetskog rata izgubio položaj na Fakultetu, a bio je nakratko i zatvoren. Također se sjeća prof. Preloga, koji je u njegovo vrijeme predavao organsku kemiju. Kao većina naših studenata, i prof. Matijević se s nostalgijom sjeća vremena provedenog u laboratoriju za vrijeme raznih vježbi, pa mu je najljepše bilo vidjeti da je laboratorij Zavoda za analitičku kemiju, gdje je počeo raditi analize, ostao isti. I nakon toliko godina, na Marulićevom trgu osjeća se kao kod kuće.

Dodjela stipendija UNESCO-a i L'Oreala „Za žene u znanosti 2014.“, dobitnica koje je i znanstvena novakinja Fakulteta dr. sc. Dajana Milovac, bila je zapaženi medijski događaj. Uz vijesti na brojnim internetskim portalima i službenim stranicama, dodjelu su popratili i „klasični“ mediji. Večernji list tako je 5. ožujka 2014. objavio opširan članak *Žene u znanosti*, ženski tjednik *Gloria* 13. ožujka tekst *Darovite i ustrajne*, a kratke vijesti i razgovori sa stipendisticama emitirani su u sklopu nekoliko televizijskih i radijskih emisija (Dnevnik 3 HRT-a, InMagazin Nove TV, Subotom jutro HRT-a i dr.).

## Uredništvo

### Studenti oslobođeni školarine

Početkom ove a.g. Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije raspisao je natječaj za oslobađanje od participacije u troškovima studija za redovite studente slabijeg imovinskog stanja. Studenti su morali imati prosjek ocjena položenih ispita najmanje 3,00. Ukupno 11 studenata Fakulteta zadovoljilo je uvjete natječaja i oslobođeno je participacije školarine. Uz nagradu najboljim studentima pojedinih studija i godina, Fakultet i na ovaj način nastavlja svijetli primjer zaklade FKIT-a.



Dobitnice stipendije: Anita Horvatić, Dajana Milovac, Iva Šrut Rakić i Ana Šepac.

### Novi specijalistički studij

Nakon dvogodišnje pripreme dovršen je prijedlog novog poslijediplomskog specijalističkog studija *Naftno i petrokemijsko inženjerstvo*, pri čemu je najveći dio posla iznijela prof. Vesna Tomašić. To je prvi poslijediplomski specijalistički studij koji će se izvoditi isključivo na našem Fakultetu (dosadašnji su bili međufakultetski sveučilišni studiji koje je Fakultet organizirao i koordinirao). Potrebu za kompetentnim stručnjacima iz tog područja pismima potpore izrazilo je više petrokemijskih tvrtki.

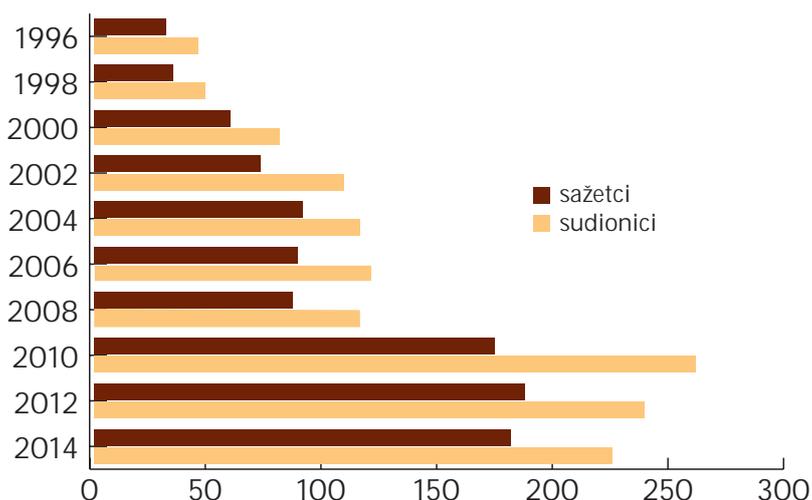
# Susret mladih kemijskih inženjera

## Povijesni pregled

Ideju za pokretanjem Susreta dala je Đurđa Vasić-Rački s FKIT-a, a podržali su je Marin Hraste s FKIT-a, Želimir Kurtanjek s Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, Slaven Božić iz PLIVE i Marijan Pejčić iz Naftaplina. Obrazložili su je time da su „Hrvatskoj potrebni kemijski inženjeri koji imaju zadaću primijeniti rezultate znanstvenih otkrića, smanjiti proizvodne troškove u kemijskoj i srodnim industrijama, unaprijediti kvalitetu proizvoda i smanjiti zagađenje zraka, vode i tla“. Upravni odbor HDKI na tu je inicijativu pokrenuo novi skup, koji je prvi puta održan u veljači 1996. u prostorima Hrvatskog inženjerskog saveza (HIS), a predsjednica i članovi prvog znanstveno-organizacijskog odbora bili su inicijatori skupa. Skup je djelovao u pet sekcija (*Mehanički, toplinski i separacijski procesi, Reakcijsko inženjerstvo, Biokemijsko inženjerstvo, Analiza, sinteza i vođenje procesa i Ekoinženjerstvo*) i okupio je 65 sudionika, bez kotizacije, pošto su troškove skupa u potpunosti pokrili sponzori. Zanimljivo, do X. susreta ovo je bio jedini Susret čiji znanstveno-organizacijski odbor nisu činili isključivo djelatnici FKIT-a.

II. susret također je održan u prostorima HIS-a, a predsjednica znanstveno-organizacijskog odbora bila je Stanka Zrnčević. Od 2000. i III. susreta, skup se održava u prostorima FKIT-a. Predsjednik znanstveno-organizacijskog odbora III. susreta bio je Darko Skansi, koji promišljajući tadašnju „prijelomnu fazu u kojoj se nalazi Republika Hrvatska“ ističe: „proizvodni rezultati sve su slabiji, a očekuje se sve čvršće povezivanje s Europskom zajednicom. Na skupu do punog izražaja treba doći stvaralaštvo i sposobnost mladih inženjera da uspješno rješavaju

Znanstveno-stručni skup Susret mladih kemijskih inženjera, u organizaciji Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije (FKIT) i Hrvatskog društva kemijskih inženjera i tehnologa (HDKI), održava se kontinuirano svake druge godine, od prvog Susreta 1996. do ovogodišnjeg jubilarnog Susreta. Okuplja prvenstveno mlade kemijske inženjere i kemičare, sa sveučilišta, instituta, iz javnih ustanova i industrije. Posebna vrijednost Susreta je besplatno sudjelovanje studenata preddiplomskih i diplomskih studija, kojima se tako omogućuje upoznavanje s potencijalnim poslodavcima te ostvarivanje prvih kontakata u razvoju karijere.

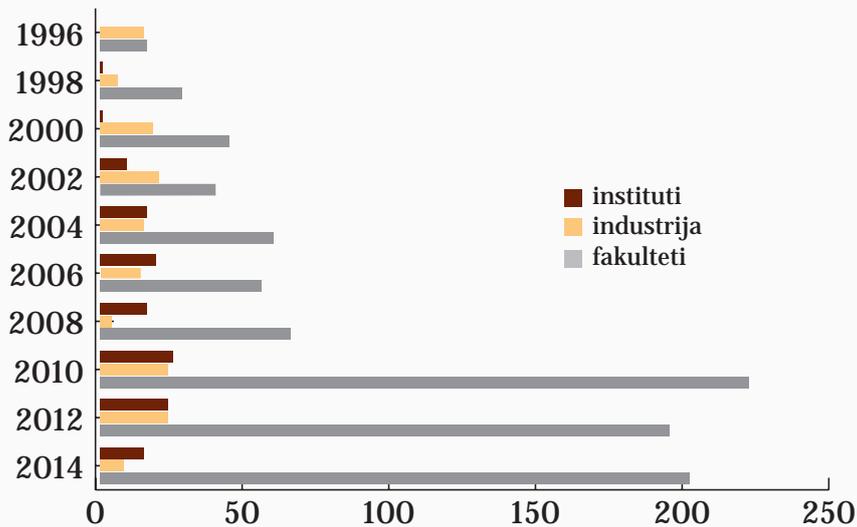


Broj sažetaka i ukupni broj sudionika.

*sva pitanja koja pred njih postavljaju razvoj znanosti, proizvodnih procesa i zaštite okoliša.*

Od IV. do X. susreta predsjednici znanstveno-organizacijskih odbora bili su redom Ljubica Matijašević, Marko Rogošić, Bruno Zelić, Aleksandra Sander, Nenad Bolf, Sanja Martinez i Zvezdana Findrik Blažević.

Za razliku od I. i II. susreta na kojima su sudjelovali isključivo kemijski inženjeri, od III. susreta formiraju se sekcije *Susjedna i srodna područja* i *Materijali*, koje su obuhvatile znanstvenike koji pretežito djeluju u području kemije i u interdisciplinarnim područjima. Na VIII. susretu uvedene su sekcije *Nanotehnologija*, te *Opća i anorganska kemija* koja se na IX. susretu ujedinjuje sa sekcijom *Susjedna i srodna područja* u novu sekciju pod nazivom *Primijenjena kemija*, dok sekcija *Nanotehnologija* nestaje. Ova organizacijska struktura zadržana je na X. susretu.



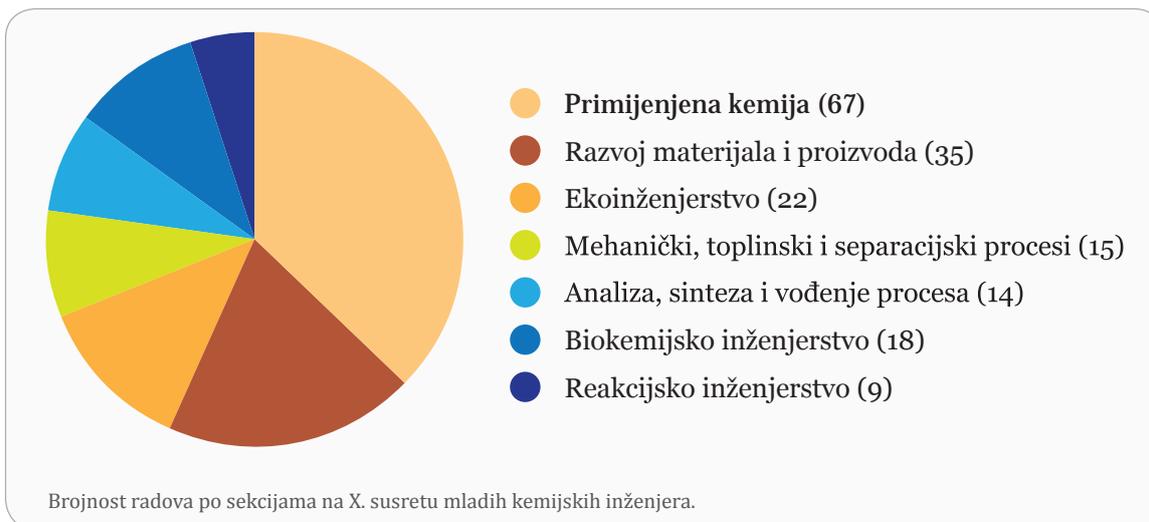
Sudionici po institucijama.

Broj sudionika, izlagača i radova na Susretima mladih kemijskih inženjera stalno raste, što nedvosmisleno pokazuje da je skup prepoznat kao mjesto razmjene znanja, iskustava i inovacija. Znatno broje sudionika iz industrije, javnih ustanova i instituta omogućava uspostavljanje kontakata i ugovaranje suradnje, te prepoznavanje inovativnih i izvrsnih

Fakultet za kemiju i kemijsku tehnologiju i Zsofia Csanadi (Sveučilište Szechenyi Istvana u Gyoru, Mađarska). Naime, tijekom organizacije IX. susreta pokrenuta je inicijativa za angažiranjem kolega iz susjednih zemalja u organizacijski odbor, kako bi privukli sudionike izvan granica Hrvatske. To je na ovogodišnjem susretu urodilo vrlo dobrim odzivom inozemnih sudionika. Velik broj predavača izlagao je na engleskom, a ostali su na engleskom pripremili prezentacije, da bi sudionicima koji ne govore hrvatski omogućili lakše praćenje sadržaja. Na Susretu je bilo ukupno 245 sudionika, od čega 48 inozemnih (18 iz Bosne i Hercegovine, 13 iz Mađarske, 8 iz Slovenije, 7 iz Srbije, te po jedan predavač iz Austrije i Danske). S obzirom da je udio inozemnih sudionika (19,6 %) na sličnoj razini kao prošlih godina (27,3 % 2012. i

11,9 % 2010.), primjetno je da je skup poprimio međunarodni karakter.

Plenarna predavanja održali su Ante Jukić (FKIT) i Bernd Nidetzky (Institut za biotehnologiju i biokemijsko inženjerstvo, Tehničko sveučilište u Grazu). Pozvana



Brojnost radova po sekcijama na X. susretu mladih kemijskih inženjera.

grupa i pojedinaca, koji svojim znanstvenim i stručnim radom, ponekad i ne znajući, rješavaju probleme s kojima se susreće industrijska proizvodnja.

## X. susret

X. susret mladih kemijskih inženjera održan je 20. i 21. veljače 2014. na FKIT-u. Kao jubilarni Skup obilježen je izložbom svih dosadašnjih plakata Susreta u Velikoj predavaonici, te uvodnikom Đurđe Vasić-Rački u Knjizi sažetaka, u kojemu je dala kratku retrospektivu organizacije I. susreta i uvjeta u kojima se odvijao.

U znanstveno-organizacijskom odboru X. susreta su uz djelatnike FKIT-a bili i Darja Pečar (Sveučilište u Mariboru,

predavanja održali su Pär Tufvesson (Centar za procesno inženjerstvo i tehnologiju, Dansko tehničko sveučilište), Petra Kotnik (Fakultet za kemiju i kemijsku tehnologiju, Sveučilište u Mariboru), Marin Ganjto (Zagrebačke otpadne vode d.o.o.), Krunoslav Žižek (FKIT), Vesna Kučan Polak (INA industrija nafte d.d.) i Šimo Kordić (PLIVA Hrvatska d.o.o.). Održano je i 29 usmenih priopćenja te su izložena 143 postera. Najviše radova prijavljeno je u sekciji *Primijenjena kemija*, a slijedi ju sekcija *Razvoj materijala i proizvoda*. Sudionici X. susreta bili su uglavnom sa sveučilišta. Od ukupno 224 autora, čak 201 ih je sa sveučilišta (oko 89,7%), 15 s instituta (oko 6,7%) i samo 8 iz gospodarstva (oko 3,6%). Osjeća se pad zanimanja sudionika iz industrije i instituta, djelomično i zbog trenutačne gospodarske situacije. Među sudionicima s fakulteta najbrojniji su



Dodjela nagrade mladom kemijskom inženjeru Aniti Šalić (foto: Nikola Pandurić).



studenti preddiplomskog i diplomskog studija, što ukazuje na njihovo rano uključivanje u znanstveni rad.

Za vrijeme skupa održan je okrugli stol na temu: „Republika Hrvatska na europskoj karti reguliranih profesija – poticaj zapošljavanju i gospodarskom razvoju“, na kojem se raspravljalo o europskoj regulaciji profesija i ulozi komora kao samostalnih strukovnih organizacija. Inicijalni odbor za organizaciju okruglog stola činili su predstavnici Odjela za kemijsko inženjerstvo Akademije tehničkih znanosti Hrvatske: Vesna Tomašić, Srećko Tomas i Bruno Zelić.

Na otvorenju Susreta dodijeljena je Nagrada HDKI mladom kemijskom inženjeru Aniti Šalić. Prilikom svečanog zatvaranja dodijeljene su i nagrade za najbolje postere, koje se uz novčani dio sastoje od jednogodišnje pretplate na časopis *Kemija u industriji*.

