

Končarevac

Zagreb, lipanj 2026. • godište LXII • broj 1518

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

Otvoren LAVESP 2
KONČAR – Instituta
za elektrotehniku
u Bedekovčini

KONČAR i Dalekovid
na novom projektu
OIE-a u Sjevernoj
Makedoniji

Belgija – novo
tržište za srednje
energetske
transformatore

Sadržaj

04

NAGRADE I PRIZNANJA

D&ST-u Zlatna bilanca, KTK-u dvije Lider Invest nagrade, KPT-u i D&ST-u Zlatni ključevi i nagrada Zaklade „Hrvoje Požar“ Ivi Čoviću

10

KONČAR d.d.

Završetkom građevinskih i montažnih radova na SE Urinj, za napajanje budućeg elektrolizatora za proizvodnju zelenog vodika u Rafineriji nafte Rijeka INA-e, realizirana jedna od ključnih etapa projekta

15

METALNE KONSTRUKCIJE

Kućiste statora za projekt modernizacije švicarske nuklearne elektrane

16

ENERGETSKI TRANSFORMATORI

Šest mrežnih transformatora 240 MVA za novog kupca u SAD-u

18

MOTORI I ELEKTRIČNI SUSTAVI

S portugalskim partnerom ugovorena tri europska projekta za isporuku transformatorskih ventilatora

06

POSJETI

Ministricice Vučković i Mikuš-Žigman u KONČARU te nastupni posjet veleposlanika Republike Češke

14

DIGITAL

S HEP Proizvodnjom ugovorena nadogradnja Centra proizvodnje Sjever (CPS) u Varaždinu

15

MJERNI

TRANSFORMATORI

Nastavak isporuka za nizozemskog operatora prijenosnog sustava TenneT

17

GENERATORI I MOTORI

Projekt HE Funsingau u austrijskom Tirolu odvija se prema planiranoj dinamici

19

SAJMOVI I SKUPOVI

Nastupi i predstavljanja KONČARA u Švicarskoj, Njemačkoj, Norveškoj i Hrvatskoj

08

INVESTICIJE

U Bedekovčini otvoren novi Laboratorij za velike električne strojeve i pogone KONČAR – Instituta za elektrotehniku namijenjen globalnim ispitivanjima opreme i tehnologija u elektroenergetskom sektoru



IMPRESSUM

Glavna i odgovorna urednica

Vlatka Kamenić Jagodić

Novinarka-urednica

Marina Mladić

Grafički urednik

Krešimir Siladi

Lektura

Magdalena Franjčec

Telefoni redakcije

01 3655 151

01 3667 432

Redakcijski e-mail

koncarevac@koncar.hr

E-mail adrese

vlatka.kamenicjagodic@koncar.hr

marina.mladic@koncar.hr

Adresa redakcije

Fallerovo šetalište 22

Tisak

Kerschoffset d.o.o.

Časopis KONČAR d.d.

Mjesečnik

Osnivač i izdavač

KONČAR d.d.

Zagreb, Fallerovo šetalište 22

NASLOVNA STRANICA

Detalj ispitne opreme u novootvorenom LAVESP 2 KONČAR – Instituta za elektrotehniku u Bedekovčini

Snimila: Marina Mladić



Pratite nas na
www.koncar.hr

KONČAR

Aktualni trenutak

Elektrifikacija industrije, prometa i svakodnevnog života mijenja način na koji promatramo energetske infrastrukture. Energetska tranzicija, razvoj novih industrija i gospodarski rast danas su nezamislivi bez snažne i pouzdane prijenosne mreže.

Prošli sam tjedan imala priliku nekoliko dana provesti na jednom od najzahtjevnijih elektroenergetskih projekata u Europi – gradilištu 420 kV dalekovoda Skaidi-Hyggevatn u sjevernoj Norveškoj, unutar Arktičkog kruga. Riječ je o projektu koji za norveškog operatora prijenosnog sustava Statnett izvodi naš Dalekovod.

Taj dio Norveške ostavlja snažan dojam na svakoga tko ga posjeti. Surov i veličanstven krajolik, beskrajne visoravni, fjordovi otvoreni prema hladnim vodama Barentsova mora te vjetar koji gotovo nikad ne prestaje stvaraju osjećaj da se nalazite na samom rubu Europe. Ljeti ondje nema noći, a zimi sunce tjednima ne izlazi iznad horizonta. Upravo na takvom mjestu naši ljudi grade infrastrukturu koja će desetljećima služiti razvoju norveškog gospodarstva.

Projekt Skaidi-Hyggevatn nastavak je velikog programa razvoja i jačanja prijenosne elektroenergetske mreže u Finnmarku, najsjevernijoj i prostorno najvećoj norveškoj županiji. Nova 420 kV veza duga 54 kilometra povećat će prijenosne kapacitete na krajnjem sjeveru Norveške, ojačati sigurnost opskrbe i stvoriti preduvjete za daljnju industrijalizaciju regije te elektrifikaciju LNG postrojenja na otoku Melkøya. Posebno je zanimljivo da trasa obuhvaća područje oko Hammerfesta, jednog od najsjevernijih gradova na svijetu, te uključuje povezivanje prema otoku Kvaløya koji je s kopnom povezan mostom. U vrijeme snažnih arktičkih oluja promet tim mostom nerijetko je privremeno obustavljen, što dodatno ilustrira složenost logistike i uvjete u kojima se projekt realizira.

Dalekovod na ovom projektu nastavlja priču započetu na prethodnoj etapi između Alte i Skaidija. Dionica duga oko 85 kilometara bila je dio velikog 420 kV koridora

Balsfjord-Skaidi, koji je znatno unaprijedio sigurnost opskrbe električnom energijom u Finnmarku.

Na gradilištu Skaidi-Hyggevatn danas je angažiran 91 zaposlenik Dalekovoda. Istodobno se izvode svi ključni procesi izgradnje, od izrade temelja i montaže stupova do razvlačenja vodiča. Paralelno se izvodi i približno 1200 metara podzemnog kanala u koji će biti položen kabel, a sve aktivnosti odvijaju se prema planiranoj dinamici. No, ono što posebno impresionira nije samo opseg radova, već i način na koji se oni izvode. Na pojedinim



lokacijama gotovo da nema pristupnih puteva. Zimi se koriste motorne sanjke, tijekom ljeta *quadovi*, dok su helikopteri nezaobilazan dio svakodnevice. Procjenjuje se da je čak 80 posto operacija na projektu vezano upravo uz helikopterski transport ljudi, opreme i materijala. Radovi se izvode u uvjetima i kad se temperatura spušta i do minus 30 stupnjeva Celzijevih, uz neprekidne logističke izazove koje nameće udaljenost i nepristupačnost gradilišta. Upravo zato osobito zadivljuje razina pripremljenosti, stručnosti i organizacije naših timova.

Tijekom boravka na terenu posebno me se dojmila kultura sigurnosti. Svako jutro za-



Vlatka Kamenić Jagodić

počinje prozivkom i razgovorom o zaštiti na radu. Sigurnost ovdje nije administrativna obveza, nego način razmišljanja i sastavni dio svakog radnog zadatka. To je pristup koji ulijeva povjerenje i potvrđuje standarde prema kojima Dalekovod gradi svoju reputaciju. Jednako je važno istaknuti da se svi radovi izvode u skladu s norveškim zakonodavstvom i CEMP-om (Construction Environmental Management Plan), koji vrlo precizno definira način izvođenja radova, dopuštene koridore kretanja i mjere zaštite okoliša. Investitor svakodnevno nadzire izvođenje radova te iskazuje veliko zadovoljstvo kvalitetom procesa i ostvarenim napretkom. Takvo priznanje ima posebnu težinu, pogotovo kad dolazi od jednog od najzahtjevnijih europskih operatora prijenosnih sustava.

Norveška ulazi u razdoblje rekordnih ulaganja u elektroenergetsku, prometnu i industrijsku infrastrukturu, potaknuta elektrifikacijom i razvojem novih industrijskih kapaciteta. Statnett u svojim strateškim planovima predviđa nastavak velikih ulaganja u prijenosnu mrežu i podizanje kapaciteta diljem zemlje, a Finnmark se nalazi među prioritetnim područjima razvoja.

Dok sam promatrala naše montere kako na vjetru, među stijenama i uz pomoć helikoptera podižu novu energetske kralježnice sjevera Norveške, ponovno sam se uvjerila da iza svakog velikog projekta ne stoje strojevi i tehnologija, nego ljudi. Upravo ljudi Dalekovoda danas izvode posao koji rijetki u Europi mogu realizirati po načelu „ključ u ruke“. Na jednom od najzahtjevnijih terena našeg kontinenta oni svakodnevno potvrđuju da su znanje, iskustvo i predanost i dalje naša najveća konkurentna prednost. Na ponos Dalekovoda i cijele Grupe KONČAR.

Poslovna izvrsnost

U Zagrebu je 2. srpnja održana 18. dodjela Zlatne bilance najboljim hrvatskim tvrtkama u 2025. godini, a laureat u kategoriji najuspješnije velike tvrtke su KONČAR – Distributivni i specijalni transformatori

Vanja Burul i Tomislav Čorić

Financijska agencija (Fina) dodijelila je deset *Zlatnih bilanci* najuspješnijim hrvatskim tvrtkama za poslovne rezultate ostvarene u 2025. godini, u kategorijama prema veličini tvrtke, ključnim gospodarskim djelatnostima te poslovnim dosezima. Od ukupno 166 052 poslovna subjekta koji su predali godišnje financijske izvještaje za 2025., njih 3757 zadovoljilo je kriterije za ulazak u konkurenciju za *Zlatnu bilancu*.

