

# končarevac

Zagreb, studeni/prosinac 2023. - godište LX - broj 1492

TISKANICA Poštarnica plaćena u poštanskom uredu 10000 ZAGREB / IMPRIME Bureau de poste 10000 Zagreb Croatia port paye



## IZ SADRŽAJA

IMENOVANA NOVA UPRAVA KONČARA

USVOJEN PLAN POSLOVANJA GRUPE KONČAR ZA 2024. GODINU

PRVI CERTIFIKAT NA SVIJETU O USKLAĐENOSTI DIGITALNOG RJEŠENJA PROZA STATION  
OTVOREN PRVI CENTAR ZA NADZOR I UPRAVLJANJE HIDROELEKTRANAMA IZVAN HRVATSKE

# SADRŽAJ

**NASLOVNA STRANICA:**  
Uprava KONČAR – Elektroindustrije i Redakcija Končarevca žele Vam sretan Božić i uspješnu 2024. godinu!

- 04 NADZORNI ODBOR**  
Imenovana nova Uprava KONČARA d.d.
- 06 UDRUGA XENERGY**  
Mreža za promicanje žena u energetskoj tranziciji organizirala je okrugli stol na kojem je sudjelovao i Gordan Kolak
- 08 DAN SJEĆANJA**  
Povodom 32. obljetnice stradanja Vukovara i Škabrnje položeni vijenci i zapaljene svijeće za sve žrtve Domovinskog rata
- 09 POSJET KONČARU**  
KONČAR – Električna vozila posjetila je Andrijana Katić, ministrica Federalnog ministarstva prometa i komunikacija Vlade Federacije Bosne i Hercegovine
- 09 DAN FER-a**  
Godišnja nagrada KONČAR uručena dvadeseti put uzastopno
- 13 DISTRIBUTIVNI I SPECIJALNI TRANSFORMATORI**  
Nakon uspješnog ispitivanja krajnji korisnik iz UAE-a preuzeo tri energetska transformatora
- 13 GENERATORI I MOTORI**  
Ugovorena još jedna revitalizacija generatora u Finskoj
- 14 ENERGETSKI TRANSFORMATORI**  
Za isporuku spremna tri transformatora za projekt Blackzone za krajnjeg kupca u Saudijskoj Arabiji
- 14 ELEKTRONIKA I INFORMATIKA**  
Puštena u rad punionica za električna vozila s trenutačno najjačim priključnim mjestom u Hrvatskoj
- 15 DALEKOVOD**  
Novi projekt u Norveškoj
- 23 PRVI KORPORATIVNI KVIZ KONČARA**  
Na kvizu sudjelovalo više od 300 zaposlenika iz 11 društava



## končarevac

Časopis KONČAR – Elektroindustrije d.d.  
za proizvodnju i usluge  
Mjesečnik  
Osnivač i izdavač: KONČAR d.d.  
Zagreb, Fallerovo šetalište 22

Glavna i odgovorna urednica: Vlatka Kamenić Jagodić  
Novinarka-urednica: Marina Mladić  
Grafički urednik: Krešimir Siladi  
Dizajn: Pink moon d.o.o.  
Lektura: Kristina Kirschenheuter  
Telefoni redakcije: 01 3655 151 i 01 3667 432  
Redakcijski e-mail: koncarevac@koncar.hr  
E-mail adresе: vlatka.kamenicjagodic@koncar.hr,  
marina.mladic@koncar.hr  
Adresa redakcije: Fallerovo šetalište 22  
Tisk: Printera Grupa d.o.o.





# 12

## INSTITUT ZA ELEKTROTEHNIKU

Laboratorijski centar uvršten na TRANSKO odobrenu listu laboratorijskih

Foto: Davor Puklavec/Pixsell



# 18

## KOLOKVIJ O TRANSFORMATORIMA

U Splitu je od 27. studenoga do 2. prosinca održan zajednički Kolokvij CIGRE SC A2 i 6. ICTRAM



# 27

## UNICEF

Uredu UNICEF-a u Hrvatskoj osigurana posebna božićna donacija KONČARA kao potpora programima Škole podrške i Komunikacija za svako dijete

## Drage kolegice i kolege, dragi končarevci,

iza nas je još jedna izvanredna godina, prepuna sjajnih iskoraka i uspješno savladanih izazova. U svoje ime, ali i u ime cijele Uprave KONČARA od srca vam zahvaljujem na uloženom trudu, doprinosu, predanosti i kvalitetnoj suradnji.

Kao i prijašnjih godina, zajedništvo, odanost i sinergija koje dijelimo na razini čitave naše zajednice, ponovno su dokazali neprocjenjivu vrijednost. Stoga vam ovom prigodom čestitam na svim velikim i malim pobjedama koje smo zajedno postigli, uz najiskreniju želju da ove blagdane zasluženo provedete u miru, blagostanju i uz mnoštvo radosnih trenutaka u krugu svojih najdražih.

Vama i vašim obiteljima želim sretan i blagoslovjen Božić te obilje zdravlja, sreće i uspjeha u svemu što vas motivira, veseli i ispunjava u novoj 2024. godini!

mr. sc. Gordan Kolak  
predsjednik Uprave

# Nadzorni odbor imenovao Upravu KONČARA d.d.

**N**a sjednici Nadzornog odbora KONČARA d.d. održanoj 6. prosinca 2023. godine donesena je odluka o imenovanju Uprave koja će tvrtku voditi u četverogodišnjem mandatu koji počinje 21. siječnja 2024. godine.

Za predsjednika Uprave imenovan je Gordan Kolak, a na novi mandat imenovani su i dosadašnji članovi Uprave Miki Huljić i Josip Lasić. Novi članovi Uprave su Petar Bobek, dosadašnji član Uprave najuspješnijeg ovisnog društva KONČAR – Distributivnih i specijalnih transformatora i Ivan Paić, potpredsjednik u Schneider Electricu zadužen za projektnu prodaju na svjetskoj razini.

„Na prijedlog članova Nadzornog odbora koji predstavljaju najveće dioničare jednoglasno smo imenovali Upravu koja će voditi Grupu KONČAR u četverogodišnjem razdoblju koje počinje 21. siječnja 2024. godine. Od nove Uprave očekujemo daljnji rast kompanije u svim segmentima poslovanja, nastavak investicijskog ciklusa koji će podići tehnološku razinu proizvodnih pogona, što je neophodno za opstojnost na globalnom tržištu“, istaknuo je predsjednik Nadzornog odbora Joško Milija.

Dosadašnja Uprava na čelu s Gordanom Kolakom u posljednje je četiri godine pokrenula niz aktivnosti i promjena koje su rezultirale dva i pol puta većim prihodima, dobit je gotovo deset puta veća, a novougovorenim poslovima su prvi put u ovoj godini premašili iznos od milijardu eura. Dobri poslovni rezultati odrazili su se i na cijenu dionice koja je narasla više od dva puta. Uspješnom radu Uprave i odličnim ostvarenim rezultatima doprinijeli su i dosadašnji članovi Uprave Ivan Bahun, Josip Ljulj i Božidar Poldrugač kojima je Nadzorni odbor zahvalio na njihovu doprinosu.

„Očekujem da će Uprava u novom sastavu nastaviti s uspješnim rezultatima i da će naš rad biti usmjeren na daljnji rast i razvoj



**Petar Bobek**

Petar Bobek (1982.) u Upravu KONČARA dolazi s pozicije člana Uprave KONČAR - Distributivnih i specijalnih transformatora (D&ST). Poslovnu karijeru započeo je 2008. godine u D&ST-u na izradi proračuna i tehničke dokumentacije mehaničkih konstrukcija unutar odjela Tehničkog ureda. U odjel Prodaje prelazi 2013. godine na poziciju voditelja prodajnog područja (*Area Sales Manager*) u profitnom centru distributivnih transformatora. Od 2015. godine obnaša dužnost direktora Proizvodnje distributivnih transformatora. Početkom 2018. godine imenovan je članom Uprave zaduženim za razvoj poslovanja, proizvoda i proizvodnje, marketing, investicije i održavanje. U travnju 2021. godine preuzima dužnost direktora profitnog centra Srednji energetski transformatori.

Petar Bobek diplomirao je 2008. godine na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, proizvodni smjer. Od 2020. godine vanjski je predavač na kolegiju Materijali i tehnologija proizvodnje transformatora, na specijalističkom studiju Transformatori na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu.



**Ivan Paić**

Ivan Paić (1979.) u Upravu KONČARA dolazi s pozicije potpredsjednika u Schneider Electricu zaduženog za projektnu prodaju na svjetskoj razini.

Poslovnu karijeru započeo je 2003. godine u KONČAR – Mjernim transformatorima kao stipendist u projektnom odjelu te kasnije kao voditelj R&D projekata. U međunarodnu tvrtku Schneider Electric odlazi 2008. godine na poziciju *Product managera* za srednjenačku i niskonaponsku opremu. U 2011. godini preuzima funkciju *Operational Marketing* direktora za korisnički softver u Grenobleu, u Francuskoj, te se nakon više od tri godine vraća u Zagreb na poziciju *Country General Managera* za područje Hrvatske, Slovenije i Bosne i Hercegovine. Od 2020. godine do imenovanja na mjesto člana Uprave KONČARA boravi u Dubaiju, u Ujedinjenim Arapskim Emiratima na već prije spomenutoj poziciji potpredsjednika u Schneider Electricu.

Ivan Paić diplomirao je 2003. godine na Fakultetu elektrotehnike i računarstva u Zagrebu, a tijekom bogate profesionalne karijere, uz stručne prakse u Japanu i Norveškoj, usavršavao se na teme vođenja ljudi, povećanja učinkovitosti prodajnih timova, digitalne transformacije i održivog razvoja. Izvanredni je profesor Digitalne transformacije na Swiss School of Business and Management Geneva u Zagrebu.

Grupe KONČAR. Vjerujem da upravo nadolazeće razdoblje sve intenzivnije provedbe zelene energetske tranzicije na području Europske unije i šireg područja Europe predstavlja povjesnu priliku za KONČAR, ali

i gospodarski iskorak cijele Hrvatske, koji će u vremenima koja slijede uvelike definirati naš nacionalni imidž i položaj na europskoj gospodarskoj karti“, istaknuo je predsjednik Uprave Gordan Kolak. [J. Belaćić](#)

## ENERGETSKI TRANSFORMATORI

### Jasminka Živolić – nova članica Uprave

**N**a sjednici Skupštine KONČAR – Energetskih transformatora (KPT) održanoj 8. studenoga 2023. godine, donesena je odluka o imenovanju novog člana Uprave Društva, zbog odlaska u mirovinu Natalije Šulentić koja je tu dužnost obnašala posljednjih

jedanaest godina. Novom članicom Uprave imenovana je Jasminka Živolić, dosadašnja direktorica Financija i kontrolinga KPT-a.

Od 1. siječnja 2024. godine Upravu KPT-a čine Boris Potočki, predsjednik, te Jasminka Živolić, članica. [\(ma\)](#)



## USVOJEN PLAN ZA 2024.

# Ukupni prihodi planiraju se u iznosu 960 milijuna eura

**N**a sjednici održanoj 14. prosinca 2023. godine Nadzorni odbor KONČAR – Elektroindustrije d.d. na prijedlog Uprave usvojio je konsolidirani plan poslovanja Grupe KONČAR za 2024. godinu.

Plan za sljedeću godinu temelji se na stanju ugovorenih poslova, *backlogu*, koji će prema procjenama do kraja godine dosegnuti iznos od 1,4 milijarde eura.

Ukupni prihodi Grupe KONČAR u 2024. godini planirani su u iznosu većem od 960 milijuna eura. Izvoz i dalje dominira u prihodima od prodaje proizvoda i usluga i njegov udio iznosi 67 posto. Najvažnije tržište i dalje je Europska unija, ali i na svim ostalim tržištima planiran je rast. Pojedinačno po zemljama najznačajniji izvoz planira se u Njemačku, Švedsku i Austriju.

Intenzivne investicije u projekte dekarbonizacije, obnovljive izvore energije te električnu mobilnost, posebice u zemljama Europske unije, generirale su visoku potražnju za elektroenergetskom opremom. U segmentu tračničkih vozila i željezničke infrastrukture također je razvidna veća potražnja za proizvodima i rješenjima kojima se smanjuje štetan utjecaj na klimu. Sve su to područja u kojima se KONČAR dokazao kao pouzdan partner. Slijedom navedenog za 2024. godinu postavljen je ambiciozan plan ugovaranja novih poslova. Novougovoreni poslovi planiraju se u iznosu od 1,2 milijarde eura, a stanje ugovorenih poslova, *backlog*, na kraju planskog razdoblja povećava se za 202 milijuna eura i na kraju 2024. godine iznosi 1,6 milijardi eura.

Uz povećanje prihoda, povećanje udjela izvoza u prihodima i daljnog rasta profitabilnosti jedan od prioriteta u sljedećoj godini je nastavak ulaganja u razvoj proizvoda, tehnologija i proizvodnih kapaciteta.

U 2023. godini plan investicija nije u cijelosti ostvaren zbog projekata čija je realizacija usporena, a njihova provedba se nastavlja u 2024. godini. Prema planu za sljedeću godinu CAPEX iznosi 62,9 milijuna eura. Usmjerenoj investiciji je na ulaganjima u nekretnine te novu opremu i strojeve.