## Pogled u budućnost

Zadaci kemijskih inženjera i danas su jednaki onima koje su definirali organizatori I. susreta: primjena rezultata znanstvenih istraživanja u razvoju industrijskih procesa, smanjenje proizvodnih troškova, unaprjeđenje kvalitete proizvoda i zaštita okoliša. Kemijski inženjeri koji su završili studij na FKIT-u imaju znanja i vještine nužne za njihovo ostvarenje. Hrvatska kemijska industrija još je nedavno bila treća izvozna djelatnost u Hrvatskoj, poslije turizma i poljoprivrede. Treba vjerovati da će se u skoroj budućnosti investicijama, poduzetničkom klimom i nužnom izmjenom

zakonskih propisa hrvatska kemijska industrija vratiti na izgubljeni položaj. Tu posebno treba istaknuti stvaranje zakonodavne podloge za stjecanje naziva ovlaštenih kemijskih inženjera te uvođenje kemijskih inženjera u popis reguliranih profesija.

XI. susret mladih kemijskih inženjera sigurno će se održati u veljači 2016. na FKIT-u. No, nažalost, ne možemo izbjeći bojazan za kemijsko inženjerstvo u nas. Ako se trenutačni maćehinski odnos prema kemijskoj industriji nastavi, bojimo se da će kroz nekoliko godina sudionici ovih susreta skrušeno konstatirati: „Europi i svijetu su potrebni kemijski inženjeri“, jer će se u Hrvatskoj, što se i sada događa, rasprodavati imovina kemijskih giganta.

XI. susret svakako će biti mjesto na kojemu se ovaj negativni stav može promijeniti. Nije sve izvan naše moći, sami moramo biti aktivni i djelovati kako bi napredovali. Stoga, malo parafraziranu, ističemo misao vizionara, pokretača ovog skupa: „*Dobro razvijeni znanost i industrijska proizvodnja znače gospodarsku snagu, gospodarska snaga donosi političku stabilnost, bogatije i bolje življenje*“. Gospodarska snaga društva nikako se ne može temeljiti samo na uslužnim djelatnostima i poljoprivredi, što je danas dobro vidljivo u Hrvatskoj. Bez industrijske proizvodnje temeljene na znanju i inovacijama neće biti potrebe ni za kemijskim inženjerima, ni ovim skupom, ni FKIT-om. Prijelomna faza o kojoj je 2000. govorio pokojni prof. Skansi opet je ovdje, na nama je da ju prevladamo i pokažemo ono što inženjere krasi – uspješnost rješavanja svih pitanja koja se pred nas postavljaju.

**Bruno Zelić i Zvezdana Findrik Blažević**

# Obljetnice

Ove godine obilježavamo  
**obljetnice trojice velikana  
koji su stvarali i oblikovali  
Kemijsko-tehnološki studij  
na Tehničkom fakultetu i  
time postavili temelje na  
kojima počiva današnji  
Fakultet kemijskog  
inženjerstva i tehnologije.**

## Vladimir Njegovan, utemeljitelj kemijsko-inženjerskoga studija

Zagreb, 28. IV. 1884. – Zagreb, 25. VI. 1971., o 130-oj  
obljetnici rođenja

Premda je u Hrvatskoj još potkraj 19. stoljeća sazrela misao da je potrebno stvoriti uvjete za školovanje u području tehničkih znanosti, prilika za to pružila se tek 1918. kad je izdana Naredba o ustrojstvu Tehničke visoke škole u Zagrebu. Velike zasluge za utemeljenje kemijsko-inženjerskoga odjela te škole imao je Vladimir Njegovan, koji je kao prvi izabrani redoviti profesor bio zadužen za osiguravanje prostora i organiziranje nastave u skladu s programima tadašnjih europskih visokih učilišta. Kao izvrstan organizator Njegovan ubrzo osigurava prostor u zgradi na današnjem Marulićevu trgu br. 20, uređuje laboratorije i nabavlja nužnu opremu.

Treba se prisjetiti da je gospodarstvo u to vrijeme bilo nerazvijeno i vapilo za domaćim stručnjacima. Prema Njegovanu, temelj za to bio je znanstveni pristup u nastavi kemijskih inženjera i odgoj stručnjaka koji će znati kemijsku industriju podići na europsku razinu. U nastojanju da studentima omogući visoku razinu studiranja Njegovan je stupio u kontakt s brojnim sveučilištima i visokim školama u Europi i SAD-u kako bi prikupio njihova iskustva u nastavi inženjerske kemije. U HAZU je pohranjeno njegovo dopisivanje s Lavoslavom Ružičkom kojega je pokušao privoliti da se vrati u Zagreb i preuzme katedru organske kemijske tehnologije. To mu nije uspjelo, ali je angažirao vrsne predavače (Ivan Marek, Ivan Plotnikov, Franjo Hanaman) koji su osnovali temeljne zavode, pokrenuli



nastavni i znanstveni rad i organizirali, u to vrijeme, moderan kemijsko-inženjerski studij.

Njegovan je predavao anorgansku i analitičku kemiju i bio predstojnikom Zavoda za analitičku kemiju od 1919. do umirovljenja 1943. Znanstveno se bavio otkrivanjem i tumačenjem mehanizama reakcija kemijske analize, a zanimala ga je i termodinamika. Objavio je šezdesetak znanstvenih radova u međunarodnim i domaćim časopisima, bio je autor više od dvadeset knjiga i udžbenika te dvjestotinjak stručnih, enciklopedijskih i popularizacijskih članaka.

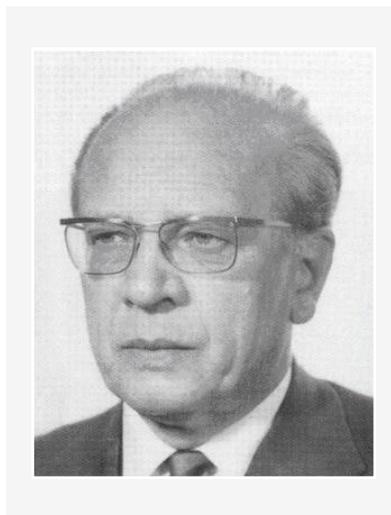
Obavljao je niz visokih funkcija na Tehničkoj visokoj školi, a nakon osnivanja Tehničkoga fakulteta 1926. bio je njegov dekan u dva mandata.

Utemeljitelj je Jugoslavenskoga (od 1939. Hrvatskoga) kemijskog društva (1926.) te pokretač i dugogodišnji glavni urednik časopisa *Arhiv za hemiju i farmaciju*, danas *Croatica chemica acta*.

Neka nam ovaj kratak osvrt bude podsjetnik na stvaranje i prve korake Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije i poticaj da i ova generacija njegovih nastavnika nastavi slijediti korake naših prethodnika.

**Marija Kaštelan-Macan**

## Akademik Miroslav Karšulin



Povodom 110. obljetnice rođenja i 30. obljetnice smrti jednoga od najpoznatijih profesora Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije, Miroslava Karšulina, a na molbu urednice Glasnika, prisjećam se s nekoliko prigodnih riječi svoga velikog prethodnika.

Prof. Miroslav Karšulin pripada u prvu generaciju studenata koji su diplomirali, a neki i doktorirali na Kemijsko-tehnološkom odsjeku Tehničkog fakulteta (V. Marjanović, M. Karšulin, R. Podhorsky, M. Krajčinović, V. Hahn), i potom od utemeljitelja studija (V. Njegovan, I. Marek, I. Plotnikov i F. Hanaman) preuzeli nastavu i zajedno s V. Prelogom i K. Weberom vodili je u idućem razdoblju.

M. Karšulin rođen je 1904. u Przemislu u Poljskoj. Studirao je elektrotehniku (1921. – 1923.) na Tehničkim visokim školama u Beču i Zagrebu, a 1923. prelazi na Kemijski odsjek Tehničke visoke škole u Zagrebu, gdje je 1928. diplomirao kao inženjer kemije. Doktorsku disertaciju iz tehničkih znanosti na području kemije obranio je 1932. na Sveučilištu u Zagrebu.

Na Tehničkom fakultetu nakon diplomiranja kao ugovorni i stalni asistent radi na nekoliko fakultetskih i sveučilišnih zavoda, sve dok 1942. nije postao docentom. 1945. je izabran za izvanrednog profesora za kolegij Fizikalna kemija, a od 1952. redoviti je profesor Tehničkog fakulteta, te redoviti član JAZU (sada HAZU). Umirovljen je 1977., a umro je 1984. u Zagrebu.

Osim temeljnog kolegija Fizikalne kemije predavao je i niz kolegija na dodiplomskom i poslijediplomskom studiju: Fizikalnu kemiju silikata, Teorijske osnove korozije, Termodinamiku i kinetiku korozivskih procesa i dr.

Znanstvena mu je aktivnost bila vrlo široka, iako je u osnovi svih interesa bila fizikalna kemija i njena primjena pri rješavanju kemijsko-tehnoloških i praktičnih inženjerskih problema. Bavio se fotokemijom, elektrokemijom, kemijskom kinetikom, korozijom i zaštitom materijala, te fizikalnom kemijom silikatnih materijala.

Uz nastavno djelovanje M. Karšulin je obavljao mnoge dužnosti na Tehničkom fakultetu, na Sveučilištu i u JAZU. Bio je dugogodišnji (1945. – 1977.) predstojnik Zavoda za fizikalnu kemiju, te dekan Tehničkog fakulteta. M. Karšulin je bio posebno aktivan u organizaciji i širenju visokoškolske nastave u nas. Bio je pokretač poslijediplomskih studija *Korozija i zaštita materijala* i *Kemija i tehnologija silikata*, a sudjelovao je pri osnutku Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, Metalurškog fakulteta u Sisku i Kemijsko-tehnološkog fakulteta u Splitu. Suosnivač je Zavoda za zaštitu materijala od korozije i za desalinaciju JAZU u Dubrovniku, a 1954. je osnovao i bio prvi predsjednik Društva za zaštitu materijala SR Hrvatske.

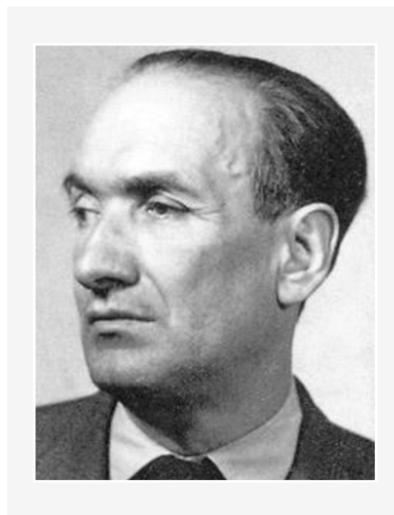
U doba sve veće specijalizacije u znanosti bio je jedan od ljudi širokog, gotovo univerzalnog znanja, jedan od rijetkih takvih u nas. Pionirski je uvodio nove ideje i trasirao razvitak primijenjene fizikalne kemije, toliko važne za inženjere, kemijske tehnologe u industrijskoj praksi. Sam je bio rijetko nadareni eksperimentator, pa je glavna njegovih pokusa bila izvedena pomoću naprava i uređaja koje je sam zamislio i sagradio. Njegove lucidne ideje o znanstvenom radu u **maloj sredini, koja ne smije zaostati za svijetom, a sama nema dovoljno sredstava**, često su bile ispred vremena u kojem je živio.

Kao profesora, znanstvenika, pokretača i realizatora mnogih dalekosežnih zamisli tijekom 50 godina uspješne akademske karijere poznavala ga je cijela znanstvena javnost Hrvatske i Jugoslavije. Tijekom 30 godina njegova predavanja iz kolegija Fizikalna kemija slušalo je više od 3000 studenata, a uz njegove savjete magistrirali su i doktorirali mnogi ugledni **znanstvenici**.

Mislim da ovo kratko prisjećanje potvrđuje stanovište da je M. Karšulin svojim radom i postignutim rezultatima zaslužen dobio mjesto među velikanima zagrebačkog Kemijsko-tehnološkog studija, Sveučilišta u Zagrebu i cijele hrvatske akademske zajednice.

**Branko Kunst**

## Rikard Podhorsky



Prof. dr. sc. Rikard Podhorsky umro je u Zagrebu 21. kolovoza 1994., te je o dvadesetoj godišnjici njegove smrti potrebno obnoviti uspomenu na tog istaknutog profesora kemijskog inženjerstva na kemijsko-tehnološkome studiju, preteći Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije.

Rikard Podhorsky rođen je u Milanu 28. lipnja 1902. Diplomirao je na Češkoj visokoj tehničkoj školi u Pragu 1925. Prof. Franjo Hanaman izabrao ga je 1926. za asistenta na Kemijskom odsjeku Tehničkog fakulteta u Zagrebu. Na poslijediplomskim studijima boravio je na Faculté des sciences u Parizu 1928. i 1929. Doktorirao je 1931. na Sveučilištu u Zagrebu. Od 1945. redoviti je profesor. Dužnost dekana Tehničkog fakulteta obnašao je od 1945/46. do 1949/50. Radi upornog zalaganja za autonomiju Sveučilišta premješten je 1952., naredbom Vlade, u Savjet za prerađivačku industriju NRH. Od 1953. do 1959. znanstveni je suradnik u Institutu za lake metale u Zagrebu. 1959. povjerena mu je dužnost glavnog urednika Tehničke enciklopedije Leksikografskog zavoda.

Rikard Podhorsky bio je osoba posebna značenja u hrvatskoj znanosti i kulturi. Uredništvo *Kemije u industriji* u povodu dodjele nagrade za životno djelo 1972. navodi: *U današnjici, kada se teži što uživam specijalizacijama, sve rjeđe se sastaju vrsni stručnjaci sa zbiljskim interesom i znanjem izvan vlastite struke. Još je manje onih koji su višestruko angažirani i djelatni. A sve tri osobine – stručnost na vlastitom području, enciklopedijski interes i znanje te zaokupljenost i produktivnost na svim područjima interesa – prisutne su u prof. Podhorskog.* FKIT ga je 1992. proglasio počasnim profesorom, a Senat Sveučilišta u Zagrebu dodijelio mu je 1994. nagradu „Fran Bošnjaković“ za znanstvene rezultate, promicanje znanstvene discipline i struke, te prijenos znanja, posebice odgoj mladih stručnjaka na polju tehničkih znanosti. Njegov rad nije adekvatno vrednovan jer, kako je 1994. napisao M. Švab u tekstu „Erudit za pamćenje“ u *Vijencu*: *Život i djelo Rikarda Podhorskog izmiču svakom uskom specijalistu (...). (U)z njegovo osnovno zanimanje inženjera kemije i nastavnika, riječ je o eruditu i poliglodu (...).*

U životnom djelu Rikarda Podhorskog dva su temeljna ostvarenja: uvođenje nastave kemijskog inženjerstva,

te osmišljavanje, pokretanje i uređivanje Tehničke enciklopedije, kapitalnog djela ne samo za tehničke, već i prirodne znanosti, te našu kulturu uopće. Treba naglasiti da su članci iz kemijskog inženjerstva, koje je napisao sam ili redigirao, dijelovi prvog modernog udžbenika u tom području. Treba spomenuti i djelo „Nauka, tehnika i život“, o postanku, metodi i društvenoj ulozi znanosti, koje 1933. izdaje zajedno s Ivanom Brichtom, a u kojem među prvima previđaju znanstveni smjer: znanost o znanosti.

Jezgru obrazovnog programa kemijskog inženjerstva Rikard Podhorsky iskazuje već 1935. člankom u *Tehničkom listu*, 1936. uvodi u nastavu kolegij *Kemijsko tehnološko računanje*, a 1947. kolegij *Operacije kemijske industrije*. Skripta izdana prema njegovim predavanjima dugo su bila temeljno pomagalo u izobrazbi kemijskih inženjera. Samo osoba koja kritički promišlja „znanstveno znanost samu“, koja ima „posebni dar zapažanja i stil komentiranja“ kadra je prepoznati principe nove znanstvene discipline i ima snage i potrebe prenijeti ih u svoju sredinu. Za diviti se kako je rano, suvereno i uspješno Podhorsky temeljne sadržaje kemijskog inženjerstva ugradio u sveučilišnu nastavu. Njegov prerani odlazak sa Sveučilišta i svojedobni zastoj u razvoju te discipline u Hrvatskoj najbolji su pokazatelj njegove važnosti.