KONČAR – Distributivni i specijalni transformatori (D&ST) proglašeni su najuspješnijom velikom tvrtkom i jednim od najboljih primjera industrijske izvrsnosti i međunarodnog uspjeha. D&ST, član Grupe KONČAR,

jedan je od vodećih europskih proizvođača distributivnih, srednje energetske i specijalnih transformatora u koje ugrađuje veliko znanje, iskustvo i vrhunsku tehnologiju. Nova ulaganja i širenje proizvodnje potvrda su dugoročnih poslovnih planova.

Izslanik predsjednika Vlade, potpredsjednik Vlade i ministar financija Tomislav Čorić uručio je nagradu predsjedniku Uprave D&ST-a Vanji Burul.

„Iznimna je čast i zadovoljstvo primiti ovu prestižnu nagradu koja se temelji isključivo na objektivnim i mjerljivim pokazateljima poslovanja. Znatno rast prodaje, izvoza, dobiti prije oporezivanja, rekordan rast vrijednosti

dionice Društva tijekom 2025. godine i početak ozbiljnog investicijskog ciklusa ostvareni su upravo zahvaljujući iznimnoj predanosti svih naših zaposlenika, partnera i dobavljača“, istaknuo je Burul.

Dobitnici *Zlatne bilance* su najbolje rangirane tvrtke prema pokazateljima utvrđenima Fininom metodologijom, koja daje cjelovitu sliku njihovog financijskog zdravlja te obuhvaća uspješnost upravljanja ulaganjima, podmirivanje obveza, razinu zaduženosti i učinkovitost upravljanja. U obzir se uzimaju i broj zaposlenika, ostvarena dobit, kreditna sposobnost i ugled poslovnog subjekta. **M. Mladić**

Dva priznanja KONČARU

Na Lider Invest konferenciji, održanoj 12. lipnja u Zagrebu, KONČAR se istaknuo sudjelovanjem u panel raspravi o industrijama budućnosti i osvajanjem dviju posebnih nagrada

Stručni žiri Lider Investa dodijelio je KONČAR – Transformatorskim kotlovima (KTK) priznanja u kategorijama *Employee Lider Invest*, za investiciju koja je najviše pridonijela zapošljavanju, te *Special Lider Invest*, za posebno istaknutu investiciju. Riječ je o novom proizvodnom pogonu u Sessvetskom Kraljevcu, zajedničkom projektu KONČARA i Siemens Energyja, koji predstavlja važan doprinos jačanju domaće industrije i rastu kapaciteta za proizvodnju ključnih komponenti energetskih transformatora.

Priznanja je u ime KONČARA preuzela Nataša Barišić, direktorica Sektora nabave i logistike u KTK-u, istaknuvši tom prilikom kako ove nagrade predstavljaju veliko priznanje svim zaposlenicima i potvrdu vrijednosti ulaganja. „Ovo je još jedna potvrda kako naša ulaganja imaju stvaran učinak na ljude, nova radna mjesta i razvoj hrvatskog gospodarstva. Nagrade su uvijek lijep poticaj da budemo još bolji“, zaključila je Barišić.

KONČAR je bio zastupljen i u stručnom dijelu programa kroz panel *Industrije budućnosti: Gdje su sljedeće velike prilike?*, na kojem je sudjelovao Viktor Lučić, direktor Sektora za korporativ-

nu strategiju i razvoj poslovanja KONČARA. Govoreći o globalnim trendovima koji mijenjaju energetske industrije, Lučić je naglasio: „Energetika se danas sve snažnije povezuje s područjima umjetne inteligencije, podatkovnih centara i kibernetičke sigurnosti te tvrtke moraju razvijati različite poslovne modele i kompetencije kako bi ostale konkurentne.“ Posebno je istaknuo da se više ne možemo oslanjati na samo jednu tehnologiju ili smjer razvoja, već moramo graditi otpornost diverzifikacijom poslovanja i neprekidnim ulaganjima u nove tehnologije i kapacitete.

Nagrade *Lider Invest* dodjeljuje poslovni tjednik Lider od 2016. s ciljem prepoznavanja investicija koje potiču gospodarski razvoj, otvaraju nova radna mjesta i jačaju konkurentnost hrvatskog gospodarstva. Ovogodišnji uspjeh za KONČAR ima dodatnu težinu jer je to treća uzastopna godina u kojoj neko od društava Grupe osvaja ovakvo priznanje. Nakon KONČAR – Instituta za elektrotehniku i KONČAR – Električnih vozila, ove je godine nagrađen KTK, čime je još jedanput potvrđen kontinuitet ulaganja, razvoja i tehnološke izvrsnosti koji obilježava cijelu Grupu KONČAR. **V. Kamenić Jagodić**



Nataša Barišić



21. KONVENCIJA HRVATSKIH IZVOZNIKA

Izvozni sektor najzdraviji dio gospodarstva

Zlatni ključ za najboljeg izvoznika u Kanadu dodijeljen KPT-u, a za austrijsko tržište KONČAR – D&ST-u

Ovogodišnja 21. konvencija Hrvatskih izvoznika, održana u Zagrebu 24. lipnja u organizaciji Udruge i partnera, pod pokroviteljstvom Vlade Republike Hrvatske, otvorila je ključna pitanja o budućnosti hrvatskog gospodarstva, od konkurentnosti i izvoza do nedostatka radne snage i demografskih izazova. Uz brojne gospodarstvenike-izvoznike i uzvanike, konvenciji je nazočio i izaslanik predsjednika Vlade RH, potpredsjednik Vlade i ministar financija Tomislav Čorić.

U svom govoru Čorić se osvrnuo na zapažene rezultate hrvatskih izvoznika koje ostvaruju u nikad većoj konkurenciji na međunarodnom tržištu. Istaknuo je da je izvozni sektor danas najzdraviji dio gospodarstva, unatoč suočavanju sa znatnim izazovima poput geopolitičke nestabilnosti i kroničnog manjka radne snage.

Upravo je pitanje demografije bilo jedno od najvažnijih u nastavku konferencije. „Demografski izazovi postaju ključni za konkurentnost i dugoročni rast Hrvatske, kao i Europe“, izjavio je, između ostalog, Davor Baković, predsjednik Hrvatskih izvoznika i direktor KONČAR – Mjernih transformatora.

Konvenciju je pratila i 19. dodjela nagrada *Zlatni ključ* kao priznanje izvrsnosti najuspješnijim hrvatskim izvoznicima u 20 kategorija za 2025. godinu. Ericsson Nikola Tesla proglašen je najboljim velikim izvoznikom, Decospan Mato Furnir srednjim, Proizvodnja PG malim izvoznikom, Altpro najinovativnijim izvoznikom, a Žarko Ban iz Samobora najboljim obrtnikom.

Zlatni ključ za najboljeg izvoznika u Kanadu dodijeljen je društvu KONČAR – Energetski transformatori, koje je također nominirano u kategoriji najboljeg izvoznika u SAD. Za tržište Austrije dobitnik nagrade su KONČAR – Distributivni i specijalni transformatori, koji su nominirani i u kategoriji najboljeg izvoznika u Njemačku. Među nominiranim članicama Grupe KONČAR bili su i KONČAR – Mjerni transformatori kao najbolji izvoznik u Kanadu te Dalekovod-OSO kao najbolji izvoznik u Saudijsku Arabiju.

Održana su i dva panela o demografiji te o geopolitičkim rizicima i izazovima, a 21. konvencija završila je usvajanjem Deklaracije Hrvatskih izvoznika. **M. Mladić**

HRVATSKO ENERGETSKO DRUŠTVO

Nagrada „Hrvoje Požar“ Ivi Čoviću

Glavni odbor Zaklade „Hrvoje Požar“ Hrvatskog energetskog društva donio je odluku o dodjeli godišnje nagrade Ivi Čoviću, direktoru razvoja poslovanja u KONČARU, za značajni stručni i znanstveni doprinos u razvoju energetike.

Svečana 31. dodjela godišnjih nagrada održana je 8. srpnja u Knjižnici Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u Zagrebu. Nagrada „Hrvoje Požar“ jedno je od najuglednijih priznanja u hrvatskom energetskom sektoru, a dodjeljuje se za izniman stručni i znanstveni doprinos razvoju energetike, zaštiti klime i okoliša, energetskim inovacijama te popularizaciji energetike.

U ime svih ovogodišnjih dobitnika nagrada, Čović se obratio okupljenima prigodnim

govorom zahvale. Istaknuo je kako je tijekom desetljeća rada u energetskom sektoru imao priliku djelovati u različitim sustavima i organizacijama te surađivati s brojnim predanim, stručnim i odgovornim ljudima. Posebno je naglasio profesionalni ponos zbog toga što je velik dio svojega radnog puta proveo u KONČARU, okružen ljudima koji svojim znanjem, inovativnošću i predanošću svakodnevno stvaraju novu vrijednost za hrvatsko gospodarstvo i energetiku.

Osvrćući se na stanje energetike u Hrvatskoj, Čović je istaknuo da top prioritetom smatra hitnu izradu i realizaciju jedinstvenog akcijskog plana ubrzanog razvoja, izgradnje i unaprjeđenja elektroenergetske mreže te integracije obnovljivih izvora i sustava za

pohranu energije, uključujući reverzibilne hidroelektrane i baterijske sustave, na način koji je mnogo ambiciozniji od trenutanih promišljanja. „Siguran sam da hrvatska industrija za takav iskorak ima znanje, ljude i kapacitete, a KONČAR i Dalekovod, među ostalima, spremni su dati svoj puni doprinos“, rekao je Čović. Dodao je kako ga posebno veseli što je imao priliku biti dijelom velikih promjena koje je Grupa KONČAR doživjela proteklih godina, od uspješne transformacije i snažnog tehnološkog razvoja do iznimnog tržišnog i poslovnog uzleta kojim je potvrdila svoju poziciju jednog od nositelja industrijskog razvoja Hrvatske. **V. Kamenić Jagodić**



Ivo Čović i
Ivan Androšec



Ministrice Vučković i Mikuš-Žigman u KONČARU

Ministrica regionalnog razvoja i fondova Europske unije RH Nataša Mikuš-Žigman i ministrica zaštite okoliša i zelene tranzicije RH Marija Vučković posjetile su 6. srpnja KONČAR.