U novu poslovnu godinu KONČAR ulazi s opravdanim optimizmom, očekujući daljnje dobre rezultate. Ciljevi ostaju isti, a to su rast prihoda, poglavito od izvoza, daljnja ulaganja u opremu i razvoj novih proizvoda te, ono najvažnije, ulaganja u ljude, cjeloživotno učenje i profesionalni razvoj kao preduvjete za ostvarenje svih zadanih planova. *J. Belačić*

## KONČAR na investitorskim konferencijama

**T**ijekom studenoga 2023. godine održane su dvije investitorske konferencije na kojima su sudjelovali i predstavnici KONČARA.

U organizaciji Raiffeisen Bank International 21. studenoga održana je *online* investitorska konferencija pod nazivom *Virtual SEE Day*, a 5. prosinca u Ljubljani, Ljubljanska i Zagrebačka burza organizirale su konferenciju pod nazivom *CEE Investment Opportunities*.

Na obje su se konferencije investitori i analitičari iz regije, ali i šire, imali priliku susresti s predstavnicima više od 20 tvrtki iz Hrvatske, Slovenije, Makedonije i Bugarske. Osnovni je cilj ovakvih događanja povezati tvrtke sa širim krugom in-

stitora te i time ojačati njihovu vidljivost i likvidnost.

KONČAR je predstavio Josip Lasić, član Uprave zadužen za područje financija. Prezentirani su rezultati KONČARA ostvareni za tri tromjesečja 2023. godine, razvoj proizvoda vezanih za zelenu tranziciju te predviđanja poslovanja u sljedećem razdoblju. Najveće zanimanje prisutnih i veliki dio pitanja odnosio se na visoku razinu ugovorenih poslova, izazove i prilike koje nas očekuju u budućnosti te ulogu KONČARA u temama koje su ulagačima sve važnije, a to su održivi razvoj i zelena tranzicija.

Prezentacija je dostupna na mrežnoj stranici Društva [www.koncar.hr/investitori/prezentacije](http://www.koncar.hr/investitori/prezentacije). *J. Belačić*

# Najvažniji rizici poslovanja u 2024.

## Udruga XEnergy organizirala drugi okrugli stol

Udruga XEnergy – Mreža za promicanje žena u energetskoj tranziciji organizirala je 24. studenoga okrugli stol *Najvažniji rizici poslovanja u 2024. godini – Strategije upravljanja u hrvatskim kompanijama* koji je ponudio poglede različitih industrija i sektora na poslovne rizike koji nas očekuju u sljedećoj godini.

**U**središtu rasprave bili su rizici iz ESG segmenta, posebice rizici zelene tranzicije koja ubrzano mijenja uvjete poslovanja energetskih, ali i svih ostalih tvrtki.

Okrugli stol okupio je ugledne uvodne govornike i paneliste. Uvod u panel, koji je i moderirala, dala je Danijela Miloš Sprčić s Ekonomskog fakulteta u Zagrebu. Rasprava je okupila menadžere vodećih hrvatskih tvrtki iz strateških sektora posebice izloženih rizicima zelene tranzicije – Gordana Kolaka, predsjednika Uprave KONČARA, Martinu Dalić, predsjednicu Uprave Po-dravke, Marku Čosiću, predsjednika Uprave Đure Đakovića, Sabinu Škrtić, članicu Uprave ENNA Grupe, Vedranu Jelušić Kašić, članicu Uprave PBZ-a, Mariju Klariću, predsjednika Uprave Professio Energia i Marku Čižmeka, člana Uprave Valamar Riviera. Kako smo od njih čuli, klimatske promjene već sad utječu na poslovni sek-



Gordan Kolak (drugi slijeva) na panelu

tor, nova ESG regulativa uskoro će većini poduzeća promijeniti način poslovanja ako žele biti konkurentni, a strah od visokih cijena energenata potiče poslovni sektor za ulaganja u vlastite sunčane elektrane. Korporativno upravljanje rizicima postaje ključno kako bi se poslovni sektor mogao nositi sa sve većim promjenama.

„Budućnost energetskog sektora obilježit će znatne promjene proizvodnje, prijenosa i distribucije električne energije u kojima aktivno sudjelujemo i čijim rizicima možemo aktivno upravljati, ali i geopolitička zbivanja na globalnoj razini koja su, nažalost, trenutačno najveći rizik cjelokupnoj globalnoj ekonomiji. Održivi razvoj nije pitanje, već imperativ današnjice, a kako globalna ekonomija bilježi sve veći zaokret

prema održivosti, tako i mi zelenu tranziciju vidimo kao priliku za daljnji razvoj novih tehnologija koje će otvoriti prostor za značajniji rast sveukupnog poslovanja“, istaknuo je Kolak.

Iako su zelena transformacija i izazovi koje nosi možda najočitiji segment ESG rizika, to ne umanjuje važnost socijalnih i upravljačkih pitanja. Jedno od njih je i veći udio žena u upravljačkim strukturama, a njihov će udio u upravama tvrtki koje kotiraju na burzi do lipnja 2026. godine morati dostići 40 posto. Jedan od ciljeva udruge XEnergy upravo je veće sudjelovanje žena na svim razinama odlučivanja, a svojim aktivnostima promiču ulogu i vidljivost žena u svim sektorima, poglavito onima koji su vezani uz energetsku tranziciju. [V. Kamenić Jagodić](#)

Foto: Marino Lencović

## Deloitte CFO forum

**U** organizaciji Deloitte Hrvatska, u Zagrebu je 16. studenoga održan 2. CFO forum na kojem su predstavljeni rezultati istraživanja stavova finansijskih direktora u Srednjoj Europi. Istraživanje je pokazalo kakva su njihova razmišljanja i predviđanja o rastu BDP-a u sljedećoj godini, prioritetima u pogledu financiranja, pristupu društava vezano uz IT tehnologije, planovima za rješavanje poremećaja u upravljanju opskrbnim lancima te najnovijim problemima s kojima se susreću.

Na forumu je održana i panel diskusija na temu *Upravljanje lancima opskrbe*, na kojoj je sudjelovao i Josip Lasić, član Uprave KONČARA za Financije. Lasić je prisutnima prenio svoja iskustva i izazove s kojima se kao CFO susreće u realnom sektoru. [J. Belaćić](#)



Josip Lasić (prvi zdesna)

# Održana 26. skupština HIZ-a

Na redovitoj 26. skupštini udruge Hrvatski izvoznici (HIZ) održanoj 29. studenoga 2023. godine nazočila su 54 člana s pravom glasa, među kojima i predstavnici KONČARA.

Prema glavnim točkama dnevnog reda Davor Baković, predsjednik HIZ-a i predsjednik Uprave KONČAR – Mjernih transformatora, predstavio je Plan rada i Financijski plan Udruge za 2024. godinu te izmjene i dopune Statuta koje se odnose na povećanje broja članova Upravnog odbora HIZ-a s dosadašnjih 16 na 20. Sve točke dnevnog reda jednoglasno su usvojene.

U nastavku je prof. dr. sc. Marijana Ivanov, glavna makroekonomistica HIZ-a održala predavanje na temu *Makroekonomsko okruženje i izvoz* te predstavila Izvještaj o ključnim globalnim makroekonomskim kretanjima i projekcijama referentnih institucija. Nakon predavanja uslijedio je panel na kojem se raspravljalo o novostima iz osiguranja i financiranja. *M. Mladić*



## Radni kalendar za 2024. godinu

Uprava KONČAR – Elektroindustrije usvojila je radni kalendar za 2024. godinu prema kojem će radnici KONČARA d.d. kolektivni godišnji odmor koristiti od ponedjeljka 29. srpnja, u pravilu u neprekidnom trajanju od najmanje dva tjedna.

Prema radnom kalendaru od ukupnog broja dana godišnjeg odmora za 2024. godinu radnicima KONČARA d.d. odbit će se četiri radna dana:

- petak, 29. ožujka (nedjelja, 31. ožujka, Uskrs)
- petak, 31. svibnja (četvrtak, 30. svibnja, Tijelovo i Dan državnosti)
- petak, 16. kolovoza (četvrtak, 15. kolovoza, Velika Gospa)
- petak, 27. prosinca (četvrtak, 26. prosinca, Sveti Stjepan).

Preporuka Uprave KONČARA je da radnici Koncerna KONČAR najviše pet dana godišnjeg odmora za kalendarsku godinu 2024. prenesu u 2025. godinu.

Slijedom navedenog preporuka je Društvima da prema mogućnostima i potrebama postupe na isti način, vodeći računa o nesmetanom odvijanju proizvodnih procesa i poslovnih aktivnosti. *(ma)*

## FUTURE IS NOW

# Umjetna inteligencija i zelena tranzicija prilike za hrvatske tvrtke

Umjetna inteligencija duboko je prodrla u različita područja života, a dolaskom Chat GPT-a približila se i širokom krugu građana. Istovremeno, zelena tranzicija utječe na tehnološki napredak. Ove su teme bile u središtu konferencije *FUTURE IS NOW – AI & green disruption*, koja je 5. prosinca okupila stručnjake i predstavnike vodećih hrvatskih tvrtki, a podržao ju je i KONČAR.

Cilj konferencije bio je odgovoriti na sve učestalija pitanja o tome kako primjena umjetne inteligencije i zelene tranzicije sve više utječu na nas. Važnost održavanja konferencije prepoznao je i predstavništvo Europske komisije u Hrvatskoj, a program konferencije otvorila je v. d. voditeljica Andrea Čović Vidović.

Osim što mijenja tržište rada, umjetna inteligencija donosi znatne promjene u poslovanju. Stoga se na prvom panelu raspravljalo o tome koliko je umjetna inteligencija važna za korištenje u bankarskom sektoru, i za poslovanje i za klijente, kao i u drugim segmentima hrvatskog društva.

Na drugoj panel raspravi *AI i zelena transformacija* pokrenula se još jedna važna tema. Božidar Poldrugač, član Uprave KONČARA, Zoran Miliša, predsjednik Uprave tvrtke ENNA Opskrba, Damir Stepanić, direktor IT-a i digitalizacije E.ON Hrvatska i Adriana Anić Antić, pomoćnica ravnatelja Središnje agencije za financiranje i ugovaranje programa i projekata Europske unije podijelili su konkretnе primjere digitalnih rješenja za optimizaciju energetskih rješenja. Istaknuli su prednosti, ali i tehničke izazove u implementaciji zelene energetske tranzicije.

„Umjetnu inteligenciju već neko vrijeme primjenjujemo u svojim digitalnim rješenjima. Vidimo da ona postaje strateški resurs koji transformira industrije, povećava učinkovitost i omogućuje nove razine inovacija. Očekujemo da će korištenje AI-a dodatno unaprijediti analize tržišnih trendova te nam pomoći u prilagodbi strategija i zadržavanju konkurentnog tržišnog položaja“, istaknuo je Poldrugač na ovoj zanimljivoj panel raspravi. *V. Kamenić Jagodić*





# Dan sjećanja na žrtve Domovinskog rata

**T**ijekom Domovinskog rata više stotina zaposlenika KONČARA radno je mjesto zamijenilo vojničkom odorom i bez oklijevanja krenulo u obranu Hrvatske. Nažalost, 23 končarevca - Mario Babić, Ivo Ban, Damir Baričević, Zoran Baričević, Zdravko Bešlić, Ivica Didović, Tihomir Dubreta, Valent Fišer, Miroslav Fretze, Luka Grgić, Željko Hentšehel, Nenad Jaklović, Dragutin Koražija, Dario Korpar, Darko Lisak, Miro Mamić, Vlado Meašić, Marijan Pajvot, Branko Pečić, Željko Plahinek, Damir Sajko, Dubravko Šaka i Pave Žgela – nisu se vratili svojim najmilijima.

S ponosom i obvezom da nikad ne zaboravimo njihova imena, u povodu 32. obljetnice stradanja Vukovara i Škabrnje, mjesta posebnog pieteta, u spomen na sve poginule i nestale hrvatske branitelje i nevine civilne žrtve u Domovinskom ratu, uz

spomen-obilježje podignuto u tvorničkom krugu na Fallerovom šetalištu okupili su se predstavnici Udruge branitelja KONČARA, Uprave KONČARA i Koordinacije SMH – IS KONČAR.



U toj prigodi predsjednik Uprave KONČARA mr. sc. Gordan Kolak istaknuo je važnost sjećanja na sve patnje i žrtve Vukovara i Škabrnje, na sve one koji su nas zadužili podnijevši najveću žrtvu za našu slobodu i

ostavivši neizbrisiv trag za samostalnu nam domovinu. Zahvalio je članovima Udruge branitelja KONČARA na očuvaju spomena na poginule kolege i na sve nevine žrtve.

Jasmin Kadić, predsjednik Udruge branitelja KONČARA naglasio je da Udruga neće dopustiti da vrijeme izblijedi uspomenu na Domovinski rat, prijatelje, radne kolege i poginule suborce te da će nastaviti brinuti o dignitetu i zdravlju braniteljske populacije kroz planirane aktivnosti i uz potporu Uprave KONČARA.

Minutom šutnje odana je počast svim poginulim braniteljima i civilima, s posebnim sjećanjem na naše kolege končarevce poginule u Domovinskom ratu. Nakon blagoslova spomenika i prigodne molitve Stipe Šarića, đakona zagrebačke župe sv. Leopolda Mandića, položeni su vijenci i zapaljene svijeće. *M. Mladić*

## Posjet predstavnika austrijskih metaloprerađivačkih tvrtki

**U**Zagrebu su 21. studenoga održani poslovni susreti hrvatskih i austrijskih tvrtki iz metaloprerađivačkog sektora u organizaciji Hrvatske gospodarske komore (HGK) i Europske poduzetničke mreže (EEN) Hrvatske u suradnji s Austrijskim uredom za vanjsku trgovinu u Zagrebu. Na ovogodišnjim, devetim poslovnim susretima sudjelovalo je 35 hrvatskih te 17 austrijskih tvrtki koje žele naći poslovne partnera u Hrvatskoj.