### Marin Hraste

# Predstavljamo uspješne kolege

## Akademik Nenad Trinajstić



Akademik Nenad Trinajstić rođen je 26. listopada 1936. u Zagrebu, gdje završio sve škole s magisterijem i doktoratom. Radni vijek je proveo u Plivi (1960. – 1962.) i Institutu „Ruđer Bošković“ (1962. – 2001.). Na PMF-u predaje od 1970. do 2001. Bio je suurednik časopisa *Journal of Mathematical Chemistry* (1990. – 1993.) i urednik časopisa *Croatica Chemica Acta* (1994. – 2005.). Nagradu za životno djelo i Medalju „Božo Težak“ HKD-a dobio je 2004. Od 1992. redoviti je član Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, a od 2005. *International Academy of Mathematical Chemistry*. Sljedeći časopisi posvetili su mu specijalne brojeve: *Internet Electronic Journal of Molecular Design* (2003./2004.), *Croatica Chemica Acta* (2004.), *Journal of Chemical Information and Computer Sciences* (2007.) i *International Journal of Chemical Modelling* (2014.).

Pripremajući se za ovaj razgovor ponovo sam pročitala Vaša „Sjećanja na godinu studija 1956. – 1960.“ objavljena u Glasniku br. 37 (2006). Kako sam studij upisala samo godinu dana nakon Vaše generacije, obnovila sam vlastita sjećanja na te godine. Činjenica je da smo tijekom studija rijetko imali priliku raditi na nekom instrumentu, a slomljeni poklopac eksikatora ili oštećeni platinski lončić bili su nam noćna mora zbog plaćanja velike štete. Ipak, tih je nekoliko generacija Kemijsko-tehnološkoga studija dalo mnogo izvrsnih gospodarstvenika, znanstvenika, sveučilišnih profesora pa i nekoliko akademika. Kako to objasniti?

U ono predkompjutorsko doba inženjeri su bili pripremani da samostalno rješavaju probleme na mjestu gdje se pojave. Tako se razvijao poduzetni duh ondašnjih inženjera, koji se ogledao u njihovu bavljenju gospodarstvom, znanosti, nastavom, itd. Profesor Ivan Lončar, kod kojega sam slušao tehnologiju vode, govorio je da se inženjera prepoznaje po tome što uvijek ima pri sebi šiber (logaritamsko računalo), a ruke mu odaju što radi. Kompjutorsko je doba to potpuno izmijenilo. Sada inženjeri sjede za računalom i tako nadziru proizvodne procese.

Zašto ste izabrali studij tehničke kemije, a ne kemiju na PMF-u? Tko je od tadašnjih profesora ostavio na Vas najdublji dojam i zašto? Tko je najviše utjecao na izbor znanstvenih područja kojima se bavite?

Želio sam studirati filozofiju, a studij tehničke kemije izabrala mi je mama. Evo kako se to dogodilo. Prije upisa na fakultet (tada su upisi bili pri kraju ljeta) otišao sam u posjet rođacima u Sloveniju i skitao se Pohorjem. Budući da nisam znao kada ću se vratiti u Zagreb, zamolio sam mamu da me upiše na čistu filozofiju na Filozofskome fakultetu. Međutim, moja me je mudra i pragmatična mama upisala 15. rujna 1956. na Kemijsko-tehnološki odjel Tehničkoga fakulteta. Bio sam zaprepasten kad sam to doznao, ali su majčini argumenti bili jaki. Naglasila je da se od malena bavim kemijom, a kemijski inženjeri su potrebni državi, koja želi razviti kemijsku industriju, pa ću kao kemijski inženjer

moći slobodnije govoriti i putovati. Na kraju rasprave složio sam se s mamom i postao student Tehničkoga fakulteta. Nikada nisam požalio što sam donio takvu odluku, jer mi je bavljenje kemijom omogućilo proputovati gotovo cijeli svijet i susretati zanimljive ljude. Valja katkada poslušati i roditelje!

Od svih profesora na studiju, na mene je najviše utjecao profesor dr. sc. Ivan Filipović, čiji sam bio demonstrator i kod kojega sam izradio i diplomski rad iz polarografije. U teorijsku kemiju ušao sam pod utjecajem poslijediplomskih predavanja iz kvantne kemije profesora dr. sc. Milana Randića. Moj magistarski rad i doktorski rad bili su prvi iz kvantne kemije na Sveučilištu u Zagrebu. Također sam imao sreću da sam radio s onodobnim vodećim teorijskim kemičarima: Johnom N. Murrellom FRS<sup>1</sup> (Sheffield, Brighton, 1964. – 1966.) i Michaelom J. S. Dewarom FRS (Austin, Texas, 1968. – 1970.).

U svojoj ste knjizi „100 hrvatskih kemičara“ naveli da ste kemijom bavili već u osnovnoj školi. Jesu li to bili „neopasni“ pokusi u kojima ste, poput Vladimira Preloga ili Srečka Turine, pravili štetu u stanu ili Vas je već onda više zanimala teorija od prakse?

Kemijom sam se počeo baviti vrlo rano, ne znajući da će mi biti životni poziv. S godinu dana starijim susjedom Željkom Krčadincom Krčom pokušao sam napraviti crni barut. Uspjeli smo ga proizvesti i izvesti nekoliko manjih eksplozija, ali nam je daljnje eksperimentiranje u podrumu bilo zabranjeno nakon jedne naročito žestoke eksplozije, koja je prilično prodrmla cijelu zgradu. Nakon tih podrumskih eksperimenata, zahvaljujući nekolicini studenata farmacije, naših podstanara, poneku bih subotu s njima odlazio na par koraka udaljeni Farmaceutski fakultet (poslije Farmaceutsko-biokemijski fakultet, na kojemu ću ranih sedamdesetih držati predavanja iz kvantne kemije za studente poslijediplomskoga studija) u Kukovićevoj 1 (danas Ulica Ante Kovačića). Tamo sam im pomagao u analitičkome

<sup>1</sup> FRS – *Fellow of the Royal Society*, ekvivalent akademika u Ujedinjenom Kraljevstvu.

laboratoriju pripremati otapala za studentske vježbe, jer su često bili demonstratori. Tako sam se vrlo rano susreo s jednostavnom kemijom.

Većinu ste svoga radnoga vijeka proveli na IRB-u kao voditelj Grupe za teorijsku kemiju i predstojnik Zavoda za fizičku kemiju gdje ste razvili nova kemijska područja poput matematičke i računalne kemije. Prema podatcima koji su mi bili dostupni, do konca 2012. objavili ste sa suradnicima diljem svijeta oko 550 znanstvenih radova citiranih u CC bazi podataka, najcitiraniji ste hrvatski znanstvenik. Kako ste to postigli?

Moj je znanstveni rad bio uglavnom u područjima kvantne kemije, matematičke kemije i računalne kemije. U području kvantne kemije uglavnom sam se bavio razvojem semi-empirijskih metoda u okviru teorije molekularnih orbitala i teorije valentnih struktura. U suradnji s prof. dr. sc. Douglasom J. Kleinom uredio sam knjigu *Valence Bond Theory and Chemical Structure* (Elsevier, New York, 1990.), koja bila prvi prikaz suvremenoga razvoja teorije valentnih struktura.

U području matematičke kemije naročito sam se bavio primjenom teorije grafova u kemiji i uveo naziv za ta istraživanja *kemijska teorija grafova*. Moja monografija *Chemical Graph Theory* (u dva izdanja 1983. i 1992.) citirana je do sada više od 2200 puta. Izdavač CRC Press ponudio mi je da priredim i treće izdanje, ali to nisam prihvatio, jer sam u međuvremenu dijelove te knjige pretočio u nekoliko monografija: *Graph-Theoretical Matrices in Chemistry* suautora D. Janežića, A. Miličevića, S. Nikolić i mene (University of Kragujevac, 2007.) i monografije o prebrojavanju kemijskih struktura.

U području računalne kemije razvijao sam pristupe za jednoznačno kodiranje i prebrojavanje kemijskih struktura u suradnji s prof. dr. sc. Janom von Knopom i njegovim suradnicima sa Sveučilišta u Düsseldorfu. Sve što smo učinili sabrano je u dvije knjige: J. von Knop, W. R. Müller, K. Szymanski, N. Trinajstić, *Computer Generation of Certain Classes of Molecules* (SKTH/Kemija u industriji, Zagreb, 1985.) i N. Trinajstić, S. Nikolić, J. von Knop, W.R. Müller, K. Szymanski, *Computational Chemical Graph Theory: Characterization, Enumeration and Generation of Chemical Structures by Computer Methods* (Simon & Schuster/Horwood, Chichester, 1991.).

Bavite se i poviješću kemije u Hrvatskoj u želji da današnjim generacijama približite poznata i manje poznata, ali vrijedna, imena kemičara i kemijskih inženjera koji su osnivali znanstvene i nastavne zavode, razvijali nova znanstvena područja, pisali vrijedne udžbenike i pronosili ime Hrvatske diljem svijeta. Među rijetkima ste koji su tako poticali pisanje u domaćim časopisima. Što Vas je vodilo na tom putu?

Do 1975. objavljivao sam na engleskome jeziku (osim dva rana članka na njemačkom jeziku i pomoćnoga udžbenika za kvantnu kemiju *Molekularne orbitale u kemiji*, Školska knjiga, Zagreb, 1974.) Te je godine Vladimir Prelog dobio Nobelovu nagradu za kemiju. Očekivao sam poplavu članaka u hrvatskome tisku o Prelogu i njegovim postignućima za

koja je nagrađen. Kako se to nije dogodilo, napisao sam članak *Profesor Vladimir Prelog, sudobitnik Nobelove nagrade za kemiju 1975.* (*Kem. ind.* **25** (1976) 295-298), što je prvi cjeloviti članak o Prelogovu životu i znanstvenome radu i njegovim zagrebačkim suradnicima objavljen u Hrvatskoj. To se jasno vidi u izvršnoj knjizi Miljenka Dumića i Krunoslava Kovačevića, *Ogledi o Vladimiru Prelogu* (Zagreb, 2010.). Nakon članka o Prelogu, počeo sam objavljivati članke o hrvatskim kemičarima i temama iz suvremene hrvatske kemije, npr. o Leopoldu Ružički, Boži Težaku, Mladenu Deželiću, Hrvatskome kemijskome društvu, časopisu *Croatica Chemica Acta*, itd. Ta je aktivnost kulminirala knjigama *Ogledi o znanosti i znanstvenicima* (Matica hrvatska, Zagreb, 1998) i *100 hrvatskih kemičara* (Školska knjiga, Zagreb, 2002).

Bili ste jedan od najmlađih redovitih članova HAZU među kemičarima i kemijskim inženjerima. Koliko je alumna našega Fakulteta doživjelo tu čast? Čitateljima Glasnika bit će zanimljivo saznati što radi jedan akademik.

Od osnutka Akademije do kraja 2013., u redovito članstvo izabrana su 22 kemičara, ali se šestero nakon diplome nije bavilo kemijom. Na našem je fakultetu diplomiralo 16 budućih akademika (u zagradi je godina izbora u redovito članstvo HAZU): Miroslav Karšulin (1952.), Hrvoje Iveković (1959.), Mladen Paić (1961.), Ivan Jurković (1969.), Mihovil Proštenik (1986.), Smiljko Ašperger (1991.), Dragutin Fleš (1991.), Boris Kamenar (1991.), Vinko Škarić (1991.), Nenad Trinajstić (1992.), Velimir Pravdić (1997.), Dionis Emerik Sunko (1997.), Leo Klasinc (2004.), Marin Hraste (2006.), Nikola Kallay (2008.) i Vitomir Šunjić (2012.). Kemijom se nisu nastavili baviti Paić (fizika), Jurković (geologija) i Hraste (kemijsko inženjerstvo). Izabran sam u HAZU s 55 i pol godina, a od mene su jedino mlađi bili Karšulin, koji je izabran s 48 godina i Jurković, s 52 godine. Međutim, ako se uzmu u obzir i kemičari koji nisu diplomirali na našem fakultetu, tada sam peti po godinama, jer je Gustav Janeček imao 39 godina, a Drago Grdenić 54 godine kada su izabrani u redovito članstvo.

Od početka 2011. tajnik sam Razreda za matematičke, fizičke i kemijske znanosti HAZU, mandat mi istječe krajem ove godine. I dalje dosta radim. U tisku je knjiga *Hrvatska kemija u XX. stoljeću – Ljudi i događaji*, koju sam priredio u suradnji s prof. dr. sc. Snježanom Paušek-Baždar, a dovršio sam i autobiografske zapise *Život u znanosti*.

Pratite li rad FKIT-a i Društva diplomiranih inženjera i prijatelja kemijsko-tehnološkoga studija (AMACIZ) i pregledate li Glasnik na mrežnim stranicama Društva?

Rad FKIT-a i AMACIZ-a pratim koliko mogu, a povremeno pregledam i *Glasnik*.

U ime Uredništva Glasnika i svoje zahvaljujem što ste pristali sudjelovati u razgovoru i današnjim generacijama približiti svoj put vrhunskoga znanstvenika.

**Razgovarala: Marija Kaštelan-Macan**

# U ZEMLJI KIVIJA



Pogled s otoka Rangitoto na Auckland i jedan od vulkanskih stožaca

U nedavnom razgovoru urednica me Glasnika potakla da napišem nešto o svom boravku na Novom Zelandu prije, sada već duge, četiri godine. Sve je počelo u ljeto 2009. kada sam u Zagrebu upoznao prof. Jadranku Travaš-Sejdić sa Sveučilišta u Aucklandu na Novom Zelandu (razgovor s njom objavljen je u Glasniku br. 45). Do 1995. radila je na FKIT-u, nakon čega je otišla na Novi Zeland i tamo stvorila vrlo uspješnu znanstvenu karijeru. Kako sam tada radio na doktoratu, pozvala me da dio odradim kod nje u Aucklandu, na što sam vrlo rado pristao. Prijavio sam se na natječaj Hrvatske zaklade za znanost. Krajem godine projekt mi je prihvaćen i mogao sam se početi pripremati za put! Trebalo je dobiti radnu vizu za Novi Zeland i pronaći smještaj. Budući da je hrvatska kolonija u Aucklandu velika, preko poznanstava uspio sam naći jednu našu obitelj koja me je rado primila na boravak od tri i pol mjeseca.

Krajem ožujka 2010. sve je bilo spremno za put. Iako sam išao u novozelandsku jesen i zimu, stvari su stale u kofer od 30 kg jer je tamo klima blaža od naše pa mi nije trebalo previše teške zimske odjeće. Put do Aucklanda vodio me preko Münchena, Dubaija i Sydneya, ukupno preko 19 000 km i 32 sata, od čega je od Dubaija do Sydneya neprekidnih 14 sati leta! Srećom su u najvećem putničkom zrakoplovu, Airbusu A380, i u ekonomskoj klasi sjedala vrlo raskošna,

pa let nije bio toliko naporan koliko na prvu zvuči. Prije slijetanja u Auckland nekoliko su nas puta upozoravali na zabranu unošenja bilo čega biološkog porijekla. Naime, kako je Novi Zeland otočna država, jako paze na očuvanje svojih autohtonih vrsta, pa je tako izričito zabranjeno unošenje čak i voća kojeg dobijete u zrakoplovu! Oko traka za prtljagu šeće se policija s biglovima koji njuškaju torbe i ako vam otkriju nešto, plaćaju se visoke kazne. Kako sam nosio uzorke polimera, za svaki sam slučaj imao potvrdu da je riječ o nebiološkim uzorcima.