Radni sastanak održan je u KONČAR – Distributivnim i specijalnim transformatorima (D&ST). Glavne teme bile su poslovanje Grupe KONČAR, planovi daljnjeg tehnološkog i poslovnog razvoja, nastavak investicijskog ciklusa, projekti usmjereni na zelenu tranziciju i dekarbonizaciju te tehnološka rješenja kojima KONČAR doprinosi razvoju energetske infrastrukture i industrijske konkurentnosti, kao i inicijative za razvoj inovacija u sklopu aktualnih EU projekata. Predsjednik Uprave KONČARA Gordan Kolak te članovi Uprave Ivan Paić i Petar Bobek predstavili su tematske cjeline.

Predstavnici D&ST-a i KONČAR – Mjernih transformatora (KMT) održali su prezentacije o važnosti poslovnog područja prijenosa i distribucije električne energije za osiguranje kapaciteta, stabilnosti i otpornosti europskog i globalnog elektroenergetskog sustava.



Vanja Burul, Marija Vučković i Nataša Mikuš-Žigman

Glavna područja djelovanja, inovacije usmjerene na održivi razvoj i projekte širenja proizvodnih kapaciteta D&ST-a predstavili su predsjednik Uprave Društva Vanja Burul, članovi Uprave Dominik Trstoglavac i Kristina Dimitrov te glavni voditelj projekta izgradnje nove tvornice Špiro Cimera.

Specifična znanja i tehnološke mogućnosti, temeljne odrednice globalne konkurentnosti, ulogu u podizanju prepoznatljivosti domaće industrije i ključne projekte KMT-a predstavili su direktor Društva Davor Baković i glavni voditelj projekta izgradnje nove tvornice Duje Milić.

Usljedio je razgovor o aktualnim izazovima i prilikama za razvoj hrvatske industrije, energetske tranziciju i jačanje konkurentnosti na europskom tržištu. Susret je bio i izvrsna prilika za upoznavanje proizvodnje i ispitne stanice D&ST-a. **S. Đurić**

Nastupni posjet veleposlanika Češke

Veleposlanik Republike Češke u Hrvatskoj Nj. Eksc. Petr Gandalovič, u pratnji gospodarskog diplomata Ladislava Horáka, posjetio je 8. srpnja KONČAR. Nastupni je to posjet veleposlanika koji je svoju diplomatsku misiju u Hrvatskoj započeo u siječnju ove godine.

Tijekom susreta s predsjednikom Uprave KONČARA Gordanom Kolakom i izvršnim direktorom poslovnog područja Prijenos i distribucija električne energije Željkom Bagom, veleposlanik Gandalovič upoznat je s našom prisutnošću na češkom tržištu.

Na tom tržištu KONČAR desetljećima sudjeluje u elektroenergetskim projektima, isporučujući distributivne i energetske transformatore snage do 160 MVA i napona 170 kV, kao i mjerne transformatore. U ožujku ove godine proširena je prisutnost na češkom tržištu i u segmentu izgradnje i revitalizacije hidroelektrana. Riječ je o ugovoru potpisanom s češkom tvrtkom Litostroj Engineering za obnovu i modernizaciju Hidroelektrane Orlik. U sklopu projekta



isporučit ćemo dva nova generatora i dva nova motor-generatora, svaki snage 110 MVA, te kompletni monitoring sustav.

Tijekom susreta razgovaralo se o mogućnostima jačanja i proširenja suradnje. Veleposlanika su također zanimali poslovanje i planovi KONČARA, kao i prilike i izazovi s kojima se tvrtka suočava u sve dinamičnijim tržišnim i geopolitičkim okolnostima. **M. Mladić**

Razvijen model **folijskoga strujnoga pretvornika** za mjerenje izmjenične struje

Stipe Gašparini iz KONČAR – Instituta za elektrotehniku je 12. lipnja 2026. na Fakultetu elektrotehnike i računarstva (FER) Sveučilišta u Zagrebu pristupio i uspješno obranio svoju doktorsku disertaciju pod naslovom *Model folijskoga strujnoga pretvornika za mjerenje izmjenične struje* pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Petra Mostarca. Obranom rada pred tročlanim povjerenstvom Gašparini je stekao akademski stupanj doktora znanosti iz područja tehničkih znanosti.

Neprekidni razvoj i primjena opreme za mjerenje izmjenične struje i snage zahtijevaju metode i etalone za točno određivanje iznosa struje te potvrđivanje točnosti mjernih opreme. U tu se svrhu primjenjuju strujni pretvornici, za čiju je uporabu ključno



Dr. sc. Stipe Gašparini rođen je 1994. u Puli, a diplomski studij elektrotehnike i informacijske tehnologije završio je 2017. na FER-u. Iste godine počeo je raditi u KONČAR – Institutu za elektrotehniku u Laboratoriju za umjeravanje, u kojem od 2021. godine obnaša dužnost zamjenika rukovoditelja.

Njegov stručni i istraživački rad obuhvaća električna mjerenja i umjeravanje, s naglaskom na primjenu preciznih mjernih metoda za izmjenična, istosmjerna i RF mjerenja.

Autor je ili koautor nekoliko stručnih i znanstvenih radova. Član je HRO CIGRE-a te tajnik sekcije Mladi inženjeri HRO CIGRE-a.

poznavanje amplitudno-fazne frekvencijske karakteristike. U Gašparinijevu doktorskom radu istražuju se strujni pretvornici u rasponu od 50 Hz do 100 kHz, s naglaskom na folijske izvedbe. U radu je razvijen, fizički interpretiran i eksperimentalno vali-

diran model folijskoga strujnoga pretvornika temeljen na prijenosnim matricama. Razvijeni model omogućuje opis postojećih i predviđanje novih izvedbi te daje okvir za optimizaciju i procjenu mjerne nesigurnosti. **M. Mladić**

Izvoz kao **prilika za rast**

Na 13. Liderovoj konferenciji o izvozu, održanoj 1. srpnja pod geslom Pametni znaju čemu služi izvoz, raspravljalo se o izazovima i prilikama na globalnim tržištima

Ovogodišnji program bio je usmjeren na teme koje danas oblikuju međunarodno poslovanje, od geopolitičkih promjena i novih trgovinskih odnosa do otpornosti dobavnih lanaca, upravljanja rizicima i pronalaženja novih tržišnih prilika. Konferencija predstavlja središnje godišnje okupljanje Liderova Kluba izvoznika, projekta usmjerenog na promicanje izvoza kao jednog od ključnih pokretača rasta i konkurentnosti hrvatskog gospodarstva.

Skup su otvorili glavni urednik Lidera Miodrag Šajatović te državni tajnici Zdenko Lucić i Ivan Vidiš. Kroz predavanja i panel rasprave sudionici su razmijenili iskustva o tomu kako se uspješno nositi s rastućom neizvjesnošću globalnog tržišta te kako hrvatskim proizvodima i uslugama osigurati snažniju međunarodnu prisutnost.

Na konferenciji je sudjelovao i predsjednik Uprave KONČARA Gordan Kolak, koji je u razgovoru 1 na 1 na temu *Koga za sobom na svjetska tržišta može povući najveći hrvatski izvoznik?* govorio o ulozi domaće industrije u jačanju hrvatskog izvoza te mogućnostima suradnje između velikih, srednjih i malih tvrtki.

Kolak je istaknuo da KONČAR više od 70 posto svojih prihoda ostvaruje na inozemnim tržištima te da u realizaciji brojnih projekata aktivno surađuje s hrvatskim tvrtkama, prepoznajući u njima važne partnere za zajednički nastup na svjetskom tržištu. Naglasio je kako brojne domaće kompanije posjeduju znanja, kompetencije i proizvode koji mogu biti konkurentni i izvan Hrvatske, ali da

im za snažniji međunarodni iskorak često nedostaju veličina, reference ili pristup velikim projektima. Upravo u tomu vidi priliku za povezivanje domaće industrije i stvaranje snažnijeg hrvatskog izvoznog ekosustava.