Redoviti član ovih tradicionalnih susreta metaloprerađivača je i društvo KONČAR – Metalne konstrukcije (KMK) koje je ove godine na zamolbu Austrijskog ureda za vanjsku trgovinu bilo i domaćin predstavnicima austrijskih tvrtki u svojoj tvornici.

Goste je primio Ilija Tolić, voditelj prodaje Specijalnog programa koji je predstavljajući KMK istaknuo da je tvrtka speci-



jalizirana za izradu zavarenih komponenata za potrebe sektora energetike, transporta i industrije, a većinu svojih proizvoda izvozi na tržišta Europske unije, među kojima važno mjesto imaju i partneri iz Austrije. Nakon uvodne prezentacije, predstavnici austrijskih tvrtki sa zanimanjem su razgledali proizvodne pogone i upoznali se s proizvodnim procesom transformatorskih kotlova, generatorskih komponenti i ostalim dijelovima proizvodnog programa KMK-a. *M. Mladić*

**MINISTRICA PROMETA I KOMUNIKACIJA  
FEDERACIJE BIH U KONČARU**

## Mogućnosti proširenja i unaprjeđenja suradnje

KONČAR – Električna vozila 1. prosinca 2023. godine posjetila je Andrijana Katić, ministrica Federalnog ministarstva prometa i komunikacija Vlade Federacije Bosne i Hercegovine. Domaćin posjeta Goran Kolak, predsjednik Uprave KONČARA, predstavio je ministrici aktivnosti KONČARA u području razvoja, proizvodnje i modernizacije vlakova, tramvaja, lokomotiva i drugih tračničkih električnih vozila te održavanja željezničke infrastrukture.

Obilasku proizvodnje i radnom sastanku pridružili su se i državni tajnik u Ministarstvu prometa, mora i infrastrukture RH Alen Gospočić, koji je istaknuo dobru suradnju dvaju ministarstava na realizaciji zajedničkih projekata te predsjednik Uprave HŽ Putničkog prijevoza Željko Ukić, predsjednik

Uprave HŽ Infrastrukture Ivan Kršić, član Uprave KONČARA Josip Lasić, predsjednik i član Uprave KONČAR – Električnih vozila Josip Ninić i Igor Jagodić, predsjednik i član Uprave KONČAR – Inženjeringu Željko Tukša i Ivan Tomšić te direktor predstavnštva KONČARA u Mostaru Zoran Žarić.

Pri obilasku proizvodnih pogona i servisnog dijela, gdje je trenutačno na servisu niskopodni električni vlak proizведен u KONČAR – Električnim vozilima za potrebe JP Željeznica Federacije Bosne i Hercegovine, ministrica je upoznala proces proizvodnje i održavanja tračničkih vozila.

Na sastanku i radnom ručku u sjedištu KONČARA na Fallerovom šetalištu razmijenjena su iskustava i analizirana dosadašnja



suradnja te mogućnosti njezina unaprjeđenja na zadovoljstvo korisnika usluga JP Željeznica Federacije BiH. Pritom je ministrica Katić istaknula zadovoljstvo dosadašnjom suradnjom JP Željeznice Federacije BiH i KONČARA, ali i podržala mogućnost proširenja na područje digitalizacije u telekomunikacijskom sektoru. *M. Mladić*

### DAN FAKULTETA ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

## Dvadeseti put dodijeljena Godišnja nagrada „KONČAR“

Fakultet elektrotehnike i računarstva (FER) Sveučilišta u Zagrebu održana je 24. studenoga, a vodio ju je dekan prof. dr. sc. Vedran Bilas sa suradnicima, istaknuvši kako FER nastavlja razvijati izvrsnost i inovativnost u nastavi i istraživanjima i povezivati se sa zajednicom.

U prisutnosti brojnih uzvanika, predstavnika znanstvenih i obrazovnih institucija i gospodarstvenika dodijeljena su priznanja i nagrade za radove, istraživanja i projekte najuspješnijim studentima i zaposlenicima FER-a.

Dvadesetu godinu uzastopno Fakultetsko vijeće dodijelilo je Godišnju nagradu „KONČAR“ za doktorske disertacije s istaknutim znanstvenim dostignućima iz područja tehničkih znanosti s primjenom u industriji. Za akademsku godinu 2022./2023. dobitnici nagrada su dr. sc. Stjepan Frlić za doktorsku disertaciju pod naslovom *Izračun gubitaka zbog vrtložnih struja u lameliranoj transformatorskoj jezgri otvorenoga tipa primjenom metode konačnih elemenata* (mentor prof. dr. sc. Bojan Trkulja) te dr.

sc. Igor Sirotić za doktorsku disertaciju pod naslovom *Eksperimentalna karakterizacija lameliranih feromagnetskih materijala za izračun gubitaka u željezu električnih strojeva uzrokovanih modulacijom širine impulsa napona* (mentor prof. dr. sc. Stjepan Stipetić). Nagrade je uručio zamjenik predsjednika Uprave KONČARA doc. dr. sc. Ivan Bahun.

Ove su godine KONČAR – Distributivni i specijalni transformatori dodijelili novčanu nagradu Ivi Grđanu, dobitniku Brončane plakete „Josip Lončar“ za uspješan završetak diplomskog studija Elektrotehnike i informacijske tehnologije, profil Elektrostrojarstvo i automatizacija, s prosjekom ocjena 4,92.

Uime svih nagrađenih Fakultetskom vijeću i tvrtkama zahvalio je prof. dr. sc. Zvonimir Šipuš, dobitnik Zlatne plakete „Josip Lončar“ za istaknut doprinos Fakultetu vrhunskim istraživačkim postignućima u području analize i modeliranja elektromagnetskih struktura, podizanjem međunarodne vidljivosti i uključivanjem u Europski istraživački prostor. *M. Mladić*



Vedran Bilas, Igor Sirotić, Stjepan Frlić i Ivan Bahun

# Digitalno rješenje KONČARA ponovo prvo na svijetu što se tiče sigurnosti



**PROZA Station, suvremeno SCADA rješenje KONČAR – Digitala, prvo je na svijetu s certifikatom za kibernetičku sigurnost prema međunarodnom standardu za kibernetičku sigurnost**

U poslovnom neboderu KONČARA 27. studenoga 2023. godine njemačka certifikacijska kuća TÜV NORD dodjelila je KONČAR – Digitalu certifikat o usklađenosti digitalnog rješenja PROZA Station sa zahtjevima najnovijih međunarodnih standarda za kibernetičku sigurnost u sustavima daljinskog upravljanja kritičnom infrastrukturom.

Certifikat je dr. sc. Goranu Leciju i dr. sc. Stjepanu Sučiću, predsjedniku i članu Uprave Digitala, uručio njemački veleposlanik u Hrvatskoj dr. Christian Hellbach. Na svečanoj dodjeli certifikata bili su mr. sc. Gordan Kolak i mr. sc. Božidar Poldrušić, predsjednik i član Uprave KONČARA te zamjenik veleposlanika Harald Seibel i Đuro Tunjić, direktor TÜV NORD Adriatic.

Dr. Hellbach je istaknuo kako je trenutačna kriza povezana s energetskom

tranzicijom i postizanjem strateškog cilja energetske neovisnosti Europe ujedno i velika prilika za Hrvatsku i inovativnu tvrtku kao što je KONČAR.

**PROZA Station koristi se za kibernetički sigurno upravljanje transformatorskim stanicama te drugim sustavima kritične infrastrukture kao što su pristupni podatkovni centri**

Leci je naveo da je kibernetička sigurnost rješenja Digitala u skladu s EU direktivom NIS 2 i odredbama novog Zakona o kibernetičkoj sigurnosti koji je u pripremi.

Novi certifikat ima iznimno važnu ulogu za kibernetičku sigurnost kri-

tične infrastrukture i zaštitu sustava daljinskog upravljanja. On u isto vrijeme potvrđuje višegodišnji trend neophodnosti jačanja kibernetičke sigurnosti. Zanimljivo je da je SCADA platforma ranije generacije PROZA NET, bila prva na svijetu certificirana po vrlo strogom standardu za kibernetičku sigurnost ISA/IEC 62443, a isti postupak su prošla i druga rješenja.

PROZA Station koristi se za kibernetički sigurno upravljanje transformatorskim stanicama te drugim sustavima kritične infrastrukture kao što su pristupni podatkovni centri. Može se koristiti u privatnom računalnom oblaku, čime se postiže veća efikasnost implementacije i održavanja te podržava uvodenje dodatne digitalne redundancije i veću otpornost sustava kritične infrastrukture. *D. Bazianec*





## INŽENJERING

# Svečano otvoren prvi KONČAREV centar proizvodnje izvan Hrvatske

Tirani je 15. studenoga 2023. svečano otvoren novi centar za nadzor i upravljanje hidroelektranama (engl. *Dam Monitoring and Dispatch Centre* – DMDC) albanske elektroprivrede KESH. Glavni izvođač projekta KONČAR – Inženjering (KET) bio je zadužen za isporuku sklopovske, programske i uredske opreme, parametriranje sustava u centru i elektranama, testiranje, preuređenje dispečerskog centra te obuku za korisnike. Projekt je finansirala njemačka KfW banka pa su na svečanosti otvaranja bili prisutni i njemački veleposlanik u Albaniji te predstavnici njemačkih ministarstava i Banke.

Ovo je prvi centar proizvodnje (CP) KET-a izvan Republike Hrvatske. U posljednjih 15 godina KET je implementirao tri centra proizvodnje u Hrvatskoj – CP Sjever, CP Zapad i CP Jug.

Implementacija DMDC centra napravljena je u rekordnom roku, za nešto više od godinu dana, a glavni izazov bili su rokovi isporuke opreme kao posljedica utjecaja globalnih okolnosti.

KESH iz DMDC-a nadzire rad i upravlja proizvodnjom triju hidroelektrana u kaskadi na rijeci Drin – HE Fierza, HE Komani te HE Vau i Dejes koje imaju instaliranu snagu od 1350 MW i prosječno daju oko 90 posto ukupno proizvedene električne energije u Albaniji. Glavni DMDC centar nalazi se u upravnoj zgradi KESH-a u Tirani, dok je njegova kopija smještena u HE Vau i Dejes.

Središnja aplikacija u centru je KONČAREV SCADA sustav PROZA NET. Glavna funkcija je prikupljanje podataka iz hidroelektrana i vanjskih sustava, njihova obrada i grafička vizualizacija za operatore koji pomoću sustava nadziru rad i upravljaju postrojenjima. PROZA NET je za potrebe ovoga projekta nadogradena s nekoliko novih funkcionalnosti zahtijevane od KESH-a te novim komunikacijskim protokolom IEC 60870-5-104 Secure kao standardnim zahtjevom za kibernetičku sigurnost kritične infrastrukture. To je kriptirana verzija standardnog IEC 104 protokola, koji se inače koristi u centrima nadzora i upravljanja, a njegova sigurna inačica povećava razinu kibernetičke sigurnosti cijelokupnog sustava uz standardne sigurnosne funkcije prema IEC 62443 standardu koje posjeduje KONČAREVA SCADA PROZA NET. Korištenjem sigurnog komunikacijskog protokola razmjenjuju se podatci između DMDC-a i hidroelektrana te DMDC-a i Nacionalnog dispečerskog centra OST-a (albanskog operatora prijenosnog sustava) za potre-

be sekundarne regulacije. Programsku podršku za komunikacijsko povezivanje razvio je KONČAR – Digital.

Unutar SCADA sustava implementirana je i funkcija za automatiziranu provedbu voznog reda, čija je uloga točno i vremenski precizno upravljanje proizvodnjom većeg broja agregata u kraćim intervalima, što bi bilo vrlo zahtjevno obavljati ručno. Iz DMDC-a se automatizirani planovi proizvodnje mogu slati na 13 agregata svakih 15 minuta. Podatci o potrebnoj proizvodnji agregata se u SCADA-u uvoze iz vanjskog sustava za planiranje rada hidroelektrana.

U odnosu na slične centre proizvodnje u Hrvatskoj, u DMDC-u je dodatni naglasak na nadzoru brana na akumulacijskim jezerima hidroelektrana. Zbog toga su u SCADA sustav uvedena mjerena iz sustava nadzora seizmičkih aktivnosti na branama te sustava za praćenje stanja podzemlja oko samih elektrana.

U hidroelektranama su obavljeni radovi na procesnim sustavima i lokalnim SCADA sustavima kako bi se razmijenili potrebnii signali i dodala nova razina upravljanja iz DMDC-a. Od opreme su u elektroelektrana ugrađeni novi komunikacijski usmjernici koji podržavaju sigurnu vezu s centrom. Sami sustavi u hidroelektranama su različitih proizvoda i generacija opreme i u različitim stupnjevima automatizacije, što je zahtijevalo primjenu različitih sklopovskih, programskih i inženjerskih rješenja za spajanje na DMDC, za koje KET ima dugogodišnje iskustvo i znanje.

Tijekom svih etapa implementacije projekta KfW banka je uvjetovala stroge procedure kontrole, posebice vezano za okolišne, zdravstvene, sigurnosne i socijalne utjecaje projekta te na dokumentaciju i izvještavanje o napretku radova. Svi ovi izazovi su uspješno sviđani, nova iskustva su skupljena i DMDC je uspješno pušten u pogon u rekordnom roku. Ovakav sustav odlična je osnova i prvi korak u automatizaciji i digitalizaciji svakodnevnih operacija u KESH-u, što potvrđuje da je KONČAR pouzdan i iskusan partner na putu digitalne tranzicije u energetici.