Na aerodromu me dočekala prof. Travaš-Sejdić, Jadranka, te odvezla do mojih domaćina, muža i žene koji su se kao 50-godišnjaci 1995. preselili na Novi Zeland sa svoja dva sina. Oboje su završili Prehrambeno-biotehnološki fakultet, a rade u biomedicinskoj tvrtki. Kako im se mlađi sin nedavno bio odselio, na raspolaganju sam imao cijeli dio kuće, tako da sam zaista imao vrhunski smještaj, a od prvog dana su me prihvatili kao člana obitelji. Nakon što sam par dana usklađivao svoju unutarnju vremensku zonu (nakon našeg prelaska na ljetno vrijeme i njihovog na zimsko razlika je bila točno 12 sati), krenuo sam na Sveučilište.

Prvih nekoliko dana rješavao sam papirologiju i upoznao Jadrankine suradnike i doktorande s kojima ću raditi,



Ušće jedne od ledenjačkih rijeka, zvano *Blue Pools* zbog karakteristične plave boje ledenjačkih sedimentata



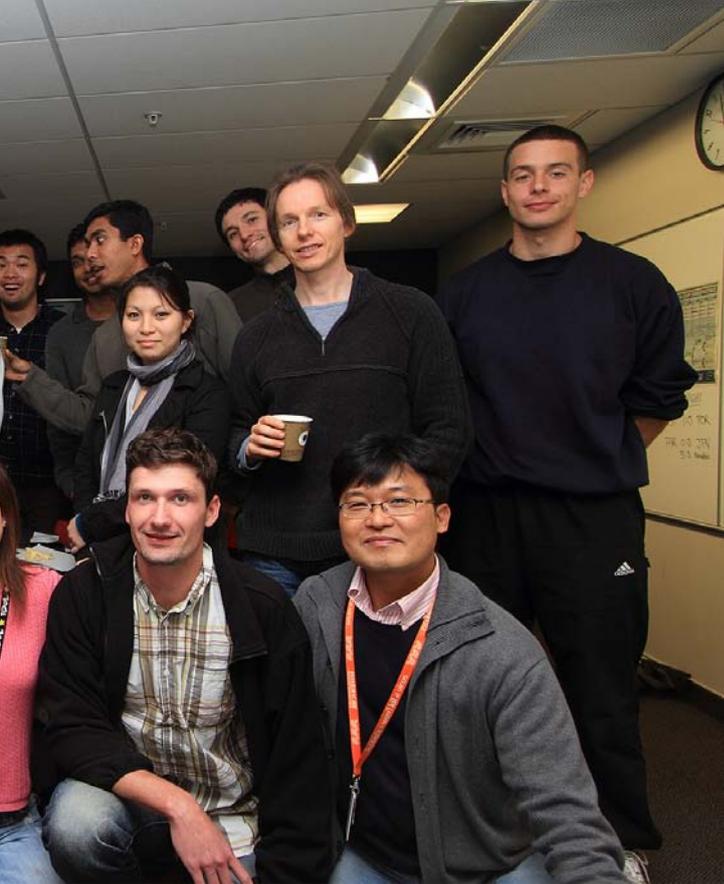
Glenorchy u nacionalnom parku Mount Aspiring, u blizini Queenstowna



Društvo sa Sveučilišta snimljeno zadnjeg dana boravka

vikendima izlaziti, a s nekima ostati i prijatelj. Jadranka je izvanredni profesor na Kemijskom odjelu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, a u to je vrijeme vodila čak 12 doktoranada. Ni jedan od njih nije bio Novozelčanin, već su bili iz Kine, Japana, Koreje, Malezije, Australije, Kanade... Upravo je ta multikulturalnost jedna od prvih stvari koja se primijeti, na cijelom Sveučilištu ima više od 5000 stranih studenata, ponajviše iz pacifičke regije zahvaljujući brojnim programima financiranja namijenjenih baš njima.

Sveučilište je organizirano u nekoliko kampusa, a Prirodoslovno-matematički fakultet smješten je u najvećem, Gradskom, koji se nalazi u centru grada, okružen poslovitim neboderima i dvama velikim parkovima. Fakultet ima preko 7000 studenata i 10-ak zavoda te nekoliko interdisciplinarnih istraživačkih centara. Tako je, primjerice, Jadranka direktorica Centra za istraživanje polimerne elektronike koji uključuje i profesore s Medicinskog i Tehnološkog fakulteta. Slično kao i kod nas, osnovni studij traje 3 godine nakon čega se dobiva titula BSc. Nakon toga slijedi jedna godina za dobivanje titule BSc (Hons), a zatim još godina za MSc. Na Novom Zelandu ne postoji besplatno studiranje, već država onima koji žele studirati osigurava kredite koje počnu otplaćivati tek kad se zaposle. Sveučilište je dobro opremljeno modernom istraživačkom opremom, pa sam tako nakon nužne obuke mogao samostalno raditi na pretražnom i transmisijskom elektronskom mikroskopu i rendgenskom difraktometru. Dodatnu pripremu svojih uzoraka odradio sam na novijem, inovacijskom kampusu Tamaki koji je osnovan zajedničkim ulaganjem Sveučilišta, privatnog i javnog sektora. Radio sam u Centru za napredne kompozitne materijale koji je nešto nalik Svecipolu na FKIT-u. Međutim, dok je Svecipol prostorija od 30-ak m<sup>2</sup>, Centar je nalik tvorničkoj hali veličine 3500 m<sup>2</sup> s nekoliko različitih vrsta ekstrudera, klasičnih i hidrauličnih preša itd.



Zora u Južnim Alpama

U slobodno vrijeme upoznao sam Auckland i okolice. Auckland je smješten na uskom tjesnacu gdje su Tihi ocean i Tasmanovo more udaljeni svega 3 – 4 km. Grad na pola presijeca zaljev i luka Waitamata, te je jedina veza između južnog i sjevernog dijela grada Aucklandski lučki most, vrlo sličan poznatijem mostu u Sydneyu. Preko mosta vodi osam trakova, ali se u špici vozi u velikim gužvama pa se tako već godinama raspravlja o drugom prijelazu preko luke, vjerojatno tunelu. Grad ima oko 2,5 milijuna stanovnika, što je više od 50 % stanovništva Novog Zelanda, a zbog „američkog“ stila gradnje površina mu je golema. U centru su visoke poslovne zgrade i neboderi, dok stanovnici većinom žive u mirnijim naseljima u drvenim obiteljskim kućama, okružanima obilnim zelenilom. Centrom grada dominira prepoznatljivi 328 m visoki *Sky tower*, najviša građevina na južnoj polutki, koji uz telekomunikacijsku opremu udomljuje restorane i barove, što ga čini i turističkom atrakcijom. Auckland inače zovu „Gradom jedara“ zbog velike popularnosti jedrenja, svako treće kućanstvo posjeduje neko plovilo. Također je poznat po tome što leži na tzv. Aucklandskom vulkanskom polju, pa su na području grada stošci oko 50 vulkana koji su eruptirali u zadnjih 250 000 godina. Pojedinačni vulkani su ugasili, ali je cijelo polje, iako trenutačno mirujuće, i dalje aktivno pa se stalno prati seizmološka aktivnost i postoje razrađeni planovi u slučaju nove erupcije. Posljednja, ujedno i najveća erupcija bila je prije oko 600 godina, pri čemu je nastao 260 m visoki otok Rangitoto 7 km od centra grada. Vikendima sam obišao bližu okolice grada, plaže Karekare i Piha, prepoznatljive po crnom pijesku, koje privlače velik broj surfera, te otoke Waiheke i vulkanski Rangitoto. Neke veće izlete, poput posjeta vulkanskom i geotermalnom području Sjevernog otoka, spriječilo je vrijeme, koje je uvijek vikendom moralo biti loše. Klima Novog Zelanda tipično je oceanska i blaga, uz promjenjivo vrijeme. Lako je pokisnuti jer, dok u jednom trenu sja sunce, za nekoliko minuta može početi monsunski pljusak... i tako nekoliko puta dnevno.

Nacionalni sport broj 1 je ragbi, a novozelandska reprezentacija poznata pod nadimkom *All Blacks* puni stadione kad god igraju, dok su im najveći rivali susjedi Australci. Nadimak su dobili zbog crnih dresova, a prije svake utakmice izvode tradicionalni maorski ratnički ples – haku. Maori su autohtono stanovništvo Novog Zelanda, koje se znatno smanjilo u 18. i 19. stoljeću zbog mnogobrojnih sukoba s doseljenim Europljanima. Ipak, od 20. stoljeća populacija im se oporavlja, pa danas čine oko 15 % stanovništva, a mnogo se radi na smanjivanju gospodarske i društvene razlike Europljana i Maora. Novozelanci u govoru koriste dosta maorskih riječi, najčešće „kia ora“ što se koristi kao „bok“ ili općeniti pozdrav. Gradovi i naselja imaju miješano engleske i maorske nazive, pa se tako npr. pokraj Glenfielda nalazi Takapuna, pokraj Hendersona je Waitakere itd.

Ako ste iz naslova pomislili da se na Novom Zelandu masovno uzgaja voće kivi, prevarili ste se. Kivi je endemska ptica koja ne može letjeti, nacionalni simbol Novog Zelanda, pa Novozelanci sami sebe nazivaju kivijsima. Ptice kivijsi ugrožena su vrsta, prvenstveno zbog lasica koje su krajem 19. stoljeća uvezene kako bi regulirale broj zečeva. Da se ne bi ponovila takva pogreška, danas je strogo zabranjeno nekontrolirano unošenje bilo čega biološkog.

Iako nisam uspio proći cijeli Sjeverni otok, nisam si dopustio da odem na Novi Zeland, a ne vidim Južni otok, koji je ipak poseban. Po fotografijama sam vidio da je to jedno od najljepših mjesta na svijetu, ali ni one me nisu do kraja pripremile. Iznajmio sam automobil na deset dana, što mi je dalo potpunu slobodu kretanja. Već na dvosatnom letu do Queenstowna na Južnom otoku uživao sam u pogledu iz zraka na središnju vulkansku visoravan Sjevernog otoka i rascjepkane zaljeve i otoke Marlborough Sounds na krajnjem sjeveru Južnog otoka. Queenstown vole nazivati „Adventure



Milford Sound

*capital of the world*“ zbog velikog izbora adrenalinskih užitaka u okolici, od skijanja, vožnje po brzacima pa do *bungee jumpinga*. Upravo je u Queenstownu, na mostu preko rijeke Kawarau, otvoreno prvo stalno komercijalno *bungee* skakalište na svijetu, a na lokacijama oko grada snimljena je većina filmske trilogije „Gospodar prstenova“. U Queenstownu sam preuzeo auto i po navici krenuo sjesti s krive strane, jer se na Novom Zelandu vozi lijevom stranom ceste. Međutim, privikavanje je vrlo kratko trajalo, a da ne biste zaboravili, tu je i velika naljepnica na upravljačkoj ploči na kojoj piše „*keep left*“. ☺

Ceste su vrlo ugodne za vožnju, u vrhunskom stanju, a promet je toliko rijedak da minutama ne sretnete drugi auto. Zbog toga su mnogi mostovi jednostrani, a preko jednog takvog prelazi i željeznička pruga! Štedljivost na djelu. Dok na Sjevernom otoku, osim nekoliko već spomenutih vulkana, nema izraženih planina, Južni je otok potpuna suprotnost. Duž cijelog otoka protežu se Južne Alpe, zbog kojih je i klima oštrija nego na Sjevernom otoku. Visoki preko 3000 m, najviši vrhovi su cijelu godinu pod snijegom, te se s njih mnogobrojni ledenjaci spuštaju u kišne šume u podnožju, tvoreći zapanjujuću kombinaciju leda i guste šume. Ledenjaci napajaju vodom i brojne rijeke, pa svakih nekoliko minuta možete uz cestu uživati u spektakularnim slapovima ili nevjerojatno plavim jezerima. Ipak, vjerojatno najspektakularnije mjesto koje sam posjetio u tih deset dana je Milford Sound. Riječ je o 15 km dugačkom fjordu na zapadnoj obali, koji je najpoznatije turističko odredište na Novom Zelandu. Imao sam sreću da u dva dana koliko sam tamo bio doživim oba izdanja Milford Sounda, prvog dana sunčano, drugoga kišno. Iako je krstarenje brodom po fjordu mnogo ugodnije po lijepom vremenu, prava ljepota ipak se otkriva kada pada kiša. Litice koje okružuju fjord na mjestima su visoke i preko 1000 m, pa kiša stvara fascinantant prizor stotina privremenih slapova koji se ruše s velike visine.



Queenstown, jezero Wakatipu i planina The Remarkables

Nakon što sam vratio auto, nakratko sam razgledao Christchurch, kojeg je nažalost samo nekoliko mjeseci kasnije pogodio razorni potres. Usputna postaja prije Aucklanda bio je glavni grad Wellington, na krajnjem jugu Sjevernog otoka. Za razliku od ogromnog Aucklanda, Wellington je mnogo kompaktniji grad koji se može razgledati gotovo

u jednom danu. Grad je snažno kulturno obilježen: dom je mnogim glazbenim i filmskim festivalima, sjedište je filmske industrije Novog Zelanda, a odlikuje se i velikim brojem muzeja i galerija od kojih većina ima besplatni ulaz. Najpoznatiji i najveći je Muzej Novog Zelanda Te Papa, u kojem je jedan kat posvećen naseljavanju Novog Zelanda. Tamo se mogu pročitati priče pojedinih obitelji, a pozornost mi je privukla jedna vezana uz Hrvatsku, o braći Babich. Dvojica braće Babić početkom 20. stoljeća doselili su iz Dalmatinske zagore u potrazi za boljim životom. Kao i većina doseljenika, u početku su skupljali smolu s drveća kauri, ali su se ubrzo počeli baviti vinarstvom, da bi danas njihovi nasljednici bili među najboljim i najpoznatijim vinarima u zemlji.



Glavni grad Wellington s prepoznatljivom uspinjačom

Nakon povratka u Auckland vrlo brzo je došlo vrijeme za povratak kući. Da budem sasvim iskren, u tom trenu osjetio sam i popriličnu sjetu što je sve završilo. Natrag sam ponio mnogo korisnih rezultata za doktorat, uspomene na ljude koje sam upoznao, prijatelje koje sam stekao i veliku želju za ponovnim odlaskom na Novi Zeland, ali ovaj put ne na tako kratko vrijeme.

Kia ora!

**Zvonimir Katančić**



Planinska papiga Kea strpljivo će pozirati, ali ako ne pripazite vrlo brzo će se zaigrati i početi čupati gumene dijelove na autu!

## Kemijski inženjeri u 8. svesku HBL-a

Hrvatski biografski leksikon (HBL) jedno je od najvažnijih izdanja Leksikografskoga zavoda „Miroslav Krleža“, a objavljuje životopise istaknutih Hrvata u Domovini i inozemstvu rođenih prije 1945. Među njima zapaženo mjesto imaju i kemijski inženjeri, o čemu je *Glasnik* dosad redovito izvješćivao. U osmome svesku HBL-a objavljeni su životopisi sljedećih naših alumnija: Prof. dr. sc. Matija Krajčinović, utemeljitelj Zavoda za organsku kemijsku tehnologiju kemijsko-inženjerskog odjela Tehničkoga fakulteta

Prof. emeritus dr. sc. Branko Kunst, Fakultet kemijskoga inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu

Dr. sc. Ljiljana Krstulović, znanstvena savjetnica Instituta za koroziju i desalinaciju HAZU u Dubrovniku

Dr. sc. Biserka Kulušić, znanstvena savjetnica Instituta za koroziju i desalinaciju HAZU u Dubrovniku

Prof. dr. sc. Marijan Laćan, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Izv. prof. dr. sc. Mira Legin-Kolar, Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Sisak

Dr. sc. Emilijan Levačić, gospodarstvenik i predavač na Geotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Varaždin

Prof. dr. sc. Stjepan Lipanović, Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu.