Govoreći o konkurentnosti europskog gospodarstva, upozorio je na važnost skaliranja poslovanja i stvaranja jačih partnerstava kako bi se europske kompanije mogle uspješnije nositi s globalnim konkurentima. Istaknuo je i kako ni KONČAR, unatoč snažnom rastu i prisutnosti na brojnim tržištima, ne može sam odgovoriti na sve zahtjeve tržišta te dodao: „Suradnja s velikim sustavima poput KONČARA za domaće tvrtke znači iskorak na međunarodnu razinu, ali istodobno podrazumijeva rad u skladu s vrlo visokim standardima i očekivanjima naših kupaca. Uz to ide i sposobnost dosljedne kvalitete, isporuka i pouzdanosti, što je na velikim infrastrukturnim projektima jednako važno kao i sama tehnologija.“

Kao jedan od najvećih hrvatskih izvoznika, KONČAR danas posluje na brojnim svjetskim tržištima i svojim projektima otvara prostor za uključivanje domaćih partnera u međunarodne lance vrijednosti. U vremenu rastuće globalne konkurencije i sve složenijih tržišnih okolnosti, konferencija je ponovno potvrdila da dugoročan uspjeh hrvatskog gospodarstva ne počiva samo na rezultatima pojedinačnih tvrtki, nego i na suradnji, razmjeni znanja i zajedničkom razvoju konkurentnih rješenja za globalno tržište. **V. Kamenić Jagodić**



Gordan Kolak

Foto: Ratko Mavar/LIDER



Važan tehnološki iskorak KONČARA

Simboličnim presijecanjem vrpce otvoren je novi Laboratorij za velike električne strojeve i pogone KONČAR – Instituta za elektrotehniku, jedan od najvećih i najsuvremenije opremljenih u Europi, namijenjen ispitivanjima opreme i tehnologija u elektroenergetskom sektoru

Marina Mladić

U Bedekovčini je 14. srpnja 2026. svečano otvoren novi KONČAREV Laboratorij za velike električne strojeve i pogone (LAVESP), koji je dio Laboratorijskog centra KONČAR – Instituta za elektrotehniku (Institut). Investicija vrijedna više od 20 milijuna eura predstavlja jedan od rijetkih objekata te veličine i s takvim ispitnim mogućnostima u Europi, čime pridonosi jačanju strateškog položaja i tehnoloških sposobnosti domaće industrije na europskoj i svjetskoj energetskej karti.

Nakon prvog LAVESP-a otvorenog u siječnju 2023. godine u Zagrebu, KONČAR je

LAVESP 2 predstavlja važnu stratešku inicijativu za KONČAR, dodatno učvršćujući poziciju Instituta među vodećim europskim i svjetskim laboratorijima za ispitivanje ključne elektroenergetske opreme

izgradnjom LAVESP-a 2 u Bedekovčini dodatno proširio svoje tehnološke kapacitete. Institut sada raspolaže s više od 20 000 m² suvremeno opremljenih laboratorija, uz dodatnih 2700 m² ispitne površine. Izgradnja i opremanje novog laboratorija financirani su potporom Hrvatske banke za obnovu i razvoj te Europske unije kroz program *NextGenerationEU*.

Svečanosti su, uz uzvanike te predsjednika Uprave KONČARA Gordana Kolaka i direktora KONČAR – Instituta za elektrotehniku Dalibora Filipovića-Grčića sa suradnicima, nazočili i potpredsjednik Vlade i ministar financija Tomislav Čorić te ministar gospodarstva Ante Šušnjarić.



Gordan Kolak, Ante Šušnjar, Tomislav Ćorić i Dalibor Filipović-Grčić

Laboratorijski centar akreditiran je i prema normi IEC 60060-2 za umjeravanje visokonaponskih mjernih sustava (istosmjerni/izmjenični naponi do 1000 kV, impulsni naponi do 2500 kV), što predstavlja rijetku kompetenciju u ovom dijelu Europe

Vrijednost projekta nadilazi investiciju

„Vrijednost investicije od 20 milijuna eura zapravo ni blizu ne odražava vrijednost ovakvih iskoraka za hrvatsko gospodarstvo. Ovo je ulaganje u budućnost domaće industrije i jačanje njezine otpornosti. Vlada pozdravlja svako ulaganje koje povećava produktivnost, osobito u područjima visokih tehnologija, digitalizacije i robotizacije. KONČAR u svijetu predstavlja ogledni primjer kvalitete, izvrsnosti i superiornosti“, poručio je Ćorić, istaknuvši da su Hrvatskoj potrebni projekti koji povećavaju produktivnost.

Prepoznatljivost na svjetskoj energetske karti

„LAVESP 2 potvrda je investicijskog i razvojnog zamaha KONČARA te naše dugoročne usmjerenosti na jačanje tehnološke izvrsnosti. Ovaj laboratorij dio je naše vizije stvaranja jednog od najvažnijih razvojnih i ispitnih središta za elektroenergetsku opremu u Europi te dokaz da se tehnologije, znanje i projekti svjetske razine mogu razvijati upravo u Hrvatskoj“, naglasio je Kolak.

Osim što će zadovoljiti potrebe domaćeg elektroenergetskog sektora i ojačati suradnju sa znanstvenom zajednicom, LAVESP 2 omogućit će proširenje postojećih suradnji i strateško povezivanje s partnerima na svjetskom tržištu te pridonijeti globalnoj prepoznatljivosti KONČARA i Hrvatske.

Konkurentska prednost

Novi laboratorij dodatno će doprinijeti globalnoj konkurentskej prednosti Laboratorijskog centra Instituta. Laboratorijski centar obuhvaća devet međunarodno akreditiranih laboratorija, osposobljenih za provođenje gotovo 800 metoda ispitivanja i umjeravanja. Njime upravlja interdisciplinarni tim vrhunskih stručnjaka i doktora znanosti.

„Izgradili smo jedan od najvećih i najbolje opremljenih objekata za visokonaponska ispitivanja u svijetu, kvalificiran za ispitivanje opreme za najzahtjevnije prijenosne sustave današnjice. S ispitnim naponima do 4,4 milijuna volti i mogućnošću ispitivanja tehnologija za HVDC prijenos energije, laboratorij će imati važnu ulogu u globalnim projektima razvoja elektroenergetske infrastrukture“, pojasnio je Filipović-Grčić. Dodao je da će usluge laboratorija biti gotovo u cijelosti usmjerene prema inozemnim tržištima.

U laboratoriju se simuliraju najzahtjevniji uvjeti u elektroenergetskim sustavima, otkrivajući kako će se oprema ponašati tijekom desetljeća rada. Ispitivanjima se, u skladu s međunarodnim normama, potvrđuju sigurnost, pouzdanost i kvaliteta opreme prije njezine primjene u elektroenergetskim sustavima diljem svijeta



Silvio Jančin, koordinator projekta izgradnje LAVESP 2

Laboratorijsko središte – ulaganje u budućnost

Novi laboratorij predstavlja važan strateški iskorak za KONČAR, čime dodatno učvršćuje poziciju Instituta među vodećim europskim i svjetskim laboratorijima za ispitivanje elektroenergetske opreme. Osim jačanja vlastitih razvojnih i ispitnih kapaciteta, otvara se prostor za suradnju na najzahtjevnijim međunarodnim projektima, čime se potvrđuje istaknuta uloga KONČARA u razvoju tehnologija budućnosti za prijenos električne energije.

Stoga ne iznenađuje najava Kolaka da su već započele pripreme za izgradnju još jednog laboratorija, LAVESP-a 3, vrijednog 26 milijuna eura. Time će Bedekovčina postati jedno od najvažnijih laboratorijskih središta u ovom dijelu Europe za ispitivanje i razvoj opreme namijenjene energetskej budućnosti svijeta.



Svečani događaj uveličao je i nastup Ansambla LADO

Bitan korak prema proizvodnji zelenog vodika



Marina Mladić

U Rafineriji nafte Rijeka INA-e, posljednjeg dana lipnja, završeni su građevinski i montažni radovi na Sunčanoj elektrani (SE) Urinj. Elektrana će proizvoditi obnovljivu električnu energiju za potrebe prvog hrvatskog postrojenja za komercijalnu proizvodnju zelenog vodika. KONČAR je glavni izvođač radova na ovom projektu.

Mehanička gotovost elektrane predstavlja jednu od ključnih etapa projekta. Time su ispunjeni i inicijalni rokovi iz ugovora o sufinanciranju izgradnje s 15 milijuna eura iz Nacionalnog programa oporavka i otpornosti.

SE Urinj izvedena je s instaliranom snagom od 12,88 MWp i priključnom snagom od 11 MW. Opremljena je s 20 488 fotona-ponskih modula pojedinačne snage 630 Wp te 44 izmjenjivača nazivne snage 250 kW. Očekivana godišnja proizvodnja električne energije iznosi približno 17,8 GWh i služit će za napajanje elektrolizatora za proizvodnju zelenog vodika.

Slijede završna ispitivanja i provedba svih potrebnih tehničkih aktivnosti prije puštanja elektrane u pogon. Istovremeno su u tijeku i radovi na instaliranju elektrolizatora,

Završetkom građevinskih i montažnih radova na sunčanoj elektrani, za napajanje budućeg elektrolizatora za proizvodnju zelenog vodika u Rafineriji nafte Rijeka INA-e, realizirana jedna od ključnih etapa projekta

čiji se dovršetak očekuje do kraja 2026. godine.

Tijek radova u Rafineriji nafte Rijeka 2. srpnja razgledali su predsjednica Uprave INA-e Zsuzsanna Ortutay i predsjednik Uprave KONČARA Gordan Kolak sa suradnicima.

„Projekt proizvodnje obnovljivog vodika jedno je od naših ključnih strateških ulaganja, kojim stvaramo temelje za razvoj novih održivih energetske rješenja. Ovo je važan korak u realizaciji projekta koji će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova, ja-

čanju održivosti rafinerijskog poslovanja te otvaranju nove prilike za razvoj tržišta zelenog vodika u Hrvatskoj. Posebno me veseli što ovaj projekt realiziramo u suradnji s domaćim partnerima“, izjavila je tijekom obilaska Ortutay.

Predviđeni kapacitet proizvodnje prvog hrvatskog postrojenja za zeleni vodik iznosi oko 1500 tona godišnje, a njegove prve molekule proizvest će se 2027. godine.

„Ponosni smo što KONČAR, kao vodeća hrvatska tehnološka i inženjerska tvrtka, sudjeluje u realizaciji prvog postrojenja za komercijalnu proizvodnju zelenog vodika u regiji i jednog od najistaknutijih energetske pothvata u Hrvatskoj. Dovršetak radova prve etape projekta potvrđuje stručnost i predanost svih uključenih timova te uspješnu suradnju KONČARA i INA-e na inicijativi koja postavlja nove standarde u primjeni održivih energetske tehnologija“, istaknuo je Kolak.