Također je važno naglasiti da je KET u posljednjih 15 godina ostavio duboki trag u albanskem elektroenergetskom sustavu realizacijom rekonstrukcija i izgradnjom visokonaponskih transformatorskih stanica, a sada se iskazao i kao uspješan partner u implementaciji složenih sustava daljinskog vođenja kritične infrastrukture, što otvara vrata za nastavak uspješnih projekata u regiji. [K. Vrdoljak](#)

**INSTITUT ZA ELEKTROTEHNIKU**

# Laboratorijski centar uvršten na TRANSCO odobrenu listu laboratorija

**N**akon temeljite revizije sustava upravljanja i ispitnih mogućnosti, Laboratorijski centar KONČAR – Instituta za elektrotehniku (Institut) uvršten je na listu odobrenih neovisnih ispitnih laboratorija Abu Dhabi Transmission and Despatch Company (TRANSCO).

Kao podružnica Abu Dhabi National Energy Company (TAQA), TRANSCO je odgovoran za izgradnju, razvoj, rad i održavanje visokonaponske mreže za prijenos električne energije i vode unutar Emirata Abu Dhabi i šire. Od osnutka 1999. godine do danas, TRANSCO je u području djelovanja postao najveći vlasnik imovine u Ujedinjenim Arapskim Emiratima (UAE) i ključan igrac u sektoru električne energije i vode. Njegov cilj je osigurati pružanje sigurnih, održivih, ekonomičnih i pouzdanih prijenosnih mreža koje povezuju proizvodne tvrtke s distribucijskim tvrtkama i velikim potrošačima u Abu Dhabiju.

Uvrštenjem na TRANSCO odobrenu listu laboratorijskih centara, Laboratorijski centar



Laboratorijski centar za velike električne strojeve i pogone

Instituta dodatno je ojačao poziciju na zahtjevnom tržištu UAE-a. Potvrda je to kako svojim znanjem, kompetencijama i ispitnim mogućnostima možemo konkurirati renomiranim svjetskim laboratorijima. Uz odobrenje Dubai Electricity and Water Authority (DEWA) dobiveno početkom 2023. godine, uvrštenje na TRANSCO listu dokaz je stručnosti i omogućuje proširenje poslovnih aktivnosti.

Laboratorijski centar čine laboratorijski akreditirani prema zahtjevima međunarodnih normi i tehničkih specifikacija za gotovo 750 metoda ispitivanja različitih proizvoda u području elektroenergetike, industrije i transporta. Pruža kvalitetnu i brzu uslugu prema *one-stop testing* pristupu i suraduje s vodećim globalnim, proizvođačima elektroenergetske opreme i certifikacijskim tijelima. *S. Novak*

**MJERNI TRANSFORMATORI**

## Isporuka prvih naponskih transformatora velike snage za Bugarsku

**N**ovi korisnik naponskih transformatora velike snage tipa VPT KONČAR – Mjernih transformatora (KMT) još je jedno tržište - Bugarska. Osim što je to prva isporuka VPT-a za Bugarsku, ona predstavlja i povratak na to tržište nakon desetak godina.

Kupac je Elektroenergen Sistmen Operator (ESO EAD) koji je prošle godine na natječaju odabrao KMT za isporučitelja naponskih transformatora velike snage u sklopu četverogodišnjeg ugovora.

Riječ je o 18 transformatora naponskog nivoa 123 kV i snage 25 kVA na fazu.

Transformatori su 13. prosinca 2023. u prisutnosti krajnjeg kupca uspješno završno tvornički ispitani u laboratorijskom KMT-a. Preuzeti transformatori kupcu će se isporučiti do kraja godine.

ESO EAD je neovisni bugarski operator prijenosnog sustava koji upravlja i održava više od 15.000 kilometara dalekovodne mreže i 297 transformatorskih stanica.

Tijekom sljedeće godine KMT planira isporučiti još transformatora velikih snaga, istog naponskog nivoa, ali iz svoje *Greenline* serije, odnosno punjene biorazgradivom izolacijskom tekućinom. *M. Mladić*



Predstavnici bugarskog kupca prilikom preuzimanja transformatora

## DISTRIBUTIVNI I SPECIJALNI TRANSFORMATORI

# Transformatori za TS Byotawir u Dubaiju

Predstavnici krajnjeg korisnika Dubai Electricity and Water Authority (DEWA) od 6. do 13. studenoga 2023. prisustvovali su u KONČAR – Distributivnim i specijalnim transformatorima (D&ST) završnim tvorničkim ispitivanjima transformatora za novu trafostanicu u Dubaiju.

**R**iječ je o tri energetska transformatora nazine snage 50 MVA i nazivnog napona 132/12 kV namijenjena za rad u TS Byotawir, a njihova isporuka planirana je u siječnju 2024. godine.

Podsjetimo, potkraj 2016. godine D&ST je isporučio prvih šest transformatora nazine snage 50 MVA i nazivnog napona 132 kV za TS Umsqemrd Dubai Hills i TS Town Square, koje napajaju luksuzni resort sa svim pratećim sadržajima, tzv. grad u gradu na 11 milijuna m<sup>2</sup>, u Dubaiju, glavnom gradu istoimenog Emirata u UAE-u.

Bili su to prvi takvi transformatori za čiju proizvodnju su izgradnjom stanice za ispitivanje srednjih energetskih transformatora do 100 MVA i 170 kV stvoreni laboratorijski uvjeti, kao preduvjet za pretkvalifikaciju i nuđenje kod dugogodišnjeg



partnera DEWA-e i na visokom naponu, odnosno na 132 kV.

Od 2016. do danas isporučeno ih je 47, od čega 45 nazine snage 50 MVA za 15 trafostanica, odnosno tri za svaku, te za jednu trafostanicu dva transformatora 90 MVA.

Spomenimo da je D&ST prve isporuke energetskih i distributivnih transformatora na tržištu UAE-a ostvario još daleke 1984. godine. *M. Mladić*

## GENERATORI I MOTORI

# Ugovorena nova revitalizacija generatora u Finskoj

KONČAR - Generatori i motori (GIM) potpisali su novi ugovor s tvrtkom Pohjois-Karjalan Sähkö Oy (PKS) za obnovu generatora hidroelektrane (HE) Palokki.

Lektrana se nalazi oko 100 km od grada Joensuua, u pokrajini Heinävesi (jezero Lapinpesä) na istoku Finske. Generator je snage 8 MVA i pušten je u pogon 1961. godine.

Opseg ugovora obuhvaća kompletno novi stator s novim kućištem, paketom, namotom i vratilom te preizolaciju

polova, uz povećanje snage na 8,5 MVA. U paketu je ponuđen i regulator uzbude u suradnji s KONČAR – Elektronikom i informatikom. Vrijednost ugovora je gotovo 2,5 milijuna eura.

To je treći ugovor s tvrtkom PKS, nakon uspješno obavljenih radova na HE Punarikoski te obnovi dviju jedinica na HE Kuurna. Očekivani završetak radova na HE Palokki je do kraja 2025. godine.

Generalni direktor PKS-a Tuure Aho je pri potpisivanju ugovora izrazio veliko zadovoljstvo dosadašnjom uspješnom suradnjom te želju za daljnjim zajedničkim projektima. *N. Sušan*



Ugovor je potpisao Mario Đaković, član Uprave (u sredini) u prisutnosti predsjednika Uprave Đure Tatalovića (prije slijeva)

## ENERGETSKI TRANSFORMATORI

# Tri transformatora za Saudijsku Arabiju

KONČAR – Energetski transformatori (KPT), zajedničko društvo Siemens Energyja i KONČARA, uspješno su tijekom studenoga 2023. ispitali transformatore za krajnjeg kupca iz Saudijske Arabije - Saudi Electricity Company (SEC).

Riječ je o projektu Blackzone s tri transformatora snage 250/250/62,5 MVA i napona 400/120/13,8 kV, od kojih će dva transformatora biti isporučena u transformatorsku stanicu u blizini Meke, a treći u Jeddah. Posao je ugovorio KONČAR – Inženjering (KET), a glavni izvodač je lokalna tvrtka Linxon Saudi Arabia.

Transformatori će zamijeniti postojeće jedinice proizvedene 1978. godine. Zbog važnosti lokacije, poglavito trafostanice u Meki, saudijski prijenos SEC – Western Operating Area (WOA) proglašio je ovaj projekt od posebne strateške važnosti za stabilnost i pouzdanost mreže te su traženi iznimno kratki rokovi. Suradnjom KET-a i KPT-a osigurano je da se projekt isporuči unutar godine dana (od potpisa ugovora do isporuke), što se smatra iznimnim postignućem s obzirom na to da su proizvedene jedinice zamjenski transformatori koji se moraju uklopiti u postojeće gabarite i zadržati električne specifikacije postojećih transformatora. Pritom moraju zadovoljiti novu



tehnicičku specifikaciju koju stari transformatori ne zadovoljavaju, kao što su definirana veća temperatura okoline +55 °C, odvojeno ulje u uljnim kupolama, odvojeno ulje sklopki, preopterećenja te vrlo mali opseg tolerancije na garantiranu impedanciju (-0 % / +7,5 %).

U tijeku je otprema navedenih jedinica prema luci Rijeka, gdje je utovar na brod planiran krajem prosinca, a dolazak u luku Jeddah u Saudijskoj Arabiji krajem veljače 2024. godine. Nadzor nad montažom i ispitivanje transformatora također su u opsegu KPT-a. [N. Turčinhodžić](#)

## ELEKTRONIKA I INFORMATIKA

# Punionica s trenutačno najjačim priključnim mjestom u Hrvatskoj

**INEM isporučio punionicu za punjenje električnih vozila koja raspolaže sa šest priključnih mjesta, ukupne snage 360 kW + 90 kW**

Globalni fokus na održivost i ekološku odgovornost u posljednjem desetljeću potaknuo je i nagli porast interesa za elektrifikaciju transporta. Uz razvoj i proizvodnju elektrificiranih transportnih sredstava (vozila, vlakova, brodova), potrebna je i izgradnja prateće infrastrukture kako bi se osigurala energija za zeleniji transport.

Aktivni sudionik zelene tranzicije KONČAR – Elektronika i informatika (INEM), osim što sudjeluje u razvoju hibridnih i baterijskih vlakova i potrebnih punionica, u svojem proizvodnom portfelju ima i punionice za električna vozila.

Jedan takav projekt po načelu „ključ u ruke“ INEM je nedavno realizirao za kupca Raiffeisen mirovinsko osiguravajuće društvo u Zagrebu. Na lokaciji Buzin INEM je postavio javno dostupnu punionicu za brzo punjenje električnih vozila, i to šest vozila istovremeno. Na jednom od priključaka moguće je dobiti snagu punjenja od 360 kW, što je u ovom trenutku najjače priključno mjesto u Hrvatskoj. Snaga se dinamički dijeli među priključcima ovisno o mogućnostima punjenja vozila, stanju napunjenoosti baterija, odnosno snage koju može u tom trenutku prihvatići.



INEM je izradio glavni i izvedbeni projekt, izveo potrebne građevinske radove, obavio montažne radove isporučene opreme, ispitivanje i puštanje punionice u pogon te je pomogao kupcu u ishodenju elektroenergetske suglasnosti.

S obzirom na to da se punionica nalazi blizu obilaznice, pogodna je i za tranzitne putnike koji trebaju brzo punjenje svojih vozila. [M. Mladić](#)

# Novi projekt u Norveškoj

Tragom strategije razvoja poslovanja i jačanja pozicije na međunarodnom tržištu Dalekovod nastavlja uspješan niz realizacija dogovorenih i sklapanja novih poslova. Tako je s norveškim operatorom prijenosnog sustava Statnett ugovorio izgradnju novog 420 kV dalekovoda na dionici Skaidi – Hyggevatn. Ukupne duljine 54 kilometra, dalekovod će imati 169 stupova koji će biti podignuti na nekim od najzahtjevnijih i teško pristupačnih terena, a protezat će se i preko 1300 metara fjorda Kvalsundet. Početak radova je 2024., a završetak je planiran za 2027. godinu.

O važnosti projekta i ulozi Dalekovoda na skandinavskom tržištu član Uprave Tvrto Zlopaša ističe kako je Dalekovod još jedanput potvrdio ulogu pouzdanog partnera skandinavskih investitora u transformaciji energetskog sektora, oblikovanju održivijeg i zelenijeg energetskog sustava budućnosti, i na to su posebno ponosni. Novi ugovor sa Statnettom dodatno jača tržišnu poziciju Dalekovoda u cijeloj Skandinaviji, gdje su njihovo iskustvo, znanje i sposobnosti za realizaciju najzahtjevnijih projekata tradicionalno prepoznati i cijenjeni. Vrhunski tim iskusnih ljudi ulijeva sigurnost da će i



ovaj projekt realizirati u zadanoj roku na zadovoljstvo svih uključenih jer ukazano povjerenje Statnetta treba opravdati na najbolji način.

Dionica dalekovoda Skaidi – Hyggevatn nastavak je projekta 420 kV Skillemoen – Skaidi, koji je Dalekovod uspješno završio 2022. godine. Riječ je o dionicama iznimno složenog projekta Skaidi – Hammerfest kojim Statnett želi povećati prijenosne kapacitete, ali se i

pravovremeno pripremiti za komercijalni razvoj zelene energetike budućnosti.