**MKM**

# Hrvatsko mikroskopijsko društvo



Sudionici međunarodnog skupa u Puli 2003.

Hrvatsko mikroskopijsko društvo (HMD) okuplja sve koji se u svom radu koriste nekom vrstom mikroskopije, naročito elektronske mikroskopije. Glavni mu je cilj strukovno povezivanje te stručno i profesionalno usavršavanje članova razmjenom specijalističkih znanja, te poticanje i usuglašavanje suradnje između mikroskopičara u Hrvatskoj. Radi i na širenju spoznaja o primjeni mikroskopije u znanstvenoj zajednici i u širem krugu korisnika (gospodarstvo, javne službe), te na popularizaciji mikroskopije u javnosti. Društvo organizira savjetovanja, predavanja, seminare i druge stručne skupove iz svoga djelokruga, te surađuje sa srodnim udrugama u zemlji i inozemstvu. HMD trenutačno ima preko 100 članova, a djeluje na cijelom području Republike Hrvatske – iako su većinom iz Zagreba, članova ima i iz Osijeka, Siska, Rijeke, Pule i Poreča, a nekoliko članova je iz Slovenije. Većina članova je iz znanstveno-istraživačkih

instituta i sveučilišta, no dolaze i iz zdravstvenih i policijskih ustanova te industrije.

Mikroskopija je prisutna u svim područjima prirodoslovlja, ali i u tehničko-tehnološkim, farmakološkim, biomedicinskim, forenzičkim i drugim znanostima. Posljedica ove širine velika je raznolikost metoda i instrumenata, a osim u temeljnim znanostima mikroskopija je našla široku primjenu kao rutinska metoda u medicini, veterini, farmaciji, geologiji, poljoprivredi i sve brojnijim granama tehnike. Zbog širine i velike primjenjivosti mikroskopije, postoji stalna potreba za unapređivanjem ove discipline. Međutim, nabava skupih instrumenata kao i razvoj složenih preparativnih metoda zahtijevaju znatna financijska sredstva. Stoga je jedan od osnovnih ciljeva Društva poticanje suradnje među članovima i zalaganje za otvorenost i dostupnost mikroskopijske opreme svim zainteresiranim korisnicima.

## Povijest društva

Unatoč skromnim materijalnim mogućnostima, Hrvatska je već 1953. nabavila prvi transmisijski elektronski mikroskop. To je omogućilo našim mikroskopičarima da u vrlo kratkom vremenu ovladaju osnovnim preparativnim tehnikama te se počinju javljati s radovima u stranim specijaliziranim časopisima, a istodobno široko surađuju s industrijom, od kemijske preko farmaceutske do metaloprerađivačke.

Hrvatsko mikroskopijsko društvo osnovano je 1973. kao Sekcija za elektronsku mikroskopiju Hrvatskoga prirodoslovnog društva. U to vrijeme u Hrvatskoj je bio razmjerno mali broj elektronskih mikroskopičara, koji su neovisno djelovali u gotovo svim prirodoslovnim područjima. Stoga je Sekcija i osnovana pri Hrvatskom prirodoslovnom društvu – našoj najstarijoj krovnoj udruzi svih prirodoslovnih društava. Iako nije bila samostalna strukovna udruga, bila je osnivač i član Saveza društava za elektronsku mikroskopiju Jugoslavije te je organizirala više jugoslavenskih i hrvatskih znanstvenih skupova. Postepenim razvojem elektronske mikroskopije u nas, prerasla je 1992. u samostalno Hrvatsko društvo za elektronsku mikroskopiju, koje uskoro postaje članom *Committee of European Societies for Electron Microscopy* i *International Federation of Societies for Electron Microscopy*. Zadnjih dvadesetak godina došlo je do intenzivnijeg razvoja novih mikroskopijskih metoda, posebno u nekim područjima svjetlosne mikroskopije. Zbog toga većina elektronsko-mikroskopijskih udruga u svijetu mijenja ime, pa tako i naše Društvo: 2006. postaje Hrvatsko mikroskopijsko društvo.



## Aktivnosti društva

Jedna od osnovnih djelatnosti HMD-a je organiziranje znanstvenih i stručnih skupova. Skupovi su organizirani kao međunarodni ili nacionalni s međunarodnim sudjelovanjem. Još kao Sekcija 1986. organizira na Plitvičkim jezerima 5. jugoslavenski simpozij iz elektronske mikroskopije s međunarodnim sudjelovanjem. Sekcija je organizirala i tri hrvatska simpozija iz elektronske mikroskopije s međunarodnim učešćem (u Zagrebu i Puli). Od 1999. održana su dva kongresa Društva (u Zagrebu i Topuskom), oba međunarodnog karaktera. Sa susjednim zemljama, Italijom, Slovenijom, Austrijom, Mađarskom, Češkom i Slovačkom, Društvo surađuje na organizaciji skupova *Multinational Congress on Electron Microscopy*, a 2003. organizira u Puli 6<sup>th</sup> *Multinational Congress on Microscopy – European Extension*, s preko 300 sudionika iz cijelog svijeta. Radovi sa svih navedenih skupova tiskani su u zbornicima radova. Osim izdavanja zbornika radova, HMD je 2012. izdalo knjigu „Elektronska mikroskopija u Hrvatskoj“ autora Dragutina Baumana i Srećka Gajovića. Knjiga sadrži sveobuhvatni pregled elektronske mikroskopije u Hrvatskoj. Posebno su zanimljivi transkripti razgovora s desetero naših vodećih elektronskih mikroskopičara, većinom začetnika elektronske mikroskopije u nas, pri čemu su zastupljena sva najvažnija područja i metode elektronske mikroskopije. Osim kratkog povijesnog pregleda razvoja elektronske mikroskopije u Hrvatskoj, naveden je kronološki popis svih nabavljenih mikroskopa s institucijama u kojima su smješteni. Kao posebnu zanimljivost navodim poglavlje o malo poznatom elektronskom mikroskopu domaće izrade, koji je još 1954. izrađen na Institutu „Ruđer Bošković“.

HMD se posebno brine o odgoju mladih mikroskopičara. Mladim ljudima se omogućuje da proširuju svoje znanje i iskustvo radom izvan svojih matičnih ustanova. To se pokazalo posebno korisnim u obuci mladih laboranata i tehničara. Društvo također prema mogućnostima financijski pomaže mlade mikroskopičare pri sudjelovanju na međunarodnim znanstvenim mikroskopijskim skupovima sa svojim radovima.

Važna djelatnost HMD-a redovito je održavanje mjesečnih sastanaka na kojima naši i strani mikroskopičari prikazuju vlastite rezultate rada i novosti iz mikroskopije i srodnih područja. Do sad je održano preko 220 takvih predavanja. Koncem svake godine održavaju se godišnji sastanci Društva (do sada ih je održano preko 20), na kojima članovi usmenim priopćenjima ili posterima prikazuju rezultate svojih istraživanja u tekućoj godini. Pritom je uobičajeno izložiti postere s kojima su sudjelovali na stručnim skupovima tijekom godine. Godišnji sastanci često se održavaju izvan Zagreba i time bitno pridonose boljem međusobnom upoznavanju mikroskopičara, što je osnova za svaku znanstveno-stručnu suradnju. Godišnji sastanak za 2013. održan je na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije, na kojemu zahvaljujući novonabavljenom instrumentu raste broj mladih mikroskopičara.

U proteklih četrdesetak godina Hrvatsko mikroskopijsko društvo svojim je radom znatno pridonijelo unapređenju mikroskopije kao izrazito široko primjenjive interdisciplinarnе struke. Članovi su se međusobno upoznali, izmjenjivali iskustva, stvarali zajedničke projekte, uhodavali nove metode, obučavali nove mikroskopičare, a što je najvažnije, djelomično je omogućeno zajedničko korištenje opreme i instrumenata. Za očekivati je da će Društvo u idućim godinama imati veći utjecaj na nabavu opreme i novih instrumenata, te na organizaciju dobro opremljenih i specijaliziranih mikroskopijskih centara.

**Nikola Ljubešić**



## Dragi članovi AMACIZ-a!

Veliki dio aktivnosti Društva financira se Vašim članarinama i velikodušnom podrškom. Godišnja članarina iznosi 80 kn, a za veće uplate dobiva se status sponzora:

**Članovi podupiratelji: 81 – 149 kn**

**Brončani sponzori: 150 – 249 kn**

**Srebrni sponzori: 250 – 499 kn**

**Zlatni sponzori: > 500 kn.**

Uplatiti možete na IBAN HR64 2360 0001 1014 08998.

Imena sponzora i članova podupiratelja objavljujemo u svakom broju *Glasnika*, a na svakoj uplati od srca zahvaljujemo!

# Iz rada sekcija

## Akademski zbor *Vladimir Prelog*

### Tri važna koncerta

Od zadnjeg javljanja u Glasniku, Zbor je imao vrlo intenzivno razdoblje rada i nastupanja. U studenom je gostovao u Vukovaru, u prosincu je održao Božićni koncert, a u ožujku je bio tradicionalni Godišnji koncert. Osim toga Zbor je sudjelovao na promocijama fakulteta, veleučilištima i drugim svečanostima.



Pred vodotornjem.

### Vukovar, 17. studenoga 2013.

Sredinom studenoga 2013. Akademski zbor „Vladimir Prelog“ krenuo je na dvodnevni put na istok Hrvatske, u posjet Vukovaru, Iloku i Đakovu. Glavni motiv bilo je sudjelovanje zbora na nedjeljnoj misi u vukovarskoj crkvi sv. Filipa i Jakova. Osnovu je činila *Missa simplex* Albe Vidakovića, kojoj su pridodane i druge skladbe, među kojima *O salutaris hostia* (Beethoven), a dirigirala je naša stalna dirigentica Iva Juras. Nakon euharistijskog slavlja zbor je izveo kratku glazbenu meditaciju: *Exultate justi* (Viadana), *Veni Sancte Spiritus* (Allegri), *Hear My Prayer* (Hogan), *Bogorodice djevo* (Pärt) i *Kumbayah* (trad., obr. Juras), koja je oduševila prisutne vjernike i gvardijana franjevačkog samostana koji je izrekao lijepu zahvalu zboru. Iza mise razgledali smo obnovljene ulice ovog napaćenog grada i Gradski muzej u obnovljenom dvorcu Eltz, te posjetili križ na Ušću i obnovljenu Ružičkinu kuću.

Dan ranije, u subotu, članovi zbora obišli su razrušeni grad Vukovar kojim dominira vodotoranj, te posjetili Memorijalno groblje, Ovčaru i Spomen dom s dokumentacijom koja svjedoči o tragičnoj sudbini ranjenika i branitelja Vukovara. Posjetili smo zatim Ilok, najistočniji hrvatski grad, s crkvom sv. Ivana Kapistrana, franjevca iz XV. stoljeća koji se istaknuo u borbi protiv Turaka. Znatnom razvoju Iloka doprinijela je talijanska obitelj Odescalchi koja je izgradila lijepi dvorac, danas muzej, te podigla plantažne vinograde i podrume, koji su i dan-danas osnova uspješne proizvodnje iločkih vina. Na putu za Zagreb zaustavili smo se u Đakovu, te obišli njegovo središte kojim dominira Strossmayerova katedrala.



Božićni koncert

### Božićni koncert, 26. prosinca 2013.

Zbor je godinu završio Božićnim koncertom u bazilici Srca Isusova u Palmotičevoj ulici u Zagrebu. Brojna publika je sa zanimanjem pratila program božićnih pjesama iz Hrvatske i brojnih zemalja Europe i Amerike. Koncert je započeo Matzovom obradom pjesme *Poslušajte svi sada* iz mjesta Sv. Petar Orehovec kod Križevaca i nastavljen pjesmom *O kakva to svetlost* (obr. J. Gržinić). Uslijedilo je nekoliko skladbi inozemnih skladatelja. Najprije je izvedena argentinska *El nacimiento* (A. Ramirez), u kojoj su solo dionice otpjevali Antonija Ivković (sopran) i Ivan Martinčić (tenor). Slijedila je zahtjevna skladba *Ave Maria – Angelus Domini* (F. X. Biebl), u kojoj je do izražaja došla dobra koordinacija dirigentice s dva zbora, manjim, solističkim i većim, osnovnim. Ta prekrasna pjesma, vrlo pjevna, a na momente vrlo gustih harmonija, izmamila je najveći pljesak publike. Do smirenja je došlo pjesmom *Earth Song* (F. Ticheli), koja snažno progovara o Zemlji, koja prolazi tamna razdoblja, ratove, bol i ranjena srca, te pronalazi izlaz, svjetlo i snagu pjevajući aleluja i *peace*. Nakon toga na programu je bilo *Spasjenjije* (P. Česnokov), u kojem također dominira aleluja u posebnom, ruskom izričaju. Slijedila je pobožna pjesma *Hear My Prayer* (M. Hogan) u kojoj je opet do izražaja došla snažna i iskrena izvedba cijeloga zbora. Nešto drugačija bila je ukrajinska skladba *Ščedrik* (obr. M. Leontovič), vesela i brza, opisujući lastavicu koja najavljuje dolazak proljeća, a domaćinu želi obilje. Ta se stara pjesma u predkršćansko vrijeme pjevala u proljeće, ali se sada pjeva za Novu godinu. Zbor je nastavio sa *Zdravom devicom* (obr.

M. Leščan), lijepom, pobožnom i melodioznom pjesmom, u kojoj je solo dionicu otpjevala Antonija Ivković. Slijedila je *Carol of the Drum* (K. K. Davies), američka pjesma o malom dječaku koji nema što pokloniti Isusu nego svoje lijepo bubnjanje, na što mu se Isus zahvalio smiješkom. Pjesmom, osim lijepe melodije, dominira ritmičko bubnjanje tenora i basova. Nakon toga zbor je otpjevao *Deck the Halls*, tradicionalnu božićnu pjesmu temeljenu na staroj pjesmi iz Walesa. Koncert se približio kraju s dvije hrvatske pjesme: *Dođite sad mladenci* (obr. M. Leščan) i *Oj pastiri* (obrada V. Žganec i A. Klobučar). Ova posljednja popijevka je iz Bačke, vrlo interesantna i za nas do sada posve nepoznata. Na kraju koncerta zbor je izveo dva dodatka: *Mehki snežek z angelčeki* (francuska, prepjev M. Škvorc), te *Narodi nam se kralj nebeski*, što je prihvatila cijela crkva.

## Godišnji koncert, 8. ožujka 2014.

Tradicionalni godišnji koncert zbora održan je kao i uvijek do sada u Hrvatskom glazbenom zavodu. U punoj dvorani publika je imala priliku uz naš zbor čuti i naše goste, Mješoviti pjevački zbor Židovske općine Zagreb LIRA, s dirigentom Robertom Homenom. Nastupi zborova su se izmjenjivali, a na kraju su tri pjesme izvela oba zbora zajedno.

U prvom dijelu, naš zbor je izveo lijepe i zahtjevne sakralne pjesme *Earth Song*, *Spasjenije*, *Hear My Prayer* i *Ave Maria* (Biebl). Gosti iz LIRE izveli su *Ecce quomodo* (J. Gallus), *Ave Maria* (Zajc), *Oseh Shalom* (Oshrat), te *Tebe poem* (Mokranjac). Iza pauze program je bio nešto opušteniji. Gosti su izveli *Tri međimurske* (Žganec), *Erev Shel Shoshanim* (Cossetto), *Signore delle cime* (de Marzi) i *Hava Nagila* (trad., obr. E. Cossetto). Naš je zbor imao na programu *Voda zvira* (Slavenski), *Konjičku* (Kuljerić), *Moja mala zove se Mici*, te *Terezinka* (trad., obr. I. Juras).