Završetkom projekta proizvedeni zeleni vodik bit će namijenjen tržištu, prvenstveno u transportu, ali i za primjenu u proizvodnom procesu rafinerije.

Projekt jasno pokazuje da domaće znanje, iskustvo i industrijski kapaciteti mogu uspješno odgovoriti na najsloženije zahtjeve energetske tranzicije.

KONČAR i Dalekovod na projektu vjetroelektrane u Sjevernoj Makedoniji

KONČAR d.d. i Dalekovod d.d. ostvarili su novi važan iskorak na međunarodnom tržištu.

Nakon provedenog međunarodnog natječaja, investitor Alcazar Energy odabrao je ponudu konzorcija KONČARA i Dalekovoda za realizaciju projekta izgradnje vjetroelektrane i pripadajuće elektroenergetske infrastrukture u Republici Sjevernoj Makedoniji.

Ukupna vrijednost ugovora iznosi 53,76 milijuna eura, a obuhvaća izgradnju prve etape vjetroelektrane s 21 vjetroagregatom pojedinačne snage 6,25 MW, ukupnog instaliranog kapaciteta približno 131,25 MW.

Projekt uključuje izvedbu građevinskih i elektrotehničkih rado-

va na infrastrukturi vjetroelektrane, među kojima su izgradnja temelja, unutarnjih prometnica, platformi za dizalice, srednjenaponske električne mreže, optičkog komunikacijskog sustava, sustava uzemljenja i ostalih pomoćnih sustava.

U sklopu ugovora izgradit će se i nova trafostanica Baltalija 400/35 kV s pripadajućim glavnim rasklopnim postrojenjem te dvostruki 400-kilovoltni nadzemni dalekovod kojim će se vjetroelektrana povezati s prijenosnom mrežom operatora MEPSO.

Ovim projektom KONČAR i Dalekovod, s dokazanim lokalnim partnerima, dodatno učvršćuju svoju prisutnost na tržištu Sjeverne Makedonije i regije u realizaciji složenih energetske i infrastrukturnih projekata. **D. Žužak**



Belgija - novo tržište za srednje energetske transformatore D&ST-a

Trtka Elia Asset, ključna operativna podružnica unutar strukture belgijskog dijela međunarodne Elia Grupe, u sklopu svojih infrastrukturnih ulaganja i održavanja mreže potpisala je potkraj lipnja ove godine prvi višegodišnji okvirni ugovor s KONČAR – Distributivnim i specijalnim transformatorima (D&ST) za isporuku srednje energetske transformatora.

Ukupni iznos obvezujuće količine iz ugovora iznosi više od 15 milijuna eura. Broj isporučenih transformatora, a time i konačna vrijednost ugovora, ovisit će o narudžbama

kupca i može znatnije premašiti količine iz osnovnog ugovora. Pojedine isporuke transformatora predviđene su u razdoblju od 2028. do 2032. godine.

Opseg radova uključuje projektiranje, proizvodnju, ispitivanje, isporuku, istovar i montažu transformatora u predviđenim energetske postrojenjima, uzimajući u obzir sve zakonske obveze, zahtjeve kupca i standarde D&ST-a.

Ovaj ugovor predstavlja vrijedan iskorak D&ST-a na tržištu Belgije u segmentu srednje energetske transformatora. Pritom treba

reći da D&ST od 2018. s istim kupcem, u sklopu višegodišnjih ugovora, ostvaruje suradnju na programu distributivnih i specijalnih transformatora te na *offshore* projektima.

Osim daljnjeg jačanja prisutnosti u zapadnoj Europi, novi ugovor potvrđuje ulogu D&ST-a kao jednog od vodećih proizvođača u segmentu srednje energetske transformatora i pouzdanog partnera u modernizaciji i energetske tranziciji europske elektroenergetske infrastrukture. **M. Mladić**



Potpisan ugovor o kupoprodaji baterijskih elektromotornih vlakova i izgradnji punionice

UBanskim dvorima, u nazočnosti premijera Andreja Plenkovića, 16. srpnja svečano je potpisan ugovor o nabavi šest baterijskih elektromotornih vlakova i izgradnji punionice. Strateški projekt, vrijedan 53,6 milijuna eura (bez PDV-a), formaliziran je Ugovorom o dodjeli sredstava i Ugovorom o kupoprodaji.

Novi vlakovi zamijenit će dotrajale dizelske garniture na neelektrificiranim prugama sjeverne Hrvatske, donoseći višu razinu udobnosti putnicima u Krapinsko-zagorskoj, Varaždinskoj, Koprivničko-križevačkoj i Međimurskoj županiji.

Više o ovom važnom projektu za hrvatski putnički željeznički promet u sljedećem broju Končarevac. **M. Mladić**



Klasifikacija poslovnih procesa u Grupi KONČAR

U sklopu KONČAR SAP ERP projekta izrađen je dokument *Business Process Classification* koji predstavlja model klasifikacije poslovnih procesa Grupe KONČAR.

Poslovni procesi podijeljeni su u četiri kategorije:

1. Globalni procesi

Globalni procesi u potpunosti su standardizirani i obavezni za cijelu Grupnu. Izvršavaju se centralno, na razini KONČARA d.d., te osiguravaju jedinstveno upravljanje i izvještavanje. Prednosti ovakvog pristupa uključuju veću kontrolu, jednostavnije održavanje sustava, smanjenje administrativnog opterećenja te bolje upravljanje Grupom kao jedinstvenom poslovnom cjelinom.

2. Standardni procesi

Standardni procesi definirani su na razini Grupe KONČAR i primjenjuju se jednako u svim društvima bez znatnih (većih) odstupanja. Temelje se na SAP standardima i predstavljaju najveći dio poslovnog modela Grupe KONČAR.

3. Standardni procesi s manjim varijacijama

Ovi procesi zadržavaju zajedničku jezgru za Grupnu KONČAR, ali dopuštaju ograničene prilagodbe zbog regulatornih, tržišnih ili operativnih specifičnosti pojedinih društava.

4. Lokalni procesi

Lokalni procesi prisutni su samo u pojedinim društvima i proizlaze iz specifičnih poslovnih modela ili zakonskih zahtjeva. Njihov broj treba biti minimalan te ih je potrebno redovito preispitivati radi mogućeg uključivanja u standardni model.

U skladu s navedenim, model klasifikacije poslovnih procesa predstavlja ključni mehanizam za standardizaciju i harmonizaciju poslovanja Grupe KONČAR te nužan preduvjet za implementaciju SAP S/4HANA sustava. Temelji se na načelu *Fit-to-Standard* prema kojem je standardizacija prioritet, a odstupanja su dopuštena samo kad za njih postoji jasno poslovno opravdanje. Takav pristup omogućit će Grupi KONČAR učinkovito upravljanje složenim poslovnim okruženjem i postaviti čvršće temelje za daljnju digitalizaciju, integraciju i rast. **B. Rogić**

KONČAR na investitorskoj konferenciji

U Zagrebu je 9. lipnja održana konferencija *CEE Investment Opportunities*, na kojoj su sudjelovala društva listana na Zagrebačkoj i Ljubljanskoj burzi. Tijekom individualnih sastanaka s institucionalnim investitorima i fondovima tvrtke su prezentirale svoje rezultate i planove. Događanje je jedinstvena prilika za izravan uvid u poslovanje tvrtki uvrštenih na spomenutim burzama i šire razumijevanje investicijskog okruženja u regiji.

KONČAR je predstavljao Mario Radaković, član Uprave za financije. Interakcija s prisutnima odvijala se pretežno u obliku razgovora te su kroz prezentaciju prikazani ostvareni rezultati za 2025. i prvi kvartal 2026. godine, uz osvrt na najvažnije pokazatelje plana do kraja 2026. godine.

Velik broj investitora prijavio se za sastanak s predstavnicima KONČARA, što potvrđuje snažnu zainteresiranost tržišta za Grupnu. Glavne teme razgovora bile su aktualni investicijski ciklus od 550 milijuna eura u sljedeće tri godine, kao i strateške inicijative Grupe u segmentu digitalnih rješenja i platformi. Između ostalog, interes sudionika bio je i na dugoročnoj održivosti poslovnih rezultata i perspektivi Grupe u sljedećim godinama.

Prezentacija pripremljena za investitorsku konferenciju dostupna je na mrežnoj stranici Društva: www.koncar.hr/prezentacije. **K. Kolarić Hazler**



Izdvajanje gospodarske cjeline i promjena naziva tvrtke

Trgovački sud u Zagrebu donio je 30. lipnja 2026. rješenje na temelju kojeg su provedene aktivnosti povećanja temeljenog kapitala društva HELB d.o.o. unosom gospodarske cjeline „Montaža“, promjene naziva tvrtke te izmjene odredbi društvenog ugovora. Time je dovršeno izdvajanje te cjeline iz društva KONČAR d.d. u društvo HELB d.o.o. te je provedena promjena naziva u KONČAR – Helb d.o.o.

Izdvajanje je dio nastavka restrukturiranja Grupe KONČAR, na temelju usvojene strategije i utvrđenih poslovno-strateških ciljeva. Cjelina „Montaža“ obuhvaća montažu elektroenergetskih postrojenja, ispitivanje i puštanje u pogon te pripadajuće inženjerske i logističke poslove. **K. Kolarić Hazler**

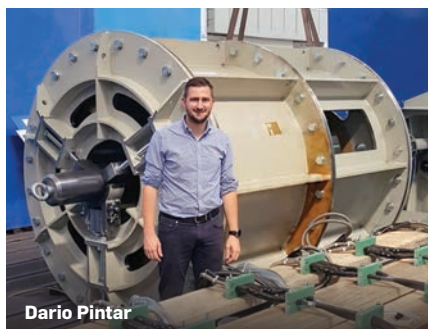
GIM nositelj patenta za kinematski sklop naprave za magnetiziranje rotora

Patent P20230235 pod nazivom *Kinematski sklop naprave za magnetiziranje rotora strojeva s tangencijalno postavljenim permanentnim magnetima in situ* objavljen je 19. lipnja 2026. u Hrvatskom glasniku intelektualnog vlasništva Republike Hrvatske br. 13/2026. Nositelj patenta su KONČAR – Generatori i motori (GIM), a izumitelj Dario Pintar, voditelj objekata velikih strojeva u Društvu.