Dodajmo da je i krajem listopada Svenska kraftnät odabrala ponudu Dalekovoda za novi projekt na sjeveru Švedske PK4 Messaure. Riječ je o preusmjeravanju triju postojećih 400 kV dalekovoda na novu transformatorsku stanicu Messaure koja se nalazi u neposrednoj blizini. Planirano trajanje projekta je tijekom 2024. i 2025. godine. *D. Žužak*

## MOTORI I ELEKTRIČNI SUSTAVI

# Kontrola i optimizacija proizvodnje u realnom vremenu

**K**ONČAR – Motori i električni sustavi (MES) 24. studenoga organizirali su u svojim prostorima u suradnji s partnerima KONČAR – Digital te Automatika i procesi konferenciju na temu *Kontrola i optimizacija proizvodnje u realnom vremenu*.

Uz stručne prezentacije predstavnika MES-a i partnera, predavači su bili i prof. dr. sc. Stjepan Stipetić s Fakulteta elektrotehnike i računarstva te prof. dr. sc. Željko Tuković s Fakulteta strojarstva i brodogradnje. Izlaganjima su obuhvaćene teme ključne za razvoj tvrtki s naglaskom na Industriju 4.0.

U sklopu konferencije predstavljen je i koncept pametnog elektromotora u kombinaciji s frekvencijskim pretvaračem i

digitalnim rješenjem za upravljanje performansama motora. Ovo rješenje, koje je Digital razvio u suradnji s MES-om i Automatikom i procesima, omogućuje bolji uvid u stanje elektromotora, niže troškove održavanja i dulji radni vijek. Rješenje se temelji na industrijskoj IoT platformi Končar MARS.

Cilj konferencije bio je dati odgovore na pitanja kako portfelj MES-a može pomoći u izgradnji napredne i održivije budućnosti te kako stići uvid u proizvodne uvjete koji rezultiraju povećanjem produktivnosti, poboljšanom učinkovitosti te naponsljetku ubrzati put do industrije 4.0.

Konferencija je bila i prigoda da sudionici razgledaju i upoznaju proizvodnju MES-a. *L. Belanić Kušić*

# Izazov je biti ravnopravan članovima zajednice bez invaliditeta

**Matija Sloup**

Matija Sloup jedan je od najuspješnijih hrvatskih paraatletičara. U dosadašnjoj sportskoj karijeri postigao je iznimne sportske uspjehe u atletskoj disciplini bacanja kugle, među kojima su brojne osvojene medalje na državnim, europskim i svjetskim prvenstvima. Osim osvojenih medalja, obarao je i rekorde, što vlastite, a što državne i svjetske. Sloup je napravio mnogo, no tvrdi, najbolje od rezultata tek dolazi. Kao sudionik Paraolimpijskih igara u Rio de Janeiru 2016. te u Tokiju 2021. godine, ne krije ponos i čast koju je dobio natjecati se i na predstojećim Igrama u Parizu 2024. godine. U nastavku pročitajte njegovu priču.

Foto: Hrvatski paraolimpijski odbor



**R**oden sam 1996. godine u Kutini. Svoj život posvetio sam sportu. Trogodišnje bavljenja fitnessom i redovite odlaske u teretanu zamijenio sam 2014. s paraspportom, nakon susreta s današnjim kolegom Antonom Vrbancem koji me pozvao da dođem na trening bacanja kugle i da se uvjerim kako je atletika dobra. Obećao sam mu da će doći, što sam i učinio. Kad sam primio kuglu u ruku, video sam da mi ide dobro. Bila je to ljubav na prvi pogled. Tri puta tjedno putujem za Zagreb gdje treniram sa svojim trenerom Ronaldom Vargom. Uz bavljenje sportom radim u gradskoj ustanovi za europske projekte, odnosno u jednoj razvojnoj agenciji na projektima za podizanje kvalitete života u gradu Kutini.

Danas mi je bacanje diska jedna od najdražih disciplina. Treniram u Paraatletskom klubu Odisej u Kutini s još dvanaest članova, osoba s invaliditetom. Iako sam nižeg rasta, što drugim ljudima zna biti neobično, ne smatram se posebnim i drugaćijim od ostalih ljudi. U razgovorima primjećujem da svi članovi kluba imaju relativno normalan život i trude se što normalnije provoditi svakodnevne ljudske, društvene i druge potrebe. Ne vidim bitne razlike između osoba s invaliditetom i osoba bez invaliditeta. Naravno, teže je integrirati se u društvo ako imate nekih poteškoća, ali to je još jedan dodatni izazov koji se postavlja pred osobe s invaliditetom - biti ravnopravni s članovima zajednice bez invaliditeta.

### Nizanje sportskih uspjeha

Iznimno sam ponosan što mi je pripala čast biti predstavnik Hrvatske na Paraolimpijskim igrama u Rio de Janeiru 2016. te u Tokiju 2021. godine. Ti nastupi bili su mi veliko zadovoljstvo, inspiracija i motivacija za dalnjim bavljenjem sportom i obaranjem rekorda. Sljedeće godine sudjelovat ću i na Paraolimpijskim igrama u Parizu, što me čini još ponosnijim. Inače sam kao dijete na televiziji sa zanimanjem pratilo olimpijce i paraolimpijke. Nisam pojmio da je moguće da će i ja jednog dana biti na takvom natjecanju. Teško je uopće se kvalificirati na Paraolimpijske igre, a kamoli osvojiti medalju na tako velikim natjecanjima jer je konkurenca iz godine u godinu sve jača. Postižu se nezamislivi rezultati, 2019. sam oborio nekoliko svojih, državnih i svjetskih rekorda.

Ponosni sam vlasnik pet službenih svjetskih rekorda u bacanju diska, što, nažalost, nije paraolimpijska disciplina, ali sam napravio svjetski rekord na nekim međunarodnim natjecanjima, što mi je ostalo u posebno lijepom sjećanju. Također, izdvojio bih europsko zlato iz 2018. i svjetsku broncu iz 2019. godine kao velike uspjehe. To su bili trenutci kad sam zaista bio preponosan jer sam držao medalju u ruci kao potvrdu da se moj trud isplatio. Nijedan uspjeh nije manje vrijedan, ja na sve njih gledam jednako. Posebno sam ponosan što sam ostvario četvrtu mjesto na nedavno održanom Svjetskom prvenstvu u Parizu jer sam se uspio kvalificirati za sudjelovanje na Paraolimpijskim igrama.

### Usponi i padovi

Najveću podršku, pogotovo posljednjih godina, daje mi obitelj - moj sedmomjesečni sin i zaručnica, mama, tata i brat. Oni su mi zapravo najveća motivacija koju mogu trenutačno imati i najveća inspiracija za što boljim uspjehom na Paraolimpijskim igrama u Parizu 2024. godine. S druge strane, najteži trenutci u karijeri bile su ozljede. U profesionalnom sportu ozljede su česte i kad si naj-



jači, najsposobniji i najspremniji vrlo lako je doći do ozljeda. Graniča između ozljede i top spremnosti jako je tanka, pa je zato važna prevencija te dobra fizioterapija koja iziskuje finansijska sredstva i vrijeme. Najteže je kad se čovjek ozljedi jer onda sav trud treninga padne u vodu na tri, četiri mjeseca. Svjestan si da si u zaostatku naspram konkurenčije i to te u glavi psihički malo spusti.

Ipak, nakon svake ozljede vratio sam se na teren još jači. Pokreće me želja za sudjelovanjem na velikim međunarodnim smotrama. Zapravo sam samom sebi neka vrsta motivacije. Znam da iza rezultata stoje svakodnevni treninzi, nekad odrami i po dva treninga na dan, a kod treniranja nema blagdana, praznika i dana odmora. Znam da će se rezultat kad-tad vidjeti samo ako dajem sto posto sebe na svakom treningu. Kad vidim taj napredak, onda slijedi i ogromna motivacija jer znam da će na natjecanju biti spreman i da mogu još jače stisnuti i da će to biti onako kako treba biti.

### Pozitivno do budućih uspjeha

Moj glavni cilj koji već godinama ganjam je medalja, odnosno stati na postolje na Paraolimpijskim igrama. Sad vidim veliki potencijal s novim trenerom Rolandom Vargom iz Zagreba s kojim suradujem već godinu dana. Smatram da će to biti iznimno dobra priprema za sljedeću godinu. Međutim, ništa nije sigurno. Uvijek u sportu treba i sreće, ali uz trud koji ulažem i vrijeme koje imam pred sobom i posvećenost sportu, mislim da će proizići dobar rezultat i, ako Bog da, osvojiti ču medalju i sljedeće godine.

Snovi se ostvaruju, no treba biti uporan, ustrajan i jak u glavi. Jako je bitan i odgoj roditelja da djecu s poteškoćama, u razvoju, od malih nogu uče da su ravnopravni s ostalom djecom i da ih treba uključivati u različite aktivnosti. Iako roditelji mogu pomisliti da su prepreke za njihovu djecu nesavladive, uvijek postoji neka organizacija, udruga ili neki individualni trening u što se mogu uključiti. To je jako bitno i za dječju psihu i za odrastanje, kako bi djeca bila svjesna svojih mogućnosti, a ne da budu ograničena. U nekim stvarima postoe samo ograničenja u glavi kad si govorimo da netko nešto ne može. U stvarnosti, zaista, nije tako.

KOLOKVIJ CIGRE SC A2 & 6. ICTRAM

# Izvršnost u proizvodnji transformatora

**Kolokvij Istraživanje i gospodarenje transformatorima ponovno je potvrdio status znanstvenog i stručnog mjeseta susreta transformatorske struke na svjetskoj razini**



## Marina Mladić

Split je od 27. studenoga do 2. prosinca 2023. bio domaćin istaknutom globalnom događaju u elektroenergetskom sektoru – Studijskom odboru Transformatori i prigušnice CIGRE-a (SO A2) i 6. Međunarodnom kolokviju *Istraživanje i gospodarenje transformatorima* (ICTRAM).

Zajednički kolokvij održan je u organizaciji HRO CIGRE-a, Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, Centra izvrsnosti za transformatore i ogranka A2 Međunarodnog vijeća za velike elektroenergetske sustave – CIGRE-a, a KONČAR je i ovaj put bio Zlatni sponzor.

Tjedan produktivnih rasprava i zaključaka započeo je godišnjom sjednicom studijskog odbora grupe A2 – Transformatori i prigušnice na kojem je sudjelovalo 40-ak predstavnika iz cijelog svijeta. Hrvatska je prvi put imala čak četiri predstavnika – Žarka Janića (KPT), člana promatrača

odbora te Brunu Jurišića (Institut), Samira Keitouea (KPT) i Tomislava Župana (Institut). Osim što nam je povjerena organizacija ovogodišnjeg kolokvija SC A2, prvi put ćemo imati i izvjestitelje na zasjedanju CIGRE-a u Parizu 2024. godine, na kojem će Jurišić biti specijalni izvjestitelj uz podršku Janića kao starijeg stručnjaka. Na sastanku su osim standardnih izvještaja statusa radnih grupa i drugih organizacija, održane i radionice na kojima se raspravljalo o tome kojim bi se temama u budućnosti i na koji način trebao baviti studijski odbor A2.

## Više od 330 sudionika iz 31 zemlje

Godišnjem sastanku SO A2 slijedio je 6. kolokvij *Istraživanje i gospodarenje transformatorima* na kojem je više od 330 predstavnika akademske zajednice, proizvođača, kupaca i dobavljača transformatora iz 31 zemlje raspravljalo o položaju industrije transformatora, novim rješenjima, trendovima u istraživanju i razvoju te upravljanju životnim ciklusom transformatora.

Na otvaranju Kolokvija Pascal Müller, predsjednik CIGRE-a SO A2 i izvršni direktor za OIE u EWZ Zürich, upoznao je prisutne s mnogobrojnim aktivnostima pojedinih radnih skupina koje su važne za daljnje proučavanje kretanja na tržištu transformatora. Ivan Bahun, predsjednik Organizacijskog odbora i zamjenik predsjednika Uprave KONČARA zaželio je sudionicima uspješnu razmjenu znanja i iskustva iz područja transformatora, jedne od najvažnijih komponenti u elektroenergetskom sustavu. Predsjednik Tehničkog odbora i prodekan za nastavu na FER-u Bojan Trkulja istaknuo je priliku za umrežavanje i uspostavljanje kontakata,

upoznavanje s novim trendovima i temama vezanim uz suvremena rješenja transformatora. O programu i radu Kolokvija prisutne je upoznao Željko Štih, profesor na FER-u i član Tehničkog odbora.

## Transformatori KONČARA globalni proizvod

Za 6. kolokvij prihvaćena su i objavljena čak 104 rada, grupirana u tri tematske cjeline – Modeliranje i simulacije, Materijali, komponente i nove tehnologije te Upravljanje životnim ciklusom transformatora. Među njima je i 26 članaka koje potpisuju autori iz KONČAREVIH društava Distributivni i specijalni transformatori, Energetski transformatori, Mjerni transformatori te Institut za elektrotehniku.

Prezentaciju o proizvodnji transformatora u Grupi KONČAR pod nazivom *Više od transformatora* (engl. *Transformers and beyond*) održali su Kosjenka Capuder Bikić iz KPT-a, Igor Žiger i Luka Kovačić iz KMT-a, Mladen Marković iz D&ST-a i Vedran Jerbić iz Instituta. Osim što je fokus bio na budućem održivom poslovanju, prezentacija je pokazala i da smo zahvaljujući vlastitom razvoju, izvrsnosti i znanju spremni na izazove i promjene koji nas čekaju u neposrednoj budućnosti.

Šesti kolokvij, na kojem je bilo najviše sudionika i članaka dosad, prema ocjeni prisutnih bio je na iznimno visokoj stručnoj i organizacijskoj razini, a radovi zanimljivi i korisni s dobrim omjerom teorije i prakse. Također treba reći da su radovi KONČAREVIH stručnjaka pokazali kako smo u samom vrhu spoznaja o transformatorima, a u nekim područjima i predvodimo.