*Voda zvira* snažna je pjesma J. Štolcera Slavenskog skladana 1916., koja počinje muškim solom, a slijedi ženski odgovor. Izmjenom dionica i hrabrim harmonijama, pjesma prolazi kulminaciju i ljubavni zanos, te se na kraju smiruje u iskazu vječne ljubavi. *Konjičku* je skladba I. Kuljerića na stihove D. Domjanića, na kajkavskom narječju. Melodijski je vrlo lijepa i prati priču zaljubljenog mladića koji čezne da okiti konja koji bi ga doveo do drage. Ostale dvije pjesme tradicionalne su zagrebačke pjesme koje je za zbor obradila dirigentica Iva Juras. Veseli, zafrkantski sadržaj dobro je prenesen i u melodiji i u harmonijama, tako da ih je publika s odobravanjem primila. Za partituru *Terezinke* zainteresiran je i niz stranih zborova, pa će tako biti izvedena i na natjecanju zborova u Rigi (Latvija).

Koncert je završio zajedničkom izvedbom dvaju zborova skladba *Va, pensiero* (Verdi), *Tourdion* (anon., Francuska) i *U našeg Marina* (trad., obr. D. Fio). Naročito je uspješna bila izvedba Verdijevog *Va pensiero*, jer su do izražaja došli kontrasti piano dijelova i jakih fortea u ovoj lijepoj i emocionalno snažnoj skladbi. Dirigirala je Iva Juras, a za klavirom je bio Robert Homen.

U subotu 29. ožujka Zbor je sudjelovao na koncertu solidarnosti za Ukrajinu u bazilici Srca Isusova u Palmotićevoj ulici. Organizator, nažalost slabo posjećenog koncerta, bila je „Glagoliana“, udruga za istraživanje staroslavenske glazbe i baštine. Naš je zbor izveo pet skladbi sakralnoga ugođaja i tako pridonio akciji suosjećanja i podrške Ukrajinčima. Do ljeta Zbor namjerava sudjelovati na natjecanju zborova u Zagrebu (KD Vatroslava Lisinskog), te na tradicionalnoj *Festi choralis zagrabiensis 2014*, s ostalim fakultetskim i *alumni* zborovima Sveučilišta u Zagrebu.

**Kruno Kovačević, pročelnik zbora**  
**Fotografije: Zlatko Đuran**



Na stepenicama  
Hrvatskog  
glazbenog zavoda

# Planinarska sekcija

## Drage Amacizovke i Amacizovci!

Nakon podužeg „posnog“ perioda glede pokušaja da vas animiram za (pismeno!) iznošenje dogodovština i dojmova s naših izleta, čini se da je konačno uspjela „inicijacija“, pa sad i bez posebnog „moljakanja“ dobivam vaše uratke, izvješća s izleta, crtice, pa i zahvale, pohvale i sl.!

Stoga, zahvaljujući vam na tome, napominjem da naš „planinarsko-izletnički blok“ vrvi od vaših priloga, kako onih citiranih (tj. uklopljenih u izvješća), tako i onih „neovisnih“. Nastavite samo tako, i još više... jer izleti i Glasnik naša su zajednička priča.

Vaš Damir

## U SRCU ŽUMBERAČKOG GORJA

17. 11. 2013.

Da za uspješan izlet ne mora uvijek sjati sunce, pokazalo se i ovaj put tijekom naših putešestvija po Žumberačkom gorju! Počelo je s kavicom u Krašiću, živopisnom povijesnom mjestu, pa potom neplaniranim (ali zato još slađim) kraćim zadržavanjem u Pribiću i Strmcu Pribićkom i razgledavanju bajkovitog kompleksa dvora grkokatoličkih biskupa i neobizantske kapele sv. Marije na otoku usred jezera! Vozimo se dalje, do „početka kruga“... kod Žumberačkog raja (restorana!) do kojega ćemo se zatvorivši krug vratiti na ranu večeru. Dobre želje za uspješan glavni (planinarski) dio izleta ljubazni domaćini Dragica i Pero Miljenović poželjeli su nam uz „pravo“ domaće piće dobrodošlice! Lakše „uskaćemo“ u bus, i sve užim lokalnim cestama stižemo u selo Stupe, polaznu točku – i to baš pokraj ribogojilišta Vrabac. Naravno, šteta bi bila ne opskrbiti se friškim pastrvama za neki od idućih ručkova... Nakon dijeljenja u dvije grupe („lakša“ ide busom natrag, pa na „kraću turu“) konačno put pod noge, ali već na početku iznenađenje! Svjedoci smo fascinantne snage prirode i posljedica koje je ostavila bujica od nedavnog „samo“ jednodnevnog olujnog nevremena! Razrovan staza! Vododerine duboke i po pola metra... ali snalazimo se i poslije uspona dohvaćamo greben, kojim dalje po ravnoj stazi (kroz kestenovu šumu) dolazimo u selo Stari Grad, gdje nam ususret dolazi „lakša“ grupa. Tu se, uz domaću rakijicu kod gostoljubivih gospođa Pere i Nikole, stopismo ponovo u jednu složnu kolonu, nastavljajući uz groblje i crkvu sv. Ćirila i Metoda do lijepog zaselka Kekić Drage. Od njega put vodi lijepom ravnom stazom (usputni izvor pitke vode!) i na kraju trominutnim usponom na Sichelberg (Stari grad Žumberak), glavni cilj našeg planinarenja, gdje smo ostali duže vrijeme u razgledavanju gradine i pikniku u prirodi, uz glazbu i ples... Prije povratka, a uoči sutrašnje tužne obljetnice pada Vukovara, zapalismo i našu – „amacizovsku“ svijeću sjećanja...

Pasalo je potom lagano hodanje do busa, te povratak u raj (onaj Žumberački!) na fini ručak, a pomalo i večericu, „začinjenu“ jednom improviziranom „martinjskom svečanošću“, u kojoj su glavni akteri bili amateri iz naših redova, pri čemu je publika pljeskom i odobravanjem pozdravila njihov trud i spontanost. Još smo se neko vrijeme zabavljali, zaplesali, nazdravljali sv. Martinu... i potom zadovoljni krenuli kući uskim žumberačkim cestama. Svjetla



Stari grad Sichelberg ili Žumberak

busa morala su se dobro potruditi da „razbiju“ sada već mrkli mrak... ambijent vrijedan strahopoštovanja!

Na kraju prenosim i dojmove naših izletnica, prvo Nine Petrince, koja među ostalim kaže „poslije izleta odlazimo kući sretni, ispunjeni, relaksirani“, a zatim mala lirska minijatura Nade Kruc, „Još sam sita od finog nedjeljnog ručka, još mi grlo miluje nježna žumberačka voda, još lutam stazama sipine i jesenjeg tepiha žumberačkih livada. Nijedno brdo ni spust nisu teški, jer blagoslovljeni tvojom brigom postaju prava idila. Odvedi nas tamo i sljedećeg proljeća.“ Velika hvala!

**Tekst: Damir Markić**

**Fotografije: Željko Kašaj, Damir Markić**



Piknik pod Sichelbergom

## CESARGRAD I CESARSKA GORA (ILI: OPROŠTAJ OD JOŠ JEDNE ZAJEDNIČKE GODINE...)

15. 12. 2013.

Nakon oku ugodne vožnje zagorskim pejzažima, na jutarnju kavicu svratili smo u izletišta Stara vodenica. Po dolasku u Klanjec, u društvu simpatične gospođe Snježane Ricijaš iz tamošnje Turističke zajednice prošetali smo kroz povijest grada, a zatim nas je u Galeriji Antuna Augustinčića kustos Davorin Vujčić proveo kroz život i djelo tog, jednog od najvećih hrvatskih i zagorskih umjetnika.

Planinarski dio izleta počeli smo u maglovitom ugođaju, koji nas je nažalost pratio cijeli dan i onemogućio nam uživanje u inače prekrasnim vidicima. Takozvana grupa A nastavila je šetnju nešto zahtjevnijom varijantom preko Japice, a grupa B lijepo uređenom stazom izravno prema planinarskom domu. Ovom prigodom želio bih zahvaliti na povjerenju koje mi je grupa B iskazala na nekoliko posljednjih izleta!

U planinarskom domu dočekali su nas ljubazni članovi klanječkog planinarskog društva „Cesargrad“ i okrijepili nas čajem i kuhanim vinom. Nakon odmora prošetali smo do ruševina starog grada Cesargrada, pri čemu je dio sudionika, predvođen dragom nam, ali prenestrpljivom Bosiljkom, ne želeći čekati „stručno vodstvo“ tradicionalno hrvatski uspio zalutati u magli!

Prije povratka nagradnim pitanjem podsjetili smo sudionike da je na Cesargradu u noći s 27. na 28. siječnja 1573. počela velika Seljačka buna, koju je vodio jedan od dvojice najvećih hrvatskih i zagorskih puntara – Matija Gubec. (Ime drugog velikog zagorskog i svjetskog puntara, nažalost, u ovoj zemlji još nije „pristojno“ spominjati!)

U nastavku izleta posjetili smo spomenik „Lijepoj našoj“ i zbornim pjevom odali počast hrvatskoj himni i njezinim autorima. Slijedio je ručak u izletištu Villa Zelenjak – Ventek. Izlet, a time i našu izletničko-planinarsku godinu, zaključila je glazbeno-plesna večer uz glazbenu pratnju domaćina Branka Grebličkog Venteka, u čemu je, sudeći po oduševljenim komentarima, posebno uživao ženski dio sekcije!

**Tekst i fotografije: Željko Kašaj**



Iz Klanjca prema planinarskoj kući



Zec čita nagradno pitanje!

## OD ČUČERJA DO VUGROVCA

26. 1. 2014.

Pao je prvi, ove godine dugo priželjkivani snijeg. Očekivan je s mnogo čežnje i uzbuđenja, skoro kao maturalni ples, i što je prirodnije nego uživati u čarima koje donosi. Damirova ideja da se tom prilikom organizira multi AMACIZ izlet nametnula se sama po sebi, samo je bilo očekivati da će ju prihvatiti veći broj „Damirovih sljedbenika“. Iskreno, autoricu ovih redaka da krene na izlet dodatno su potaknuli upravo „zabrinuti komentari“ okoline o svemu onom negativnom što snijeg donosi. U gradu, naravno, zato je bilo logično otići i uživati u prirodi.

Šesnaestero AMACIZ-ovaca koji su jednako tako mislili našlo se u kafiću na okretištu u Dubravi i krenulo autobusom prema Čučerju, gdje je izostao obilazak crkve koja je bila zatvorena. Snijeg je župljane dulje zadržao u toplim kućama, ali ne i AMACIZ-ovu ekipu koja je započela svoj hod preko bijelog tepiha, kroz zaseoke koji su utonuli u bjelinu i tišinu tog nedjeljnog jutra. Kako smo se udaljavali od usnulih kuća, put je bivao sve romantičniji i sličniji nekoj umjetničkoj slici, a dojam je bio još izraženiji kada je svu tu bjelinu obasjalo sunce i malo nas ugrijalo, tako da nam nije bilo toplo samo „oko srca“. A srce je bilo zagrijano ushitom zbog prelijepa prirode, društva, a i napora koje smo uspješno svladavali. Kad su neki sigurno pomislili kako bi usputno osvježanje dodatno pridonijelo ugođaju, pronijela se vijest da samo „još malo“ i čeka nas neko iznenađenje. Bilo je to iznenađenje u pravom smislu te riječi: pod strehom zatvorenog lovačkog doma dočeka nas je Damir s kuhanim vinom. Pripremio ga je na priručnom plinskom plameniku koji se „eto našao“ u njegovom ruksaku, koji mi se učinio nekako prevelikim za ovaj izlet. No, kuhano vino je „opravdalo“ težinu ruksaka i uz Sandine narančine imali smo posebnu okrepu u posebnom

ambijentu u posebnom društvu. Damir je ovim potezom nadmašio samog sebe.

U nastavku je muški dio ekipe jednim dijelom puta prtio snijeg, a ženski se divio nestvarnom krajoliku koji nas je okruživao. I fotografirao, da se zadrže u sjećanju ljepote i trenuci za pamćenje, kojih na ovom izletu nije nedostajalo. A ono što je slijedilo u planinarskom domu također ide u kategoriju „za pamćenje“. Po dolasku u dom brzo smo pripremili gozbu od donesenih zaliha, uz dodatke iz domaće kuhinje na licu mjesta, što je sve zajedno dalo obilan rezultat. Uz dosjetke, smijeh i pozive pripadnika društva Sljeme da im se pridružimo u događanjima koje organiziraju, te obred obilježavanja Vinčekova pod brajdom, gdje su se čitanjem prigodnog teksta iskazali neumorni Damir i Mladen, vrijeme je jednostavno prohujalo. Jedan trenutak je bio posebno emocionalan: odana AMACIZ izletnica Sonja slavila je taj dan kod kuće rođendan, pa smo joj telefonski čestitali uz pjesmu koju je predvodila Sanda. Nije bitno je li izvedba bila vrhunska, bitno je da je slavjenica bila iznenađena i ganuta do suza, te da se još jednom pokazalo „na djelu“ što znači biti član AMACIZ-a – misliti na svakog pojedinog člana.

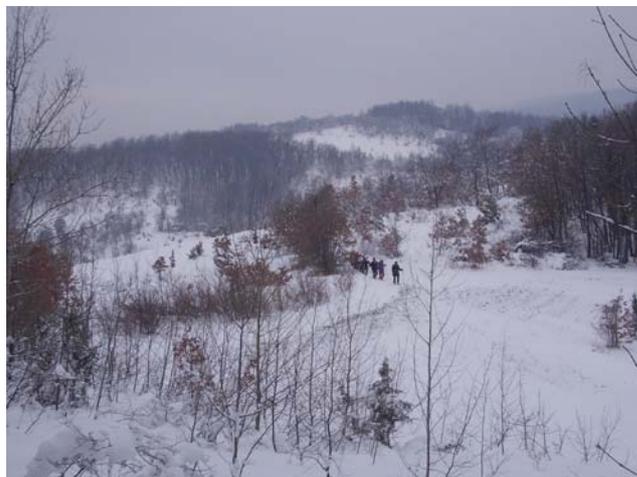
Ali trebalo je misliti na povratak. Spustio se mrak kada smo stigli na autobusno stajalište i više nismo mogli uživati u djevičanskoj bjelini pejzaža: vraćamo se u stvarnost. I odjednom iz mraka dopre gromoglasno pitanje: tko je izgubio hulahopke i još ponešto od veša. Naravno, bila sam to ja koja imam naviku presvlačenja i sušenja u planinarskom domu i kako mi se to nije dogodilo prvi put, uskoro ću morati obnoviti taj dio planinarske „opreme“. Stoga sam zahvalna Damiru što mi je spasio jedan njen dio. Mislim da je i on iz tog incidenta profitirao i da će ubuduće razlikovati hulahop od bodija! Vrijeme je da neke stvari nauči.

Ukrcali smo se u autobus i nastavili u veselom raspoloženju, pričali i zafrkavali se, i mislim da smo bili meta začuđenih pogleda mladih koji su se s nama vozili. Možda oni trebaju naučiti da nisu važne godine, važno je stanje duha. Naša ekipa ima ga u obilju.

Kada smo autobus zamijenili tramvajem, društvo se počelo osipati, jer je svatko silazio na odgovarajućoj stanici. Jedino je Zec (mislina) ostao u autobusu, jer se nikako nije uspijevao „odvojiti“ od srdačne vozačice koja ga je jako impresionirala! Ali i sve nas ostale – pa nismo se mogli sjetiti da smo vidjeli, a kamoli da nas je (i to kak'!) vozila žena – „bus-vozačica“! Pa, kad je cijeli izlet bio nesvakidašnji!

**Tekst: Irena Stopfer**

**Fotografije: Zdenka Kuzmić, Damir Markić**



Amacizovci u bespuću prigrorskih bregov...!



Da li je to modna revija na snijegu!



Kuhano vino - bez fiskalizacije!