Razvojni izazov

Iza opsežnog tehničkog naziva nalazi se vrlo konkretan industrijski izazov: kako na ekonomičan način omogućiti sigurno, ponovljivo i precizno magnetiziranje rotora nakon njegove kompletne montaže. Takav postupak, poznat kao *in situ* magnetiziranje, posebno je važan kod rotora s tangencijalno postavljenim permanentnim magnetima. U ovom slučaju riječ je o magnetiziranju ekološki prihvatljivih feritnih magneta, kojima je osigurano jednostavnije zbrinjavanje nakon isteka životnog vijeka.

Kod rotora vanjskog promjera 1094 mm i duljine 800 mm, uz provrt aktivnog statora od 1095 mm, nominalni radijalni zračni raspor iznosi svega 0,5 mm. Zbog tako malog raspora proces magnetiziranja ferita je izrazito zahtjevan, osobito s obzirom na mogućnost kolizija pri manipuliranju rotorom većih dimenzija i mase.



Ovaj izum rješava problem prostornog pozicioniranja i manipulacije rotorom jednostavnim i novim mehaničkim rješenjem. Kinematski sklop omogućuje linearno uvođenje i izvlačenje rotora, njegovo centriranje, zakretanje u potrebnim etapama procesa i kontrolu zračnih raspora. Time se smanjuje rizik od kolizije rotora i statora, povećava sigurnost operatera i osigurava kvaliteta magnetiziranih polova. U konkretnom slučaju riječ je o rotoru s 30 polova, kod kojeg je preciznost postupka jedan od ključnih preduvjeta za postizanje traženih elektromagnetskih svojstava.

Industrijska primjenjivost

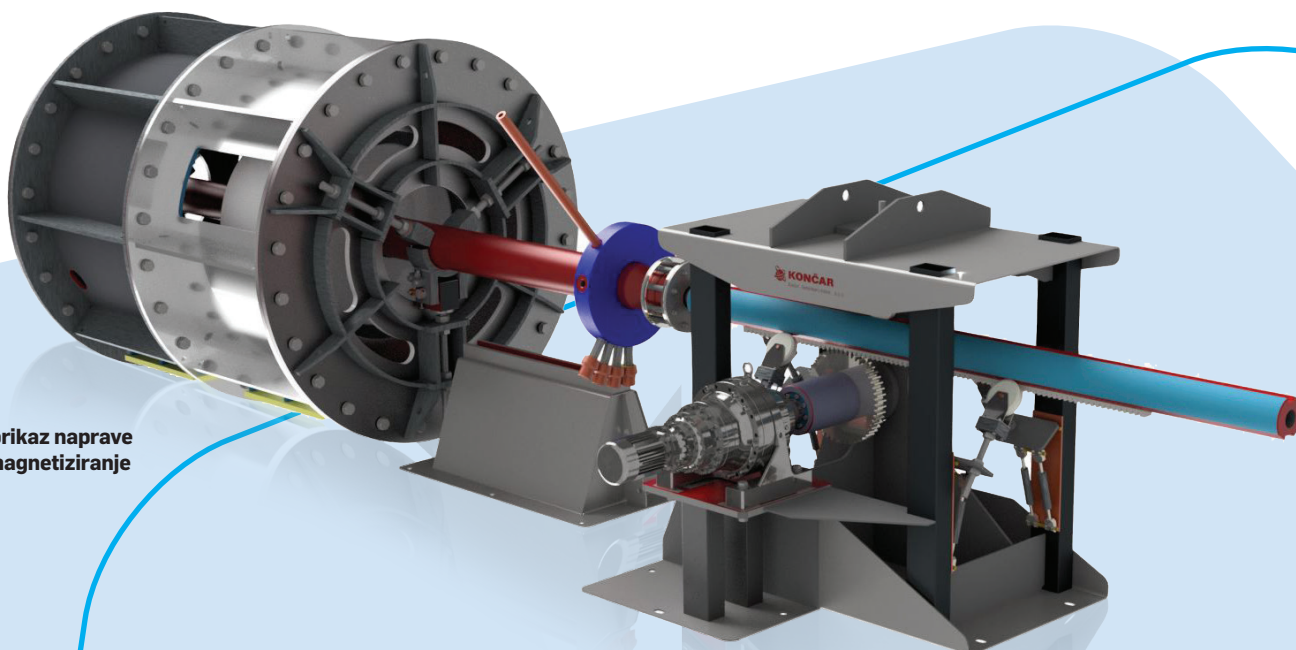
Patent je povezan s istraživačko-razvojnim projektom *Razvoj potopljenog agregata za male hidroelektrane s niskim padom vode*, sufinanciranim iz Europskog fonda za regionalni razvoj. Projekt je obuhvatio

industrijsko istraživanje, eksperimentalni razvoj, verifikaciju predproizvodnog prototipa, diseminaciju rezultata i zaštitu intelektualnog vlasništva. Njegov cilj bio je razviti ekološki prihvatljiv proizvod za iskorištavanje hidroenergije s minimalnim utjecajem na okoliš. U tom je kontekstu ovaj izum imao ključnu tehničku ulogu: omogućio je pouzdanu *in situ* magnetizaciju rotora, bez koje bi ispitivanje, validacija i kasnija primjena razvijenog agregata bili znatno otežani.

Razvijeno rješenje ima i jasnu poveznicu s projektom mHE Otočac, u kojem se primjenjuju potopljivi agregati za niske padove voda. Srce tih agregata čine generatori s permanentnim magnetima i Kaplanove turbine s promjenjivom brzinom vrtnje, a elektrana je koncipirana kroz tri proizvodne jedinice.

Ovaj priznati patent za GIM predstavlja važan iskorak u formalnoj zaštiti vlastitog razvoja. Ujedno pokazuje kako se inovacije nastale u sklopu razvojnih projekata mogu pretočiti u zaštićena tehnička rješenja primjenjiva u proizvodima koji doprinose zelenoj tranziciji, povećanju energetske učinkovitosti i jačanju konkurentnosti domaće industrije. Takva rješenja ističu vrijednost vlastitog znanja, interdisciplinarnu suradnju i dugoročno ulaganje u razvoj proizvoda za obnovljive izvore energije. **M. Mladić**

3D prikaz naprave
za magnetiziranje



TRANSFORMATORSKI KOTLOVI

Isporučena dva projekta za njemačkog kupca

KONČAR – Transformatorski kotlovi (KTK) uspješno su realizirali dva zahtjevna projekta izrade transformatorskih kotlova za dugogodišnjeg njemačkog kupca. Kotlovi su namijenjeni velikim energetske transformatorima koji će biti dio europske elektroenergetske infrastrukture te su isporučeni tijekom lipnja u razmaku od samo deset dana.

Oba projekta odvijala su se istovremeno, što je zahtijevalo iznimno precizno planiranje i koordinaciju svih uključenih timova. Svaki kotao ima masu od približno 63 tone te se sastoji od 1689 pojedinačnih dijelova i 315 sklopova.

Posebnost projekata bili su visoki zahtjevi kvalitete i antikorozivne zaštite, kao i zadovoljavanje strogih kriterija njemačkih željeznica koji se primjenjuju pri proizvodnji mostnih transformatorskih kotlova.

Tijekom proizvodnje, vanjski inspektori iz Slovenije pratili su kvalitetu izvedbe tijekom četiri odvojena posjeta, dok je kupac paralelno provodio redoviti godišnji postupak kvalifikacije dobavljača na navedenim projektima. U sklopu procesa detaljno su provjeravani proizvodnja, dokumentacija i sustav kontrole kvalitete, a organiziran je i posjet kupca proizvodnoj lokaciji u Sessvetkom Kraljevcu.

Uspješnim završetkom svih provjera potvrđeno je da proizvođači KTK-a zadovoljavaju najviše zahtjeve međunarodnog tržišta



transformatorske opreme. Ovi poslovi dodatno su učvrstili povjerenje njemačkog kupca, koji na sljedećim projektima planira organizirati posjete krajnjih kupaca kako bi predstavio KTK kao svog dugogodišnjeg i pouzdanog partnera za proizvodnju složenih transformatorskih kotlova za najzahtjevnije projekte elektroenergetske infrastrukture.

Realizacija ovih isporuka potvrđuje stručnost KTK-a u ispunjavanju najviših zahtjeva kvalitete, rokova i tehničke izvedbe složenih proizvoda. **H. Kudrić**

DIGITAL

Ugovorena nadogradnja centra proizvodnje električne energije

KONČAR – Digital potpisao je početkom lipnja ugovor s HEP Proizvodnjom za nadogradnju sustava vođenja Centra proizvodnje Sjever (CPS) u Varaždinu. Iz CPS-a se nadzire i upravlja proizvodnjom triju hidroelektrana na rijeci Dravi: HE Varaždin, HE Čakovec i HE Dubrava. Glavne zadaće centra uključuju optimizaciju i planiranje proizvodnje, koordinaciju i točno planiranje termina i trajanja poslova održavanja te sigurno provođenje velikih vodnih valova kroz sustav hidroelektrana u Proizvodnom području HE Sjever.