KONČAR je, kao zlatni sponzor, organizirao i izložbeni prostor



Sudionici kolokvija s pozornošću su pratili predavanja



KONČAREVA prezentacija



Dio članova organizacijskog odbora: Samir Keitoue, Darija Miklenić, Željko Stih, Ana Drandić, Žarko Janić i Tomislav Župan (slijeva na desno)

## TREND OVU ISTRAŽIVANJU I UPRAVLJANJU TRANSFORMATORIMA KROZ TRI TEMATSKE CJELINE

### Modeliranje i simulacije (39 radova),

**predsjedavajući Tomislav Župan i Ebrahim Rahimpour (Njemačka)**

Pozvano predavanje prikazalo je suvremene smjernice za dimenzioniranje kotlova transformatora sa svojstvom otpornosti na posljedice električnog luka, u smislu izbjegavanja eksplozije kotla. Od ostalih tema treba spomenuti nastavak trenda dinamičkog termičkog modeliranja s nizom članaka eminentnih stručnjaka s tog područja. Iz niza radova vezano uz tranzijentne prenapone treba istaknuti rad kolega iz Instituta i s FER-a s koautorima iz radne grupe CIGRE-a. Predstavili su snimke prenapona iz realnih pogonskih uvjeta snimljenih pomoću *transient recorder* monitoringa Instituta, što je radna grupa istaknula kao veliki doprinos za bolje definiranje budućih potreba, s obzirom na to da slične snimke gotovo i ne postoje. Primjećen je manji broj članaka vezanih uz buku i elektromagnetske proračune koji su prije bili dominantni u ovoj sekciji.

### Materijali, komponente i nove tehnologije (30 radova),

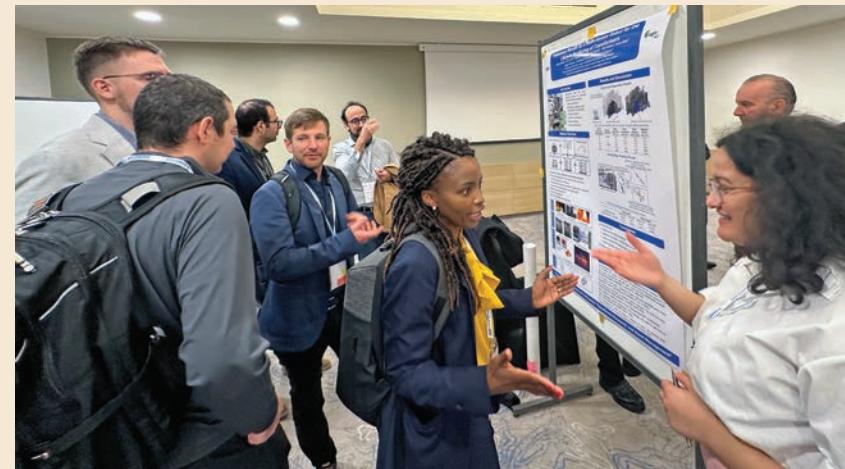
**predsjedavajući Žarko Janić i Khayakazi Dioka (JAR)**

Pozvani članak ove sekcije bio je na temu digitalnog blizanca, teme koja postaje sve aktualnija. To je ujedno bila i jedna od preferencijalnih tema SO A2. Ove godine je bilo i više članaka na temu pojave luka u transformatorima i prevencije eksplozije kao posljedice luka, koja se pojavljivala i u sekciji modeliranja. Sekcija je pratila trendove pa su se pojavili i članci na temu nabave transformatora u aktualnim uvjetima te *offshore* transformatorima. Tema izdržljivosti na kratki spoj ponovo se nameće kao vrlo bitna nakon novih rezultata ankete o pouzdanosti transformatora gdje su kvarovi povezani s kratkim spojevima ponovo u samom vrhu. Raduje da su među svim aktualnim temama zapaženi i članci KONČAREVIH društava koji pokazuju vrhunsko znanje i aktualnost teme.

### Upravljanje životnim ciklusom transformatora (35 radova),

**predsjedavajući Samir Keitoue i Luiz Cheim (SAD)**

U pozvanom radu prikazano je kako se Bayesove mreže mogu koristiti za ocjenu stanja transformatora na temelju dostupnih dijagnostičkih podataka. Članak je bio dobar uvod radovima koji su slijedili, a mahom su se odnosili na primjenu, unaprijeđenje i razvoj novih alata za dijagnostiku transformatora u beznaponskom stanju (*offline*) i u radu na mreži (*online*). Aktualna je bila i tema novih materijala, prije svega estera, koji su zbog znatno manjeg utjecaja na okoliš sve češće u primjeni. Njihov utjecaj na životni ciklus transformatora nije još dovoljno poznat, budući da je dosadašnje pogonsko iskustvo skromno u usporedbi s iskustvom koje postoji kod transformatora punjenih mineralnim uljem.



Poster sekcije bile su dobro posjećene



U Nürnbergu je od 14. do 16. studenoga održan međunarodni sajam SPS – *Smart Production Solutions* na kojem se KONČAR predstavio i ove godine.

Sajam posvećen trendovima i inovacijama u industrijskoj automatizaciji okupio je 1200 izlagača koji su predstavili cijelovit spektar pametne i digitalne automatizacije industrije, od jednostavnih senzora do inovativnih naprednih rješenja, od onoga što je već danas dostupno pa sve do vizije sveobuhvatno digitaliziranog industrijskog svijeta.

Na našem izložbenom prostoru prikazana su suvremena rješenja za automatizaciju industrije Generatora i motora, Motora i električnih sustava (MES) te Digitala. Predstavljeni su proizvodi pogonske tehnike, niskonaponski i visokonaponski motori razne namjene te nova digitalna rješenja za povećanu otpornost ključne imovine i kritične infrastrukture.

Premijerno je prikazano novo digitalno rješenje za upravljanje učinkom motora, razvijeno zajedničkim radom stručnjaka Digitala i MES-a, u suradnji s tvrtkom Automatika i procesi. Na sajmu je uživo demonstrirano praćenje ključnih parametara rada niskonaponskog električnog motora

koji se nalazio u Zagrebu. Posjetitelji sajma mogli su se uvjeriti kako se ovim digitalnim rješenjem, razvijenim na softverskoj IoT platformi Končar MARS, postiže bolji uvid u stanje motora u stvarnom vremenu. To omogućava naprednije modele održavanja i niže troškove te produžava radni vijek motora.

Osim ovog novog rješenja, na sajmu su prikazana i već poznata rješenja za upravljanje kritičnom infrastrukturom, zasnovana na kibernetički sigurnom, suvremenom SCADA sustavu PROZA Station.

Organizatori su jako zadovoljni povećanjem broja izlagača i posjetitelja (više od 50.000) na razine prije pandemije. *D. Bazianec*

## KONČAR NA SAJMU SPS U NÜRNBERGU

# Pouzdani električni motori i digitalno upravljanje njihovim učinkom

## Institut na INMR World Congressu

Predstavnici Laboratorijskog centra KONČAR - Instituta za elektrotehniku (Institut) sudjelovali su od 12. do 15. studenoga na konferenciji i izložbi INMR World Congress u Bangkoku.

INMR je ugledna organizacija koja okuplja stručnjake iz područja prijenosa i distribucije električne energije, s naglaskom na projektiranje, rad i održavanje, ali i na ispitivanje i certificiranje ključnih komponenti. Uz susret relevantnih dionika iz cijelog svijeta, cilj skupa je razmjena informacija, izgradnja kompetencija te unaprijeđenje poslovnih odnosa.

U sklopu konferencijskog dijela programa član Uprave Instituta dr. sc. Dalibor Filipović-Grčić, održao je izlaganje na temu *Superimposed Impulse Voltage*



*Tests on HVDC Cables Using Coupling Capacitor.* Time je predstavljen iskorak Laboratorijskog centra u provođenju dugotrajnih i složenih ispitivanja visokonaponskih (HVDC) kabela za istosmjerni prijenos energije do 525 kV.

Na izložbenom prostoru Instituta predstavljene su akreditirane usluge ispitivanja i umjeravanja s naglaskom na

kompletna tipska ispitivanja proizvoda kao što su izolatori, kabeli i kabelski pribor, zaštitna užad s integriranim optičkim vlačnjima (OPGW), oprema srednjeg i visokog napona te transformatori.

Nastup Instituta izazvao je pozitivne reakcije među sudionicima. Zainteresiranost za usluge ispitivanja nadmašila je očekivanja te je zabilježena visoka posjećenost izložbenog prostora. Osim postojećih klijenata i partnera, izložbeni prostor posjetili su i mnogi potencijalni korisnici zainteresirani za suradnju iz Europe, SAD-a, Kanade i Azije.

Laboratorijski centar uvršten je i u INMR Laboratory Guide - portal koji okuplja vodeće svjetske laboratorije iz područja visokog napona i velikih snaga. *S. Novak*



Boris Brestovec (prvi zdesna)

## EIT MANUFACTURING HUB

# Inovacije u proizvodnji kao pokretač budućnosti

**U** organizaciji EIT Manufacturing Huba 7. prosinca održana je konferencija *Inovacije u proizvodnji kao pokretač budućnosti* na kojoj su sudjelovali predstavnici Električnih vozila (KEV), Energetskih transformatora (KPT) i Motora i električnih sustava.

Na panelu *Vještine i dobrobit radnika u eri Industrije 5.0* jedan od sudionika bio je izv. prof. dr. sc. Žarko Janić iz KPT-a. Istaknuo je da umjetna inteligencija koja dolazi s industrijom 5.0 donosi i niz dobrih stvari te kako će na mnogim radnim mjestima smanjiti vrijeme potrebno za rutinske ili dosadne zadatke i otvoriti prostor za više kreativnosti i teže zadatke. Sudionici panela su se usuglasili kako je intrinzična motiviranost zaposlenika ključna te kako ju je teško nadomjestiti akcijama poslodavca.

Iva Tomas iz KEV-a, jedna od deset izabranih finalistica izbora Inženjerka godine 2023., bila je sugovornica na panelu *Žene u inženjerstvu – izazovi održivog vodstva*. Govorila je o svojim iskuštвимa inženjerke na poslovima razvoja i projektiranja u razvojnom odjelu Dinamika vozila i okretna postolja te o tome što KEV radi kako bi poticao i podržao žene inženjerke. Istaknula je važnost promocije i vidljivosti inženjerskih zanimanja već kod srednjoškolki.

EIT (Europski institut za inovacije i tehnologiju) *Manufacturing Hub Hrvatska* aktivan je od 2020., a u 2023. godini nositelj projekta je Fakultet strojarstva i brodogradnje u suradnji s Centrom za istraživanje, razvoj i transfer tehnologije Sveučilišta u Zagrebu. Glavni cilj EIT Manufacturinga je učiniti proizvodnju u Europi konkurentnom i održivom. *M. Mladić*

## Digital na susretu gradonačelnika i poduzetnika



### Gradovi se trebaju pripremiti za natječaje za elektrifikaciju javnog prometa

**U** poreču je krajem studenoga održan 15. susret gradonačelnika i poduzetnika, poznat po nazivu 48 sati. Konferenciju su organizirali Udruga gradova i poslovni časopis LIDER.

Cilj je ovog tradicionalnog susreta gradonačelnika i poduzetnika upoznati mogućnosti i modele financiranja razvoja gradova, uspostaviti poslovne veze i kontakte između gradova i poduzeća koja nude odgovarajuće proizvode, usluge i rješenja te razmijeniti ideje i iskustva.

Jedna od glavnih tema ove je godine bila elektrifikacija javnog prometa. Gradovi koji žele uvesti ili modernizirati javni prijevoz da bi smanjili prometne gužve, već sad se trebaju pripremati za natječaje za nabavu električnih autobusa i punionica iz fondova EU-a koji se očekuju krajem ove i početkom sljedeće godine.

To je jedan od zaključaka okruglog stola na temu *Održivost i urbana mobilnost* na kojem se razgovaralo o elektrifikaciji javnog prometa, a na kojem je sudjelovao i Branimir Šteko, direktor prodaje i razvoja poslovanja u KONČAR - Digitalu. *D. Bazianec*

## NK CIGRE KOSOVO

# Predstavljene aktivnosti KONČARA na putu zelene i digitalne tranzicije

**S**redinom studenoga završena je sezona regionalnih konferencija CIGRE-a u Prištini. Savjetovanje CIGRE-a Kosova po drugi put je okupilo brojne stručnjake iz sektora energetike i znanstvene zajednice.

Predsjednica NK CIGRE-a Kosova Pranvera Dobruna Kryeziu pozdravila je više od 230 sudionika savjetovanja iz regije, a važnosti skupa pridonijeli su i ministrica ekonomije Kosova Artane Rizvanoll te glavni tajnik pariškog komiteta CIGRE-a dr. Philippe Adam.

Tema plenarne sjednice bila je identifikacija problematike integracije velikog broja obnovljivih izvora kako u regiji, tako i na Kosovu, o kojoj su predstavnici upravnih tijela regionalnih operatora prijenosa, distribucije i tržišta energije razmijenili svoja iskustva i razmišljanja. Zaključak je da se samo povećanjem investicija u elektroenergetski sustav može osigurati održiv rast koji je potaknut digitalnom i zelenom tranzicijom. Kosovo, kao relativno mala zemљa s malim elektroenergetskim sustavom, intenzivno radi na razvoju zelene strategije i uskoro se očekuje da bude odličan poligon na kojem će se moći iskustveno vidjeti rezultati uspješne zelene tranzicije, koja ima zadaću integrirati 1,2 GW novih obnovljivih izvora iz sunca i vjetra do 2031. godine te postupno ugasiti iznimno velike instalirane kapacitete proizvodnje u termoelektranama Kosova A i B, koji ipak predstavljaju osnovu elektroenergetskog sustava i najefтинiji izvor energije za Kosovo i regiju.