## DOBRO SE DOBRIM VRAĆA!

### „Anti-izvješće“ s izleta održanog

23. 2. 2014.

„Anti-izvješće“!? To je kad kreneš od kraja prema početku... jer kući smo došli i siti, i napojeni, i suhi (nakon kiše i vjetra), i veseli i ... malo tužni, ali jako ponosni... ali o tome kasnije, na početku! Prije povratka bili smo gosti na imanju Bolfan Vinski Vrh, na hrptu brda iznad sela Hrašćina (nedaleko Budinščine), s vinogradima koji ispunjavaju čitavu južnu padinu i s ukusnom klopom... a sve „začinjeno“ posebnim gostom Tomicom Golubanom, mladim zagorskim bluzerom koji nam je (zbog poznanstva s našim Zecom) svojim „živim“ nastupom na usnoj harmonici predstavio sebe i Zagorje u kontekstu drugačijeg i posebnog glazbenog izričaja!

Do imanja smo stigli u busu praćeni velikim fašničkim krafnama, ali i kišom i vjetrom, koji su došli kad smo ih najmanje trebali! Zbog njih smo nešto hodačkog djela izleta morali otkazati, ali samo do nove prilike. No, većina sudionika je krenula prema glavnom (planinarskom) cilju, da bi (unatoč kišobranima i kabanicama) došli prilično mokri i „pothlađeni“ u Planinarski dom „Grebengrad“ istoimenog planinarskog društva iz Novog Marofa. Tamo je bio spreman ljubazni i susretljivi domaćin Ivo iz spomenutog društva, koji je tak' nakuril dvije „prave“ peći da smo se začas osušili, a iznutra zgrijali tek skuhanim čajem ili (po želji) kuhanim vinom! I tak' smo brzo došli „k sebi“ da veliki dio nas nije propustio priliku kratko se popeti i razgledati staru utvrdu Grebengrad (502 m), nekoliko minuta uspona od doma.

A na jutarnjoj kavici u Donjoj Bistri bilo je još suho, iako od početka pod teretom ne baš „obećavajuće“ vremenske prognoze. I počela je padati kišica... onak' lagano, pa pomalo pojačavala... i to baš kad smo stigli u Gornju Bistru, na parkiralište ispred dvorca Oršić, u kojem se već godinama nalazi Specijalna bolnica za kronične bolesti dječje dobi. Došli smo ispuniti našu humanitarnu misiju, na koju smo se već davno „zavjetovali“ i tjednima je pripremali... predati donaciju s odjećom, posteljnom, pelenama i ostalim potrepštinama za djecu s neizlječivim bolestima. A dok smo složno uzimali iz „gepeka“ donesene stvari i kada smo, po završenom posjetu dvorcu-bolnici i nekima od malih pacijenata, punog srca i duše hodali prema busu, kiša nam više nije bila bitna, nismo je ni primjećivali... pa je sve što se dalje zbivalo tog dana ostalo u sjeni ovih impresija! Svoje dojmove željele su sa svima podijeliti i naše drage članice, Nina i Irena (koja nije bila na izletu, jer je bila „tek“ na listi čekanja), pa izvolite, vrijedi ih pročitati!

**Tekst i fotografije: Damir Markić**

*Prije odlaska na snivanje sanki svog, željela bih zahvaliti... Damiru, Sandi, Zecu, Višnjici na nesebičnim izrazima prijateljstva, brige i konačno utjehe nakon posjete nesretnoj djeci, malim anđelima i njihovoj pratnji u leptirovom letu u nepoznato. Teško je riječima opisati što osjećam još i sada nakon kratkog kontakta s malenom djevojčicom koja je govorila „k tebi“ i tada sam je podigla, a ona me obavila nožicama oko struka i ručicama mi je držala lice i prolazila kroz kosu. Prigrljene tako mislila sam da to traje vječnost, a zapravo je bio samo mali trenutak istine u suočenju s nekim drugim svijetom, koji ne vodi nikuda, ljudi! Još i sada osjećam njene ručice na svome licu! Izašla sam van jer smo morali poći, i tada je naš Damir osjetio kaj bu se dogodilo, rasplakala sam se i taj kratki zagrljaj utjehe prijatelja mi je ostao u dubokom sjećanju, zato ... hvalaaaa! Iza toga kada sam došla u bus, oborila me praznina i ispunjenost u istom trenutku i u tili čas sam zaspala do dolaska svih Vas.*

*Hvala svima na razumijevanju u izuzetno slabim, tankočutnim trenucima.*

*Drage pozdrave svima Vama, Vaša Ksenija Dragman Petrinec!*

*Draga kolegice Ksenija, dragi svi, ovo potresno svjedočanstvo kolegice Petrinec zaslužio je da bude objavljeno u AMACIZ-ovu Glasniku u sklopu izvješća o prošlom izletu. I drugi bi mogli dodati svoje utiske i mislim da bi to bio vrlo vrijedan dokument i potvrda o kvaliteti i sadržajnosti AMACIZ-ovih izleta. Posjet toj pomalo zaboravljenoj djeci dovoljan je da nas podsjeti koliko smo svi mi zapravo sretni, sa svim našim problemima i nedostacima. Svim sudionicima izleta zavidim na tom nezaboravnom iskustvu.*

*Srdačan pozdrav,  
Irena Stopfer*



Ipak je to bilo fašničko vrijeme...!

## GODIŠNJI IZLET U BIZELJSKO, SLOVENIJA

23. 3. 2014.

Dragi sudionici naših godišnjih izleta, sjećate li se lanjskog izleta u Bjelovar i izletišta Viniju te bijelih snježnih pahuljica koje su nas pratile padinama Bilogore? Ovogodišnji izlet skoro istog je datuma kao i godinu ranije (24. ožujka), ali umjesto snježnih pahuljica pratile su nas raznobojne latice tek procvalih šljiva, marelica, forzicija i drugog bilja.

Ovaj put uputili smo se u Sloveniju, preko Sutle u blizini Klanjca u lijepo uređeno Bizeljsko. Okupilo se oko 130 izletnika pa smo morali unajmiti 3 autobusa. Po sastavu sudionika bio je to pravi europski izlet. Pridružili su nam se prijatelji iz Bosne i Hercegovine, suorganizatori i domaćini naših izleta u Krupu, zatim studenti doktorskog studija iz Francuske (na poziv prof. Grancarić) te dvoje Slovenaca (prijatelji obitelji Hodžić).

Nakon relativno kratke vožnje preko Zaprešića i Harmice stižemo u Staru Vas gdje smo se okrijepili jutarnjom kavicom u gostilni Kocjan. Nakon kavice dijelimo se u dvije grupe i kreće se (autobusom ili planinarenjem) prema selu Breznice do vinske kleti i repnica obitelji Najger. Pitate se što su repnice? To su jame iskopane u naslagama kvarcnog pijeska da bi se u njih spremali poljoprivredni proizvodi, među ostalima i repa, od kuda potječe i naziv – *repnice*.

Nakon razgledavanja repnica, uz stručno i zabavno vođenje simpatične domaćice Aljoške te degustacije vina uz zakusku, okupili smo se u restoranu Kocjan na ručku. Uz muziku i ples, časkanje s prijateljima koje nismo vidjeli od prošlogodišnjeg izleta, vrijeme je brzo prošlo i uslijedio je povratak u Zagreb.

Srdačno Vas pozdravlja do sljedećega druženja,

**Organizator izleta**  
**Emir Hodžić**

**Fotografije: Mladen Ponjan**



# Likovna sekcija

Dragi AMACIZ-ovci,

Od posljednjeg javljanja pojavile su se, uz financijske, kojekakve druge poteškoće. U našim prostorijama u Ilici pokvarilo se grijanje, pa smo privremeno doselili u podrum na Marulićevom trgu 20. To nam nije teško palo, jer smo u tim prostorijama dugo godina zadovoljno slikali. Uporno i dalje slikamo, što se vidi iz naših brojnih izložaba. Profesor Forenbacher prilično se oporavio i dolazi nam redovito, a javljaju se i novi učenici.

A sada o izložbama. Od 18. studenoga do 14. prosinca 2013. imali smo skupnu izložbu 26 autora u lijepom i prostranom prostoru knjižnice Staglišće. U studenom smo sudjelovali i na 10. smotri likovnog stvaralaštva amatera grada Zagreba, koju organizira Centar za kulturu i informacije Maksimir. Budući da je bila deseta obljetnica, otvorenje je bilo svečanije uz glazbu, a snimala nas je i televizija. U prosincu smo postavili skupnu izložbu u našoj Galeriji koja je trajala do naše godišnje skupne izložbe. U siječnju 2014. u Galeriji Ravnice u Domu za starije i nemoćne osobe Maksimir otvorena je izložba djela nastalih na 10. *Maksimirskim jesenima*, o kojima sam pisala u prošlom broju Glasnika. U knjižnici Knežija 20. veljače bilo je svečano otvorenje naše skupne izložbe koja je trajala do kraja ožujka. Uz pozdrave voditeljice knjižnice i Likovne sekcije, uvodnu riječ je upotpunio prof. Emir Hodžić kratkim osvrtom o našem društvu AMACIZ. U obje knjižnice, kao kratki umjetnički program uz otvaranje izložbe, neke su naše članice čitale svoje pjesme. Svečano otvorenje naše godišnje skupne izložbe bilo je 7. ožujka, kao i uvijek poslije Godišnje skupštine AMACIZ-a, a ostat će otvorena do ljeta ukoliko ne bude novih izložba.

Izabrane su naše slike za Smotru likovnog stvaralaštva amatera grada Zagreba „Na pola godine“ koja će biti otvorena 1. travnja. Dobili smo i ponudu iz knjižnice u Voltinom naselju za svibanj, a također i iz Galerije „U predvorju“, za svibanj ili lipanj. Izložbe u knjižnicama ugovaraju naše članice koje stanuju u tim naseljima. Tako nam je izložbu u knjižnici Staglišće ugovorila Marija Cvelbar, a onu na Knežiji Božena Šanti.

Svoju prvu samostalnu izložbu u Galeriji „U predvorju“ imala je Željka Hodžić od 7. studenoga do 10. prosinca, pod nazivom „Moje slike moji snovi“. Već sam naziv sve govori o slikama, a posjetitelji su mogli uživati u lijepim i slikarski zanimljivim likovima ptica i drugih životinja oživjelim na platnu pod rukom naše Željke.

U zimskom periodu nema slikarskih kolonija, ali imali smo tečaj kaširanja za članice likovnih udruga, koji je organizirao Centar za kulturu i informacije Maksimir. Radili smo figure od papira umočenog u prokuhano brašno i drvofiks nanašanjem na model izrađen od žice. Poslije sušenja figure smo obojali. Meni nije baš „leglo“, ali neke su polaznice izradile vrlo lijepe figure plesačica.

Kako zbog gadne viroze nisam bila na otvorenju naše izložbe 7. ožujka, koristim ovu priliku da Vas sve najsrdačnije pozdravim u svoje ime i ime Likovne sekcije,

**Vesna Hrust**

**pročelnica Likovne sekcije**



Božica Bilić: Umag, ulje na platnu



Vera Glavić: Obitelj, akvarel



Tatjana Pompe: Stolac, tempera



Nada Musić: Eko, ulje na platnu



Vesna Stojnić: Crna mačka na suncu, ulje na platnu

# Sportska sekcija

## Sportski susreti AMACIZ – proljeće 2014.

Kirurški precizno, točno 364 dana nakon prošlogodišnjih susreta, na red je došlo novo izdanje sportskih nadmetanja između članova AMACIZ-a. Šahisti su se vratili natjecanju nakon pauze u prošlim susretima, dok su stolni tenis i mali nogomet tradicionalno zadovoljili i odzivom i kvalitetom izvedbe na sportskim borilištima Prirodoslovne škole Vladimir Prelog, koja nas je srdačno ugostila kao i nebrojeno puta dosad. Ovim putem još jednom na gostoprimstvu zahvaljujemo ravnatelju, prof. Zlatku Stiću.

Na šahovskom turniru sudjelovala su četvorica igrača, a pobijedio je kolega iz Siska, Damir Hršak, koji je ujedno besprijekorno vodio natjecanje. Drugo mjesto zauzeo je Mario Vitek, dok je treće osvojio debitant na AMACIZ-ovim sportskim susretima, student FKIT-a Matej Perković. Četvrti natjecatelj bio je Predrag Prodanović.

Stolnoteniski turnir bio je nešto slabije posjećen nego prošlih godina (ujedno je to i blaga kritika svim čitateljima *Glasnika*), ali kvalitetom nije nimalo zaostajao za najboljim izdanjima. Šestero stolnotenisača i stolnotenisačica odmjerilo je snage u turniru po sistemu svatko protiv svakoga, nakon kojeg se na vrhu našlo ime jedine stolnotenisačice u turniru, Morane Česnik. Dečki su se morali zadovoljiti nižim plasmanima, a vrijedne pehare osvojili su Bruno Brener (2. mjesto) i Mario Miljavac (3. mjesto).

Tradicionalno, najviše je napetosti i uzbuđenja bilo na malonogometnom terenu. Dobro se međusobno poznaje svih šest momčadi koje godinama nastupaju na našim sportskim susretima, tako da ni ovog puta nije nedostajalo taktičkog nadmudrivanja, ponekog drskog poteza, ali i vrhunskih golova i solo dionica nadahnutih igrača. Nakon nekoliko lošijih izdanja u proteklom susretima, lijepo je bilo vidjeti mlade snage, studente FKIT-a i učenike PŠ Vladimir Prelog, u borbi za najviše plasmane. Uspješno su savladali prepreke u skupinama i našli se u završnici. Ipak, učenici će pričekati na svoj trofej, u borbi za treće mjesto bolja je bila selekcija AMACIZ-a, sastavljena od bivših studenata našeg Fakulteta i diplomiranih kemijskih inženjera. Studenti FKIT-a su pak u finalu odmjerili snage s tradicionalno brojčano najmoćnijom momčadi susreta: PLIVA je i ovog puta maksimalno ozbiljno shvatila susrete i nastupila u brojčano dojmljivom sastavu. Presudila je dužina klupe, jer su igrači PLIVE pokazali više mirnoće i koncentracije u sedmercima nakon isteka redovitog dijela utakmice i tako se okitili najvišim odličjem. Drugo mjesto ipak nije rastužilo studente FKIT-a, jer su se nakon niza godina napokon našli na listi osvajača trofeja na sportskim susretima AMACIZ-a.

Na kraju sportskih nadmetanja, dekan Fakulteta podijelio je nagrade najboljima, kratko se obratio svim sportašima, a susreti su tradicionalno završeni trećim poluvremenom, ugodnim druženjem uz zakusku u prostorijama škole.

Do sljedećih sportskih susreta,

**Sebastijan Orlić**

**Pročelnik sportske sekcije AMACIZ-a**

**Fotografije: Gordana Matijašić**



Damir Hršak (s pokalom) i Sebastijan Orlić

### Rezultati malonogometnog turnira

PŠ V. Prelog – FKIT	1:3
AMACIZ – Institut R. Bošković	3:0
Petrokemija Kutina – FKIT	2:5
PLIVA – AMACIZ	0:0
Petrokemija Kutina – PŠ V. Prelog	2:3
PLIVA – Institut R. Bošković	4:1

### Utakmica za treće mjesto

PŠ V. Prelog – AMACIZ	1:2
-----------------------	-----

### Finale

FKIT – PLIVA	1:3 nakon udaraca sa 7 m (1:1)
--------------	-----------------------------------



Pobjednička momčad PLIVE; Liplin, Kosec, Posavec, Žegarac, Kordić, Drinovac, Batinić, Marić, Đurašević, Miholić, Zumić.



Momčad FKIT-a; Vinčić, Gretić, N. Rimac, Đureković, Petanjek, Kapetanović, Katić.

# Znanstveno-stručni kolokviji

Dragi AMACIZ-ovci!