CPS je KONČAR već ranije revitalizirao u razdoblju 2013. – 2016. godine, a nova nadogradnja potrebna je zbog zastarjelosti sklopovske opreme, proširenja programskih funkcionalnosti, poboljšanja performansi sustava te usklađivanja rješenja sa zahtjevima vezanim uz kibernetičku sigurnost. Nadogradnja treba osigurati pouzdan, siguran i neprekidan rad centra i u sljedećem višegodišnjem eksploatacijskom razdoblju.



U sklopu nadogradnje glavni će poslovi biti vezani uz zamjenu sklopovske opreme u centru, osvježanje ekranskih prikaza i proširenje modela u aplikacijama za upravljanje, planiranje pogona i izvještavanje, reorganizaciju baza podataka te prilagodbe telekomunikacijskog sustava centra i procesnih sustava u hidroelektranama. Računalni sustav u centru djelomično će se virtualizirati, čime će se smanjiti količina sklopovske opreme i olakšati njezino održavanje.

Ovo je nastavak prisutnosti KONČARA u projektima centra upravljanja hidroelektranama u Hrvatskoj i Albaniji, koja traje već 15 godina i u sklopu koje su implementirana i nadograđivana četiri centra proizvodnje. Uz CPS, to su još Centar proizvodnje Zapad i Centar proizvodnje Dalmacija u Hrvatskoj te Centar upravljanja elektranama i nadzora brana na rijeci Drim u Albaniji. **K. Vrdoljak**

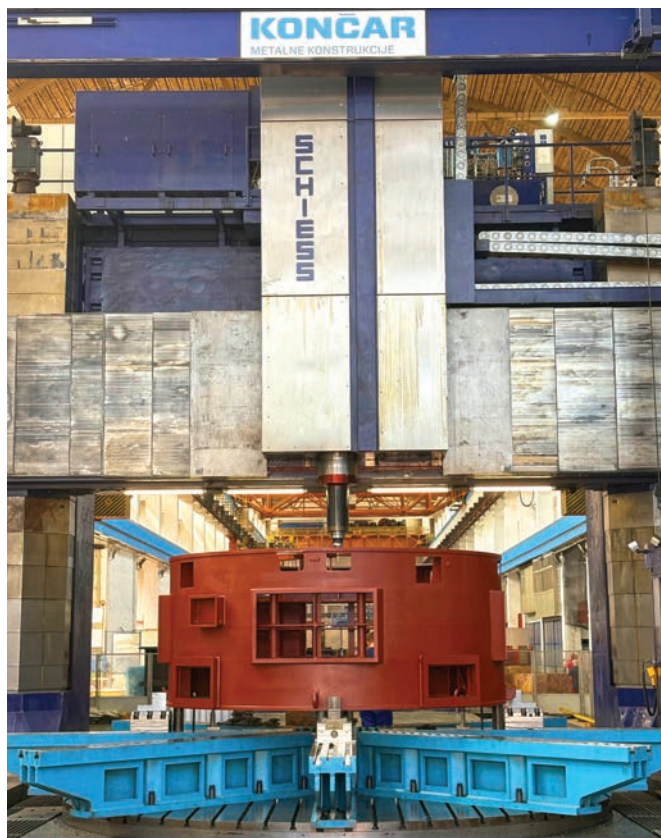
Kućište statora za projekt modernizacije švicarske nuklearne elektrane

U vremenu kad se energetske sektor ubrzano transformira pod utjecajem zahtjeva za većom učinkovitošću, sigurnošću i održivošću, KONČAR – Metalne konstrukcije (KMK) potvrdile su svoju kompetentnost i međunarodnu konkurentnost realizacijom zahtjevnog projekta za uglednog austrijskog partnera. Riječ je o isporuci kućišta statora u sklopu modernizacije napojne pumpe u nuklearnoj elektrani u Švicarskoj, projekta koji zahtijeva najviše standarde kvalitete, preciznosti i pouzdanosti.

Nuklearne elektrane poznate su po iznimno strogim tehničkim i sigurnosnim zahtjevima, a svaki segment ugrađene opreme mora zadovoljiti rigorozne međunarodne norme. U tom kontekstu, kućište statora predstavlja ključnu komponentu u radu elektromotora koji pogoni napojnu pumpu, sustava od presudne uloge u stabilnom i sigurnom radu postrojenja.

Projekt je realiziran za dugogodišnjeg austrijskog partnera, specijaliziranog za proizvodnju naprednih sustava za energetske industriju. S obzirom na krajnju primjenu u nuklearnoj elektrani, cijeli proizvodni proces podvrgnut je strogim postupcima kontrole kvalitete. Primjena međunarodnih normi i internih procedura osigurava da završni proizvod u potpunosti odgovara tehničkim i sigurnosnim zahtjevima nuklearne industrije.

Uspješna realizacija ovog projekta dodatno učvršćuje reputaciju KMK-a kao pouzdanog partnera u proizvodnji složenih čeličnih konstrukcija za energetiku. Pritom KMK može odgovoriti na najzahtjevnije izazove moderne energetike, zadržavajući visoke standarde kvalitete i pouzdanosti po kojima je prepoznat. **K. Pađan**



MJERNI TRANSFORMATORI

Nastavak isporuka za nizozemskog operatora prijenosnog sustava

Tijekom lipnja KONČAR – Mjerni transformatori (KMT) realizirali su vrijednu isporuku za Nizozemsku.

Riječ je o 94 strujna i kombinirana transformatora naponskog nivoa 170 kV za nizozemskog operatora prijenosnog sustava TenneT, što predstavlja ukupno više od 200 isporučenih jedinica u prvoj polovini ove godine.

TenneT, vodeći europski operator prijenosnog sustava sa sjedištem u Arnhemu, upravlja s više od 26 000 kilometara visokonaponskih kabela i dalekovoda te stotinama transformatorskih stanica u Nizozemskoj, a snažno je prisutan i u Njemačkoj kao jedan od četiriju operatora prijenosne mreže. Osigurava pouzdanu i sigurnu opskrbu električnom energijom za više od 43 milijuna potrošača.



Suradnja KMT-a s nizozemskim partnerom započela je 2019. godine i ostvaruje se kroz višegodišnji okvirni ugovor. Tijekom tog razdoblja proizvedeno je više od 1100 uglavnom kombiniranih mjernih transformatora za njegova energetska postrojenja u Nizozemskoj.

Zanimljivo je da u sklopu integracije OIE-a TenneT povezuje vjetroelektrane na Sjevernom moru s kopnom mrežom, prenoseći više od trećine ukupnog kapaciteta vjetra na moru u Europskoj uniji. Osim toga, vodi izgradnju velikih infrastrukturnih projekata istosmjerne struje visokog napona (HVDC), poput sustava SuedLink i SuedOstLink u Njemačkoj.

KMT planira do kraja godine kupcu isporučiti još 250 mjernih transformatora sličnih značajki. **M. Mladić**

ENERGETSKI TRANSFORMATORI

Mrežni transformatori za novog kupca u SAD-u

KONČAR – Energetski transformatori (KPT), zajedničko društvo Siemens Energyja i KONČARA, nastavlja uspješnu suradnju na tržištu Sjedinjenih Američkih Država (SAD). Jedan takav primjer je i ugovor o isporuci šest mrežnih transformatora 240 MVA, 353 / 34,5 kV za novog kupca Constellation Energy Generation. Osnovna uloga navedenih jedinica je napajanje podatkovnog centra. Posljednjih nekoliko godina su upravo podatkovni centri postali jedni od glavnih pokretača povećane potražnje za energetskim transformatorima.

Transformator je projektiran za režim rada koji zahtijeva povremena preopterećenja u iznosu od 125 posto nazivne snage, odnosno 300 MVA, koja ne smiju uzrokovati gubitak životnog vijeka transformatora. Jedna od specifičnosti je i napredna oprema čija je svrha nadzor i zaštita transformatora, između ostalog i nadzor geomagnetski inducirane struje.

S obzirom na primjenu transformatora, fokus kupca je na kvaliteti proizvoda i procesa koji traže izvrsnost u svim segmentima proizvodnje uz detaljno propisanu fotodokumentaciju, što je zahtijevalo visoku stručnost svih uključenih strana u projektu.



U tijeku je ispitivanje prve jedinice, a preostalih pet ispitat će se do početka rujna ove godine.

Iznimno zadovoljan suradnjom, pristupom, stručnošću i mogućnostima KPT-a na

inicijalnom ugovoru, Constellation Energy Generation odlučio je proširiti suradnju, što je rezultiralo narudžbom dodatnih osam transformatora 240 MVA, 353 / 34,5 kV, s planiranim isporukama u 2028. godini. **N. Turčinhodžić**

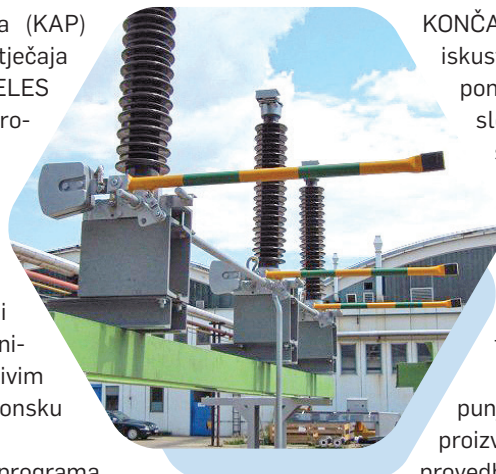
APARATI I POSTROJENJA

Revitalizacija hidroelektrana u Sloveniji

KONČAR – Aparati i postrojenja (KAP) nakon provedenog su javnog natječaja operatora prijenosnog sustava ELES odabrani za revitalizaciju četiriju hidroelektrana na rijeci Dravi u Sloveniji.