KONČAR, koji je uvidio nužnost i ozbiljnost ovakvih stručnih skupova, podupire regionalna savjetovanja pa je tako u ulozi zlatnog sponzora NK CIGRE-a Kosova imao stručnu prezentaciju pod nazivom *Izazovi u elektroenergetskom inženjeringu nove ere* koju je održao Boris Brestovec iz KONČAR - Inženjeringu. Prezentacija je, sagledavajući globalne trendove smanjenja utjecaja na okoliš u energetici, bila usmjerenja na investicije u zelenu energiju i povećanja učinkovitosti i održivosti te pružila pregled dosadašnjih aktivnosti Grupe u pogledu zelene i digitalne transformacije. Kao zaključak istaknuto je da je KONČAR na vrijeme identificirao nužnost promjena, prilagodio svoje poslovanje ESG čimbenicima u svakodnevnom operativnom poslovanju, proizvodnji opreme i pružanju usluga.

KONČAR je tako već odavno počeo i samostalnu transformaciju kako bi svojim kupcima i partnerima osigurao sigurnost, iskustvo i stručnost na putu njihove zelene i digitalne tranzicije inovativnim pristupom i rješenjima krojenima prema njihovim posebnim zahtjevima. *B. Brestovec*



Goran Leci (drugi slijeva)



## KONČAR na Danu hrvatske obrambene industrije

### Za suvremene izazove potrebna su rješenja otporna na kibernetičke prijetnje

**U**Zagrebu je 7. studenoga održana konferencija *Dan hrvatske obrambene industrije* koju je organizirala Hrvatska gospodarska komora. Glavne teme konferencije bile su novo poglavlje europske obrambene politike, odgovori obrambene industrije na suvremene ugroze te mogućnost suradnje s NATO-ovom agencijom za komunikacije i informacijsku tehnologiju (NCI Agency).

Predsjednik Uprave KONČAR – Digitala dr. sc. Goran Leci sudjelovao je na panelu *Odgovori obrambene industrije na suvremene ugroze*. Naglasio je kako su za suvremene izazove, posebno u području energetske tranzicije i kibernetičke sigurnosti, potrebna napredna digitalna rješenja, otporna na kibernetičke prijetnje.

„Ponosni smo na činjenicu da su naša digitalna rješenja za upravljanje obnovljivim izvorima energije i energetsku učinkovitost u skladu s najnovijim ISO/IEC standardima u području kibernetičke sigurnosti“, istaknuo je Leci.

Na konferenciji je predstavljen i digitalni katalog hrvatske obrambene industrije. U katalogu su predstavljena rješenja KONČAR – Digitala za kibernetički siguran nadzor i upravljanje obnovljivim izvorima energije, naprednim mrežama i kritičnom infrastrukturom. *D. Bazianec*

### CHALLEANGE

## Kako unaprijediti poslovanje rješenjima i iskustvima iz provedenih projekata

**U**Zagrebu je 15. studenoga održana konferencija ChalleANGE na kojoj je za 500 sudionika na 25 panela svoja iskustva, izume, rješenja i prijedloge iznijelo 50 stručnjaka, među kojima i Natalija Šulentić, članica Uprave KONČAR – Energetskih transformatora, zajedničkog društva Siemens Energyja i KONČARA. Na panel raspravi *Gdje je novac? - Mjesta ušteda u procesu* osvrnula se na KPT-ovih 25 godina aktivnosti u Leanu i objasnila način primjene pojedinih alata za povećanje učinkovitosti, otklanjanje uskih grla i ponavljajućih grešaka u cilju ostvarenja ušteda. Pritom je istaknula važnost podrške menadžmenta u procesu uvodenja Leana koji mijenja kulturu organizacije.

„Potičemo zaposlenike da svojim prijedlozima poboljšanja aktivno sudjeluju u procesu, a u tu svrhu smo uspostavili i primjereni sustav nagradivanja“, rekla je Šulentić te dodala da je iznimno bitno vodenje prema primjeru, kao i prisutnost u procesu (tzv. *Go to Gemba*) istaknuvši kako je i sama redovito prisutna u proizvodnim procesima te da aktivno podupire primjenu Leana kao i rješavanje grešaka.

Uz Lean menadžment, na konferenciji su predstavljeni i digitalna transformacija, Green poslovanje s izazovima i mogućnostima koje pruža zelena, cirkularna ekonomija, Leadership kao ključni čimbenik uspjeha svake organizacije te primjeri start-upova. *M. Mladić*



### WATERPOWER KANADA

## Susreti s kanadskim partnerima

**N**eprofitno udruženje WaterPower Kanada koje promiče održivi razvoj vodnih resursa, a čiji članovi upravljaju s čak 95 posto ukupno instaliranih hidrokapaciteta u Kanadi, bilo je domaćin istoimene konferencije održane 27. i 28. studenoga u Ottawi. Na konferenciji je sudjelovalo više od 350 izaslanika iz svih većih elektroprivreda Sjeverne Amerike, regulatori tržišta, predstavnici državnih institucija, konzultanti te proizvođači i dobavljači opreme i usluga u hidroindustriji. KONČAR – Generatori i motori su na

tržište Sjeverne Amerike posljednjih godina isporučili više od 70 TOP Drive motora namijenjenih za pogon naftnih bušotina, dok su s austrijskim turbinskim partnerom ugovorili isporuku četiri kompakt generatora čije je puštanje u pogon završeno početkom 2022., a u tijeku su i nuđenja čiji se ishod čeka. Stoga je sudjelovanje na ovoj konferenciji bila prigoda za brojne sastanke s postojećim i potencijalnim partnerima, s lokalnim elektroprivredama i tvrtkama, a sve u cilju jačanja prisutnosti na ovom za GIM iznimno važnom tržištu. *M. Mladić*



Predstavnice GIM-a na WPC-u Vlasta Cuculić-Kapec i Melani Majdandžić

ODRŽAN PRVI KORPORATIVNI KVIZ KONČARA

# Sudjelovalo više od 300 zaposlenika iz 11 društava

KONČAR je organizirao prvi korporativni kviz za svoje zaposlenike, koji je osmislio i vodio Silvije Pleštinu iz Kviznog Režima, koji između ostalog, radi pitanja i za dobro nam znanu Potjeru. Većina pitanja bila su vezana uz opću kulturu i poslovanje Koncerna.

Odaziv je bio iznimno dobar – prijavilo se čak 70 ekipa, sastavljenih od tri do pet članova, iz društava Dalekovod (7 ekipa), D&ST (17), EIU (1), GIM (5), INEM (4), Institut (6), KDD (4), KET (11), KEV (7), KMK (2) i MES (6).

U prvom krugu kviza održanom 24. studenoga natjecalo se više od 300 zaposlenika, a pitanja su rješavali putem mobilne aplikacije. KEV, Institut i D&ST organizirali su kviz na svojim lokacijama,

dok su ostala Društva bila raspoređena po dvoranama poslovnog nebodera na Fallerovom.

U drugi krug, održan 1. prosinca, plasiralo se 35 ekipa, a pitanja su se rješavala dobrom starom metodom papira i olovke.

Za završni krug koji je održan 15. prosinca izborilo se 15 ekipa – iz D&ST-a pet, KET-a tri, mješana ekipa KDD, INEM i KOD te po jedna ekipa iz Dalekovoda, GIM-a, Instituta, KEV-a, KMK-a i MES-a.

Pobjednici prvog kviza su ekipa Šanksonijeri (Institut), drugo mjesto osvojila je ekipa Ležeći policajci (KET), a treća je bila ekipa Mentalne opstrukcije (KMK).

Čestitamo svim ekipama na sudjelovanju u premijernom izdanju kviza! [M. Mladić](#)



Silvije Pleština, voditelj kviza



Natjecatelji kviza



Pobjednička ekipa Šanksonijeri

## DANI FAKULTETA STROJARSTVA I BRODOGRADNJE

# Obilježena 104. obljetnica rada

Fakultet strojarstva i brodogradnje (FSB) Sveučilišta u Zagrebu obilježio je od 10. do 17. studenoga 2023. svoj 104. rođendan. KONČAR, koji tradicionalno u raznim oblicima surađuju s FSB-om, ove je godine bio platinasti sponsor događanja.

Uz Dan projekata, Sajam studentskih udruga, Dan otvorenih vrata za učenike, nastavnike i ravnatelje škola, tradicionalni Bal strojara i izložbu slike Petre Adamović, posebno mjesto imali su Dani karijera i Career Speed Dating na kojima su se studentima predstavila KONČAREVA društva Distributivni i specijalni transformatori, Električna vozila, Institut za elektrotehniku, Generatori i motori, Metalne konstrukcije i Mjerni transformatori.

U sklopu Dana karijera zanimljivo predavanje na temu *Strojarski izazovi u KONČARU* održao je doc. dr. sc. Tomislav Župan iz KONČAR – Instituta za elektrotehniku koji je primjerima približio proizvode visoke tehničko-tehnološke složenosti, ali i trenutačne izazove na tržištu. Tehnološke inovacije i pristup radu, uz brojne napredne metode simuliranja i ispitivanja, pokazale su koliko može biti zanimljivo stvarati proizvode u raznim granama kojima se KONČAR bavi, poput rotacijskih strojeva, transformatora i električnih vozila ili sklopne opreme. Studenti su iz prve ruke saznati kako praktičnim i suvremenim pristupom u KONČAREVIM



društвima mogu usmjeravati svoje daljnje obrazovanje i potencijalne budуće profesionalne izazove.

Na svečanoj sjednici Fakultetskog vijeća dekan FSB-a prof. dr. sc. Zdenko Tonković osvrnuo se na edukativnu ulogu ove visokoobrazovne institucije, naglasivši važnost dugoročnog partnerstva s gospodarstvom na znanstveno-istraživačkim, razvojnim i obrazovnim projektima, kao i poslijediplomskim stručnim studijima. [M. Mladić](#)

# KONČAR obilježio Međunarodni dan osoba s invaliditetom



Nakon što su Ujedinjeni narodi 3. prosinca proglašili Međunarodnim danom osoba s invaliditetom, Komisija za ljudska prava, u rezoluciji od 5. ožujka 1993. godine, pozvala je zemlje članice da ističu obilježavanje tog datuma kako bi se postigla jednakost u ostvarivanju ljudskih prava i sudjelovanju osoba s invaliditetom u društvu.

Prema Konvenciji Ujedinjenih naroda o pravima osoba s invaliditetom, osobe s invaliditetom uključuju one osobe koje imaju dugotrajna tjelesna, mentalna, intelektualna ili osjetilna oštećenja koja u međudjelovanju s različitim preprekama mogu sprječavati njihovo puno i učinkovito sudjelovanje u društvu na jednakoj osnovi s drugima.

Naši su paraolimpijci dokaz kako unatoč preprekama i invaliditetu mogu živjeti život 'punim plućima' i postizati sjajne rezultate na najprestižnijim sportskim natjecanjima. Oni su naši najbolji i najsrčaniji ambasadori inkluzivnog društva, no da bi ih društvo doživljavalo snažnima koliko i oni doživljavaju sebe, potrebna je zajednička ustrajnost u promicanju vrijednosti paraolimpijskog pokreta – odlučnost, hrabrost i upornost. Kako smo u dosadašnjim aktivnostima i potpori hrvatskim paraolimpicima pokazali želju i volju za promicanjem i jačanjem inkluzije, odlučili smo i zajedno s Hrvatskim paraolimpijskim odborom obilježiti Međunarodni dan osoba s invaliditetom.

Organizacijom online sastanka održanog 4. prosinca zaposlenici Grupe KONČAR imali su priliku upoznati se sa sportskom i životnom inspirativnom pričom tenisača u kolici Svenom Maretićem. Nekad perspektivan mladi nogometničar, rodom iz Splita, sa 16 se godina našao u krivo vrijeme na krovom mjestu. U prometnoj nesreći stomio je kralježnicu nakon čega je bio primoran naviknuti se na život u invalidskim kolicima. Unatoč svemu što je tada izgubljeno, ljubav prema sportu ostala je dio njega. Nedavno smo njegovu priču objavili u Končarevcu, a na online druženju dodatno smo se uvjerili u njegovu snagu, vedrinu i optimizam, koji su uistinu nevjerojatni.

KONČAR će i u sljedećoj godini nastaviti pružati finansijsku podršku Hrvatskom paraolimpijskom odboru, a u redovitoj rubrici u Končarevcu - *Inkluzivno društvo*, svoje će životne priče s nama i dalje dijeliti hrvatske paraolimpijike i paraolimpijci. *V. Kamenić Jagodić*

## Projekt Hrvatska pamet Hrvatskoj

Hrvatska pamet Hrvatskoj društveno je odgovoran projekt Poslovne dnevnika utemeljen još 2014. godine s ciljem nagradivanja izvrsnosti hrvatskih studenata, ali i poticanja njihova lakšeg uključivanja u sustav nacionalne ekonomije, kao i podizanja svijesti javnosti o potrebi zadržavanja obrazovanih mladih ljudi u Hrvatskoj te pružanju prilike za implementaciju njihovih kreativnih ideja. Usto, kroz ovaj se projekt želi podići svijest javnosti o potrebi zadržavanja obrazovanih mladih u domovini i pružiti prilika da implementiraju svoje ideje i tako obogate hrvatsko društvo. KONČAR je i ove godine podržao taj važan projekt koji je započeo u veljači i trajao do završnog događanja održanog 11. prosinca.