Potaknuta prijedlozima s Godišnje skupštine AMACIZ-a vezano za predavanja u okviru Znanstveno-stručnih kolokvija, pozivam sve zainteresirane članove AMACIZ-a i naše bivše studente da održe predavanje iz područja svog rada. Molim da sve prijedloge za ovu sekciju uputite na moju adresu e-pošte: [egovor@fkit.hr](mailto:egovor@fkit.hr). Kao poticaj neka posluže ova predavanja naših bivših studenata, a sada uspješnih i priznatih poduzetnika.

Pozdravlja Vas

**Emi Govorčin Bajsić**

**voditeljica znanstveno-stručnih kolokvija**

## „Ekološki i energetske učinkoviti materijali i premazi u suvremenoj gradnji“

mr. sc. Goran Marinić, dipl. kem. inž.  
CAPAROL d.o.o., Zagreb  
Kontakt: [marinic@caparol.hr](mailto:marinic@caparol.hr)  
25. studenoga 2013.

Energetska učinkovitost i „zeleni“ proizvodi namijenjeni premazivanju unutarnjih i vanjskih podloga danas su vrlo važni. Goran Marinić govorio je o premazivanju zidnih površina, metala i drva, o podnim oblogama, energetske učinkovitim fasadnim sustavima, kao i o najnovijim ugljičnim tehnologijama i nanotehnologijama. Boje bez organskih otapala i štetnih sastojaka (E.L.F., iz njem. *Emissionsarm und Lösemittel Frei* – s malom emisijom štetnih tvari i bez otapala) služe za bojanje interijera, prostora u koje je najvažnije ugraditi ekološke i za zdravlje prihvatljive proizvode. Lakovi i lazure za premazivanje drva i metala u interijerima također su doživjeli velike promjene u sastavu, te se umjesto „mirisnih“ i potencijalno vrlo štetnih proizvoda (npr. na osnovi nitro-spojeva) koriste proizvodi sa sve više certifikata o neškodljivosti, kao što je npr. *Der Blaue Engel* (Plavi anđeo) ili certifikat za bojenje dječjih igraćaka (DIN EN 71-3). Napretkom tehnologije, proizvodi na vodenoj osnovi postali su izuzetno otporni i čvrsti, a dodatno zadovoljavaju i najstrože ekološke kriterije. Ekološki proizvodi postoje i kod fasadnih sustava (npr. izolacijske ploče od pluta i konoplje), posebice energetske učinkoviti proizvodi, koji štede energiju. Prikazani su proizvodi nove generacije (novi izolacijski materijali s vrlo niskom toplinskom provodnošću), proizvodi bazirani na nanotehnologiji, te oni ojačani ugljičnim vlaknima.

Predavač je primjerima pokušao objasniti moguće uštede primjenom različitih izolacijskih materijala, kao i trenutačno stanje na tržištu, odnosno trenutačne prosječne debljine izolacije koja se ugrađuje na fasade. Govorio je o povijesti niskoenergetske i pasivne gradnje i prikazao suvremena rješenja, te danas sve traženije tamne fasade i fasade otporne na velika toplinska i mehanička opterećenja. Na kraju je bilo riječi o trenutačnom „hitu“ u Njemačkoj – „certifikatima“ održivosti pojedinih zgrada, odnosno očekivanja od proizvoda vezano za emisiju štetnih tvari, te o smjeru u kojem će se kretati zahtjevi investitora i korisnika prostora, s obzirom na utjecaj ugrađenih proizvoda na okoliš i ljude koji u njemu borave.

## „ISWA studijsko putovanje Waste-to-Energy – najsuvremenije mogućnosti obrade otpada“

Silvija Pejčić Bilić, univ. spec., dipl. kem. inž.  
ACCUMULAR d.o.o., Zagreb  
Kontakt: [spb@accumular.hr](mailto:spb@accumular.hr)  
19. prosinca 2013.

Silvija Pejčić Bilić sudjelovala je početkom ljeta na studijskom putovanju *Waste-to-Energy* u organizaciji ISWA (*International Solid Waste Association*), o čemu je pisala u prošlom broju *Glasnika*. Upoznala je teoriju i praksu najsuvremenijih tehnologija toplinske i mehaničko-biološke obrade otpada, kao i njegovog odlaganja u skladu sa zakonodavstvom EU. Praktična iskustva koja se danas primjenjuju u gospodarenju otpadom prezentirana su u osam postrojenja u Austriji, Njemačkoj i Italiji, koja obrađuju otpad u skladu s najboljim raspoloživim tehnikama (IPPC postrojenja). Edukacija se odnosila na razvoj gospodarenja otpadom i primjenu relevantnog zakonodavstva u EU, spaljivanje (energijsku uporabu) otpada uz integrirano sprječavanje i nadzor onečišćenja, prikaz tehničkih karakteristika i ostalih elemenata najsuvremenijih tehnologija u spaljivanju otpada, na prevenciju požarnih nesreća, te na ostale brojne teme vezane uz suvremeno gospodarenje otpadom.



Neposredno upoznavanje rada jednog od postrojenja za obradu otpada.

# Glasnik čestita

Čestitamo djelatnicima FKIT-a na vrijednim priznanjima i nagradama!

Prof. dr. sc. **Heleni Jasni Mencer**, bivšoj rektorici Sveučilišta u Zagrebu i profesorici FKIT-a u miru, dodijeljeno je počasno zvanje *professor emeritus* odlukom Senata Sveučilišta od 10. prosinca 2013.

Dr. sc. **Dajana Milovac**, znanstvena novakinja na Zavodu za anorgansku kemijsku tehnologiju i nemetale, dobitnica je stipendije UNESCO-a i L'Oreal-a „Za žene u znanosti 2014.“ za doktorat *Synthesis and characterization of hydroxyapatite-biodegradable polymer composite material* pod mentorstvom prof. Hrvoja Ivankovića i prof. Glorije Gallego Ferrer. Stipendija je svečano uručena 4. ožujka 2014. u muzeju Mimara u Zagrebu.

**Anita Šalić**, dipl. ing., znanstvena novakinja na Zavodu za reakcijsko inženjerstvo i katalizu, dobitnica je Nagrade HDKI mladom kemijskom inženjeru za istaknuti znanstveni doprinos u polju kemijskog inženjerstva. Nagradu je uručila Dubravka Marijanović, predstavnica ovogodišnjeg sponzora Saponije d.d., na svečanom otvorenju X. susreta mladih kemijskih inženjera 20. veljače 2014. u Zagrebu.

Dr. sc. **Ivana Grčić**, znanstvena novakinja na Zavodu za polimerno inženjerstvo i organsku kemijsku tehnologiju, dobitnica je Godišnje nagrade Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu mladim znanstvenicima i umjetnicima u 2013. za znanstveni doprinos u području tehničkih znanosti, za rad objavljen u časopisu *Environmental science & technology*. Nagrada je svečano dodijeljena 18. ožujka 2014. u prostorijama Društva.

Čestitamo i studentima!

**Marin Kovačić** dobitnik je posebnog priznanja Senata Sveučilišta za ostvaren uspjeh međunarodnog značenja, za zlatnu medalju na međunarodnom salonu inovacija INST 2013 na Tajvanu (o čemu je opširnije pisano u prošlom broju *Glasnika*). Priznanje je podijeljeno na Svečanoj sjednici Senata održanoj povodom Dana Sveučilišta u Zagrebu, 11. studenoga 2013.

**Marija Sigurnjak** dobitnica je 1. stipendije, a **Dijana Blažek** i **Antonela Bošković** dobitnice su 3. stipendije Jutarnjeg lista i INE d.d. za stipendiranje najstudentskih projekata za akademsku godinu 2013./2014.

**Valentina Sertić** među prvim je dobitnicima godišnje stipendije Saveza za energetiku Hrvatske za projekt *Alkalno aktivirana mineralna veziva – geopolimer*.



Dajana Milovac s profesorima Maricom Ivanković i Hrvojem Ivankovićem u auli muzeja Mimara

## Doktorske disertacije (studeni 2013. – ožujak 2014.)

**Zrinka Buhin:** Emulzijska *in situ* polimerizacija i karakterizacija poli[(butil-akrilat)-*co*-(metil-metakrilat)]/silika nanosustava (mentor: Sanja Lučić Blagojević)

**Emil Dražević:** Prijenos neioniziranih organskih tvari kroz reverzno osmotske i nanofiltracijske membrane (mentori: Krešimir Košutić, Vladimir Dananić)

**Mihone Kerolli-Mustafa:** Characterization and environmental impact assessment of jarosite process tailing waste (mentori: Lidija Ćurković, Juraj Šipušić)

**Andrijana Meščić:** Sinteza novih acikličkih pirimidinskih nukleozidnih analoga s potencijalnom primjenom u pozitronskoj emisijskoj tomografiji (mentor: Silvana Raić-Malić)

**Dajana Milovac:** Synthesis and characterization of hydroxyapatite-biodegradable polymer composite material (mentori: Hrvoje Ivanković, Gloria Gallego Ferrer)

**Marina Nestić:** Razvoj modernih postupaka pripreme bioloških uzoraka za kromatografsko određivanje kanabinoida (mentori: Sandra Babić, Davorka Sutlović)

**Marijana Nodilo:** Razvoj brzih metoda određivanja <sup>55</sup>Fe, <sup>89,90</sup>Sr i nekih alfa-emitera u kompleksnim uzorcima (mentori: Stjepan Milardović, Željko Grahek)

**Nataša Perin:** Sinteza i biološka aktivnost novih amino supstituiranih benzimidazo[1,2-a]kinolina (mentor: Marijana Hranjec)

**Ivana Šagud:** Sinteza i fotokemija stiren-oksazola, dobivanje novih heteropolicikličkih spojeva (mentor: Marija Šindler)

**Igor Šošarić:** Homogeno katalitička asimetrična redukcija enamina (mentor: Stanka Zrnčević)

## Završni radovi (Sveučilišni interdisciplinarni poslijediplomski specijalistički studij Ekoinženjerstvo; studeni 2013. – ožujak 2014.)

**Martina Barešić:** Zbrinjavanje mulja iz uređaja za obradu otpadnih voda i biootpada kompostiranjem (mentor: Tibela Landeka Dragičević)

**Mladen Barišić:** Zbrinjavanje infektivnog otpada (mentor: Želimir Veinović)

**Melita Došen:** Učinkovitost zaštite strateških zalih podzemnih voda na varaždinskom području (mentor: Zoran Nakić)

**Joško Grančić:** Centar za gospodarenje otpadom Splitsko-dalmatinske županije Lećevica (mentor: Želimir Veinović)

**Ivan Koncul:** Modeliranje raspadanja rezidualnog klora u vodoopskrbnim sustavima (mentor: Bruno Zelić)

**Jasna Kukuljan:** Plastične vrećice u tokovima otpada (mentor: Aleksandra Anić Vučinić)

**Irena Orač Šalec:** Veliki infrastrukturni projekti u sektoru gospodarenja otpadom sufinancirani iz EU fondova (mentor: Želimir Veinović)

**Ivana Roksa:** Prilagodba termoenergetskih postrojenja HEP-a IPPC Direktivi i Direktivi 2010/75/EU vezano uz emisije onečišćujućih tvari u zrak (mentor: Vesna Tomašić)

**Vanja Satinović:** Prednosti i nedostaci odvojenog skupljanja otpada na mjestu nastanka na primjeru malog i velikog grada (mentor: Želimir Veinović)

**Nina Šunjić:** Recikliranje LCD uređaja (mentor: Aleksandra Anić Vučinić)

**Željka Topolovac:** Ekološki prihvatljiviji postupci galvanskog srebrenja (mentor: Tomislav Bolanča)

**Maja Vurnek:** Brojnost bakterija indikatora fekalnog onečišćenja u izvorišnom području Nacionalnog parka Plitvička jezera (mentor: Felicita Briški)

## Diplomski radovi (studeni 2013. – ožujak 2014.)

**Franka Bukarica:** Očvršćivanje nezasićene poliesterske smole grijanjem kalupa toplim zrakom (studij Ekoinženjerstvo, mentor: Vanja Kosar)

**Dejan Macut:** Istraživanje bio-polimernih mješavina na bazi polilaktida (studij Kemijsko inženjerstvo, mentor: Vera Kovačević)

**Jelena Popčević:** Fotooksidacijska razgradnja salicilne kiseline u vodenom mediju (studij Primijenjena kemija, mentor: Ana Lončarić Božić)

**Jakša Pavlagić:** Ispitivanje i modeliranje svojstava mješavina biobutanola i mineralnog motornog goriva (studij Kemijsko inženjerstvo, mentor: Ante Jukić)

## Završni radovi (studeni 2013. – ožujak 2014.)

**Saša Bračić:** Karakterizacija smjesa polilaktida i konvencionalnih plastomera (studij Ekoinženjerstvo, mentor: Elvira Vidović)

# In memoriam

## Želimir Kovačević

(Đakovo, 12. veljače 1942. – Zagreb, 18. siječnja 2014.)



Željko, naš dragi prijatelj i kolega još od studentskih dana, napustio nas je zauvijek 18. siječnja 2014. Otišao je tiho, onako kako je živio i radio. Više od 40 godina druženja i desetak godina zajedničkog rada sa Željkom ostavile su za sobom dubok, neizbrisiv trag u našem sjećanju i veliku tugu u našim srcima.

Želimir Kovačević rođen je 12. veljače 1942. u Đakovu. Školovao se u Zagrebu, gdje je maturirao 1960. Diplomirao je na Tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1966. Diplomski rad „Kronopotenciometrijsko ispitivanje otopine germanija(IV) kod pH = 6“ izradio je pod mentorstvom prof. dr. sc. Branka Lovrečeka. Magistrirao je na istom fakultetu 1988., obranivši rad pod naslovom „Voltometrijsko određivanje elektrokinetičkih parametara čelika u kiseljoj otopini“, izrađen pod mentorstvom prof. dr. sc. Mirjane Metikoš-Huković i prof. dr. sc. Božidara Grabarića.

Nakon diplomiranja od 1967. do 1972. vodi poslove površinske zaštite u tvornici „Jedinstvo“ u Zagrebu. Od 1972. radi kao rukovoditelj Odjela za površinsku zaštitu materijala u tvornici „Nikola Tesla“, današnjoj „Ericsson – Nikola Tesla“. Nakon ukidanja pogona površinske zaštite i galvanizacije, u listopadu 2001. prelazi na Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, gdje postaje voditelj Laboratorija za pročišćavanje voda i poluindustrijska postrojenja (u okviru Zavoda za opću i anorgansku kemiju), te sudjeluje u nizu projekata u suradnji s gospodarstvom diljem Hrvatske. U prosincu 2003. Želimir Kovačević odlazi u mirovinu, ali sve do kraja 2012. redovito dolazi u Zavod i povremeno sudjeluje u radu na projektima svog bivšeg Laboratorija.

Razdoblje njegova rada najuspješnije je razdoblje djelovanja Laboratorija.

Željko je bio vrlo aktivan član Planinarske sekcije AMACIZ-a od samog osnutka 1991., često odlazeći na izlete, družeći se s kolegicama i kolegama i ostalim članicama i članovima AMACIZ-a. Volio je putovati, pa je sa suprugom Željkom obišao Japan i Ameriku. Bio je i ljubitelj umjetnosti, posebno glazbene, pa je sa suprugom Željkom bio redoviti posjetilac koncerata klasične glazbe u koncertnoj dvorani „Vatroslav Lisinski“.

Kao osoba s dugogodišnjim radnim iskustvom u gospodarstvu, svojim profesionalnim pristupom poslu, svojim staloženim i mirnim karakterom i velikom prilagodljivošću pri rješavanju svih poteškoća koje prate terenski rad, ubrzo je osim kolege i suradnika postao i prijatelj i primjer svim našim mladim suradnicima.

Željko, bila nam je čast biti tvojim prijateljem i kolegom. Hvala Ti.

**Laszlo Sipos**