I ove je godine u fokusu projekta bio nagradni natječaj koji mladima pruža priliku da prijavom razvojnih projekata kroz kategorije Inovativna Hrvatska, Izvorno hrvatsko, Financija i Mladi vizionar prezentiraju ideje, znanja i sposobnosti. Na završnom događanju ocjenjivani su nominirani radovi i proglašeni su pobjednici, a studenti su pred ocjenjivačkim sudom održali 7-minutne prezentacije, nakon čega su slijedila pitanja i sugestije ocjenjivačkog suda. U ocjenjivačkom sudu za kategoriju Izvorno hrvatsko KONČAR je predstavljao Damir Sertić, direktor Sektora ljudskih potencijala. *V. Kamenić Jagodić*



Damir Sertić (prvi slijeva)

## ŠAH KLUB KONČAR Končar osvojio dvostruku krunu

Sredinom studenoga, nakon jedanaest odigranih mečeva, ŠK Končar ubilježio je osam pobjeda, jedan poraz i dva neriješena ishoda čime je osvojio 1. mjesto u IV. hrvatskoj šahovskoj ligi centar-A te ostvario primarni natjecateljski cilj kluba za sezonu 2023. – ulazak u III. hrvatsku šahovsku ligu. Na konačnoj ljestvici ŠK Končar skupio je 18 meč-bodova, 1 meč-bod ispred drugoplasiranog ŠK Travno.

Prema plasmanu u III. ligu, šahiste Končara velemajstorskim su učinkom vodili neporaženi Bruno Pavčević (7,5/8 pojedinačnih bodova) i Bruno Erenda (6/7). Uz standardno vrhunske rezultate naših dvaju Bruna, glavne radilice bili su Antun Pfeifer (7/10) te Boris Dušandžić i Krešimir Skrbin (oba 6,5/10). Kroz cijelu sezonu šahovsko umijeće uspjelo je pokazati čak 14 naših igrača čime je pomlađeni Končar pokazao jaku snagu tima i dugu klupu. Za svaku pohvalu su rezultati kapetana Tadije Dalića (4/5), Ruže Purkić (3,5/5), Domagoja Auguste (2,5/3) i Viktora Čavlovića (2/2).

Nakon završetka ligaških natjecanja, u Zagrebu je održano ekipno brzopotezno prvenstvo Hrvatske za 2023. godinu. U konkurenciji 31 kluba, Končar je ostvario odličan ukupan plasman na 8. mjestu što je bilo dovoljno za osvajanje titule prvaka u konkurenciji četvrtoligaša!

Ovim uspjesima zaokružena je odlična natjecateljska sezona ŠK Končar. S obzirom na prikidanu igru i timski duh, nema sumnje da će sljedeće 2023. godine ŠK Končar konkurirati za plasman u II. hrvatsku šahovsku ligu. *K. Starčević*

## Zabavni četvrtak u KUK-u – Druženje s poezijom



KUK-ov *Zabavni četvrtak* pomalo se pokreće. Teško je naviknuti ljudi na nešto novo, ali uz dobru volju i marljiv rad organizatora, vjerujemo da će ideja zaživjeti i da će članovi rado pratiti taj program u kojem namjeravamo ugostiti razne kreativne ljudi iz KUK-a, ali i ljudi izvan KONČARA. Ovaj put je na programu bila promocija knjige *Tkanice života*, a budući da je autorica Maja Cvek ujedno i članica KUK-a, ovo je predstavljanje uslijedilo sasvim prirodno.

Predstavljene su pjesme na standardnom književnom jeziku i kajkavskom dijalektu. Međutim, bilo je i pjesama koje su uhu slušača najbliže, a to je zagrebački urbani kajkavski. Gotovo puni sat prezentiranja stihova s dva izvođača i pjesme čija je tema bliska ljudima: ljubav prema roditeljima, siromaštvo, rat, prosjačenje, ljepote prirode, i na kraju, uz kolače i grickalice malo pošalica učinilo je svoje. Bilo je i suza i smijeha, a to je svakako najbolji dokaz da su izvođači uspjeli. Kao i *Tkanice života* rasprostrte u rukama članova KUK-a. *M. Cvek*

## Kerempuhove vječne aktualnosti

Nova kazališna sezona opet nam je donijela dragu razonodu – odlazak u kazalište. Posjetili smo satiričko kazalište Kerempuh, koje je novu sezonu otvorilo predstavom *Subota, nedjelja, ponedjeljak* talijanskog dramatičara, glumca i redatelja Eduarda De Filippa.

Iako je ova komedija napisana još početkom šezdesetih godina prošlog stoljeća, njezina tematika itekako je aktualna i u današnje vrijeme. Pred publikom se odvijala prava drama u kojoj su oslikani partnerski odnosi, nedostatak komunikacije među partnerima i posljedice, traženje ravnoteže između posla i obitelji i vječni problem položaja žena u društvu. Šarolika plejada likova, uspješno nas je uvela u svijet turbulentnih obiteljskih i prijateljskih odnosa. Iako je riječ o komediji i trenutačnim komičnim situacijama, gledatelj se ipak mora zamisliti nad činjenicom, kako se komedija i drama stalno isprepleću u našim životima. *M. Cvek*



## KUK-ovci u Varaždinu

Članovi Kluba umirovljenika KONČAR posjetili su 21. studenoga Varaždin, razgledali gradski muzej uz vodstvo kustosa, a zatim posjetili Varaždinsko groblje, vrijedan spomenik parkovne arhitekture.

U muzeju smo s osobitom pažnjom razgledali portrete mnogih zaslужnih Varaždinaca, poput Vatroslava Jagića. Istaknuo bih portret Ivana Kukuljevića Sakcinskog iz mladih dana. Bio je jedan od vođa Ilirskog pokreta, a poznato je da je 2. svibnja 1843. godine održao prvi zastupnički govor na hrvatskom jeziku u Hrvatskom saboru. Na Kukuljevićev prijedlog Hrvatski sabor 1847. godine donosi zaključak o uvođenju hrvatskog jezika kao službenog jezika.

Poslije ručka u OPG-u u Maruševcu započeo je zabavni program uz glazbu i ples te obred krštenja mošta u vino, a Maja Cvek recitirala je nekoliko svojih prigodnih pjesama o vinu. I ovaj put bili smo zadovoljni s cijelokupnim programom koji nam je osmislio i organizirao naš vođa puta Ivan Blažičević. *P. Gavran*



U gradskom muzeju



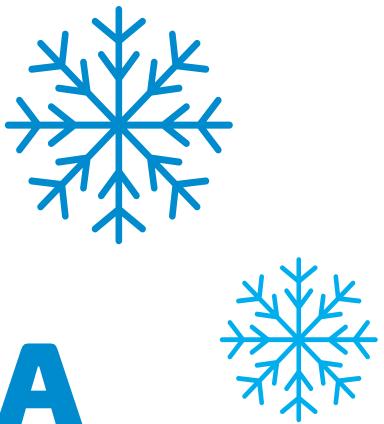
Stari grad Varaždin

# božićno vrijeme

ORA	PIJESMA U IZVEDBI MARKA TOLJE	„ONE LIFE ONLY”	PATITI U ŽALOSTI	HRV. KNUŽEVNIK („HARPA”)	SLOVO S CRITICOM	RASTI IZ ZEMLJE	NIGERUSKI AKADEMIK, JOHN OMONYI	LUDOLFOV BROJ	BIVŠI NOGOMETĀ „DINAMA”, TOMO	PTICE GRABLJIVICE, LUNJE	PREKRŠENJE VJERNOSTI	ZNAK ZA: IRIDIU	NASELJE KOD VINKOVACA	UKRAS ZA STOL ZA VRIJEME DOŠAŠĆA
SIMBOLIČNI UKRAS ZA BOŽIĆ														
PROŽDRUJV. PROKLET (REG.)					PIESMA IVANE BANFIĆ ŽENSKO IME									
PRISPJEĆE, DOŠAŠĆE (MN.)							„KILODELEKTRON-VOLT“ IZGUBITI KRVI					RUDOLF VALENTINO VRSTA SANDALE		
KRATICICA ZA ENERGIJU		KANADSKA POKRAJINA							IME AM. GLUMICE, FONDA VRSTA PLESΑ					
AUTOZNAKA ŠPANJOLSKЕ		BLAGDAN IZA BOŽIĆA NAPLAVINA												
NASELJE U OKRUGU FAMAGUSTA NA CIPRU							GLAVNI GRAD EGIPA PRVI JUTARNJI GOST NA BOŽIĆ					„TONA“ RUEKA U ŠPANJOLSKOJ		
POVJESNA POKRAJINA NA PELOPONEZU, GRČKA							PAVLE RADIĆ HANGAR, SPREMIŠTE							
PRIMITI SLUHOM GLAS					DO OVOG MJESTA						TRČANJE NATEZAĆ (ŽICE)			
ČESTO PREZIME U BOSANSKOJ POSAVINI					POLET, ZANOS SLAVONSKI BROD						ŠOGOR (OD MILJA) ZAKLON OD SNEŽNIH NANOSA			
	IVAN SUPEK ZNAK ZA: DUŠIĆ			RAZMIRICA, PREPIRKA RIMSKI: 500					KOMPA, SKELA UPIŠITE: ČH				SASTAVNI VEZNICKI	
OSOBA KOJA DJEĆI NOSI DAROVE ZA BOŽIĆ							BOŽIĆA RATOVA U GRČKOJ MITOLOGIJI						AUTOZNAKA JAPANA NA SVE ILI NIŠTA U KOCKI	
					JOZA, IVAKIĆ				ZNAK ZA: GERMANIJ IME REDATELJA HADŽIĆA			VJEĆE EUROPE MLADO OD LAVICE		
					URUGVAJSKI NOGOMETĀ, DIEGO OVČJE KRZNO									
					INSULIN RECEPTOR ANTIBODY						SUKNO OD VUNE, ABAHIA ALEKSANDAR OD MILJA			
					ČUPAVAC, KUŠTRAVAC									
						VITAMIN B TOPIV U VODI ZNAK ZA: FOSFOR							KRATICA ZA: AMPER	
					BOŽIĆNA NOĆNA MISA									

POJMOWI: KUDRAVAC, NALOJCI, BUDNUVE VJEĆE, ADVENSKI VJELINC, BOŽIĆNA PŠENICA, SVETI STJEPAN, POLUŽAJNIK, DUD BOŽIĆNJAK, POLNDOKA

REŠENJE KRIZALIKE: ALAVI, I BIO JE RED, DOLASCICI, KEV, NY, ONTARIO, JAUNE, E, VATILI, KARLO, T, ELIDA, PR, VASA'S, BULTI, DOVDE, TRK, EVIĆ, ELAN, ŠOGI, IS, SPOR, SPLAVI, I, ATHENA, J, JI, GE, VE, N, FORLAN, RIBA, ABA.



# Posebna božićna donacija KONČARA

Božić je vrijeme zajedništva, nade, oprštanja, pomirenja i darivanja, vrijeme kad otvaramo srce i pomažemo jedni drugima više nego inače. U tom duhu i ove smo godine osigurali posebnu božićnu donaciju te Uredu UNICEF-a u Hrvatskoj donirali 20.000 eura kao potporu programima *Škole podrške i Komunikacija za svako dijete*.

Prvom programu cilj je osigurati bolju podršku mentalnom zdravlju djece i mlađih u školskom okruženju. Adolescencija je vrijeme znatnih psihičkih,

tjelesnih i društvenih promjena, koje također mogu povećati rizik poremećaja mentalnog zdravlja i psihosocijalnih problema. Drugim se želi unaprijediti komunikacija zdravstvenog osoblja s najranjivijim skupinama djece, uključujući djecu s teškoćama u razvoju. Naime, prilikom lječenja ili hospitalizacije važno je smanjiti uznemirenost i strah, a učinkovita komunikacija osnažuje dijete, povećava njegovo samopouzdanje i olakšava liječenje.

Podrška ovim programima predstavlja nastavak uspješne suradnje KONČARA i UNICEF-a u zajedničkoj želji za izgradnjom društva koje podržava dječja prava te pozitivno utječe na njihovo zdravlje i razvoj.

„Sвесни odgovornosti koju imamo prema zajednici u svoje smo svakodnevno

poslovanje ugradili posvećenost i doprinos najranjivijim skupinama, a posebno djeci i mladima. Želja nam je postaviti primjer i podići svjesnost o problemima s kojima se mladi danas susreću, ali i biti aktivan sudionik u neophodnim promjenama. Naša suradnja s UNICEF-om traje godinama i nastaviti ćemo zajedno tražiti načine da svakom djetetu osiguramo bolju budućnost“, istaknuo je mr. sc. Gordan Kolak, predsjednik Uprave KONČARA.

KONČAR svojim programom sponzorstava i donacija u godinama koje slijede planira još veći naglasak staviti na izgradnju inkluzivnijeg, tolerantnijeg i pravednijeg društva s namjerom osiguranja trajnih pozitivnih pomaka za najranjivije skupine društva u Hrvatskoj. *V. Kamenić Jagodić*



# Želimo vam sretne i radosne božićne blagdane i sve najbolje u 2024. godini!

---

Ponosni na vrijedna postignuća zajedno smo na kraju još jedne poslovne godine obilježene novim izazovima i pretekama, ali i lijepim trenutcima.

Posebno nas veseli što i ovu godinu završavamo s izvrsnim rezultatima.

Uz vječni optimizam veselimo se novim zajedničkim pobjedama u godini pred nama.

# KONČAR