Predmet projekta isporuka je visokonaponskih trolnih zemljospojnika napona 123 kV za potrebe modernizacije rasklopnih postrojenja u hidroelektranama. Riječ je o opremi koja će biti proizvedena u skladu s tehničkim zahtjevima investitora te primjenjivim međunarodnim normama za visokonaponsku rasklopu opremu.

Zemljospojnici iz proizvodnog programa



KONČARA razvijeni su na temelju dugogodišnjeg iskustva u projektiranju i proizvodnji visokonaponskih aparata te su namijenjeni primjeni u složenim prijenosnim elektroenergetskim sustavima.

Uspješnom provedbom projekta KAP će dobiti prvu referencu za visokonaponske uređaje na slovenskom tržištu te potvrditi konkurentnost KONČAREVIH proizvoda u projektima revitalizacije elektroenergetske infrastrukture u regiji.

Po završetku postupka ugovaranja i ispunjenju ugovornih preduvjeta planirana je proizvodnja i isporuka opreme prema dinamici provedbe projekta. **B. Miličević**

Projekt HE Funsingau u Tirolu

Posljednjih desetak dana lipnja ispitne aktivnosti u tvornici KONČAR – Generatori i motori (GIM) potvrdile su kontinuitet prisutnosti na austrijskom tržištu.

Dugogodišnji kupac Verbund u tvornici je prisustvovao mjerenju dimenzija i preuzimanju statorskog paketa u sklopu projekta Hidroelektrane (HE) Funsingau, a već nekoliko dana kasnije i na tipskim ispitivanjima statorskih namota za isti ugovor. Sva ispitivanja su uspješno provedena te je kupac izrazio zadovoljstvo dinamikom kojom se projekt odvija. Završna tvornička ispitivanja generatora planirana su do kraja ove godine, a terenske aktivnosti će započeti u veljači 2027. godine.

Opseg projekta je isporuka novog statora, rotorskih polova, ležajeva, rezervnih dijelova, alata i naprava te demontaža, montaža i puštanje u pogon generatora na terenu, uz povećanje snage s postojećih 27 na 29 MVA.

HE Funsingau nalazi se u mjestu Gerlos u pokrajini Tirol, na 1271 metru nadmorske visine u neposrednoj blizini popularnih skijaških staza. **K. Bingula**



DISTRIBUTIVNI I SPECIJALNI TRANSFORMATORI

Transformatori za energetska postrojenja HEP ODS-a

HEP Operator distribucijskog sustava (ODS) DP Zagreb i KONČAR – Distributivni i specijalni transformatori (D&ST) ugovorili su isporuku dvaju regulacijskih transformatora nazivne snage 40 MVA i nazivnog napona 110 kV. Transformatori su uspješno prošli završna tvornička ispitivanja, što je važan korak prema realizaciji projekta koji je nastavak dugogodišnje uspješne suradnje D&ST-a i HEP ODS-a na području DP Zagreb.

Prvi transformator, sekundarno preklopiv 21/10,5 kV, isporučen je, montiran i terenski ispitan te tijekom lipnja predan investi-

toru na povezivanje i puštanje u rad u transformatorskoj stanici TE – TO Zagreb.

Prema zahtjevu investitora, drugu jedinicu D&ST će isporučiti, montirati i terenski ispitati u rujnu, kad se planira pustiti TS Samobor u pogon.

Za TE – TO Zagreb D&ST će isporučiti i dva 25 MVA transformatora u sklopu projekta zamjene transformatora na odcjepima plinskih turbina bloka K te rekonstrukcije srednjenaponskog rasklopišta koji vodi KONČAR d.d. **M. Mladić**



ELEKTRONIKA I INFORMATIKA

U pogonu sustavi uzbuda na HE Al Massira u Maroku

Nakon što su stvoreni potrebni pogonski uvjeti, uspješno su završene aktivnosti puštanja u pogon sustava uzbude na oba agregata Hidroelektrane (HE) Al Massira u Maroku. Time je zaključen važan dio projekta koji su KONČAR – Elektronika i informatika (INEM) realizirali za kupca Office National de l'électricité et de l'eau potable – Branche Electricité (ONEE).

Opseg isporuke obuhvaćao je projektiranje, proizvodnju, isporuku, ispitivanje i puštanje u pogon četiriju statičkih sustava uzbude za dvije hidroelektrane u Maroku, Daourat i Al Massira. Tvornička ispitivanja i isporuka sustava obavljena su još 2019. godine, no zbog pandemije, organizacijskih okolnosti i nemogućnosti ostvarivanja svih pogonskih uvjeta, terenske aktivnosti započele su tek krajem 2022. godine.

Početkom ožujka 2023. uspješno su završena terenska ispitivanja i puštanje u pogon sustava uzbude na HE Daourat. Na HE Al Massira su provedene sve aktivnosti koje su bile moguće u zatečenim uvjetima. Međutim, zbog nedostatka vode, ispitivanja generatora u vrtnji nisu bila moguća.

Potrebni hidrološki i pogonski uvjeti sada su se napokon ostvarili, što je omogućilo dovršenje preostalih ispitivanja i uspješno puštanje u pogon sustava uzbude na oba agregata HE Al Massira. Time



su potvrđene funkcionalnosti sustava u stvarnim pogonskim uvjetima te je oprema predana u rad krajnjem korisniku.

HE Al Massira, izgrađena 1980. godine, opremljena je s dvije proizvodne jedinice, svaka snage 64 MW. Osim proizvodnje električne energije, elektrana ima važnu ulogu i u osiguravanju vode za navodnjavanje poljoprivrednih površina, što dodatno naglašava njezinu važnost za lokalni energetske i gospodarski sustav.

Projekt isporuke sustava uzbude za obje marokanske hidroelektrane zaokružen je uspješnim završetkom aktivnosti na HE Al Massira. Projekt je još jedan primjer primjene domaćeg znanja i iskustva u području sustava uzbude na međunarodnom tržištu. Također, pokazuje stručnost u uspješnom privođenju posla kraju unatoč dugim rokovima, zahtjevnim terenskim uvjetima i promjenjivim okolnostima na projektu. **I. Bartulović**

MOTORI I ELEKTRIČNI SUSTAVI

Jačanje pozicije u europskom dobavnom lancu energetske industrije

Usuradnji s dugogodišnjim partnerom iz Portugala KONČAR – Motori i električni sustavi (MES) su tijekom lipnja ugovorili tri nova projekta za tržište Europske unije. U sklopu ugovorenih poslova MES će isporučiti ukupno 230 ventilatora za hlađenje energetskih transformatora, od kojih je 100 ventilatora promjera 1000 mm i 130 promjera 470 mm. Isporuke su planirane tijekom četvrtog kvartala 2026. i prvog kvartala 2027. godine.

Riječ je o još jednoj potvrdi da proizvodi MES-a uspješno pronalaze svoje mjesto u europskom lancu dobave za energetske industrije te sudjeluju u projektima koji se realiziraju diljem EU-a. Ventilatori će biti ugrađeni u energetske transformatore namijenjene različitim europskim tržištima, čime izravno doprinose pouzdanosti i učinkovitosti elektroenergetske infrastrukture.

Europsko tržište posljednjih godina prolazi kroz intenzivan investicijski ciklus obilježen modernizacijom prijenosne i distribucijske mreže, povećanjem kapaciteta za integraciju obnovljivih izvora energije i rastućim zahtjevima za sigurnošću i pouzdanošću elektroenergetskih sustava.

Posebnost ugovorenih ventilatora očituje se u njihovoj prilagodbi zahtjevnim uvjetima rada. Svi ventilatori izvedeni su s visokim stupnjem antikorozijske zaštite C5-High te mehaničkom zaštitom IP66, kako bi osigurali dugotrajan i pouzdan rad u priobalnim područjima zapadne Europe, gdje su oprema i postrojenja izloženi povećanoj vlažnosti zraka i salinitetu.

Novi poslovi ne predstavljaju samo poslovni uspjeh, već i povjerenje koje je MES izgradio kod jednog od renomiranih europskih proizvođača transformatora. **L. Belanić Kušić**

Liftoff 2026.

KONČAR je i ove godine bio među partnerima konferencije Liftoff 2026., jednog od najvećih okupljanja *deep-tech* zajednice u srednjoj i istočnoj Europi

Vlatka Kamenić Jagodić

Ovogodišnjoj konferenciji, održanoj 30. lipnja i 1. srpnja u Zagrebu, prethodio je *Grow in Europe Bootcamp* na Cresu, intenzivni program za *startupove* posvećen razvoju poslovanja, investicijskoj spremnosti i internacionalizaciji. Sama konferencija je okupila više od 500 sudionika, oko 80 *startupova* i tehnoloških tvrtki te vodeće europske investitore, znanstvenike i predstavnike industrije s ciljem jačanja inovacijskog i poduzetničkog ekosustava.

Podrškom konferenciji KONČAR potvrđuje svoju posvećenost razvoju inovacija, tehnološkog poduzetništva i suradnji između znanosti i industrije. Kao jedna od vodećih tehnoloških tvrtki u regiji, pritom doprinosi stvaranju okruženja koje potiče razvoj novih tehnologija i njihovu primjenu u energetici i industriji.

Među istaknutim govornicima ovogodišnjeg izdanja bili su Michiel Scheffer, predsjednik Upravnog odbora Europskog vijeća za inovacije (EIC), Marko Primorac, potpredsjednik Europske investicijske banke (EIB), Stefan Drüssler, operativni direktor njemačkog poduzetničkog centra UnternehmerTUM, te brojni predstavnici europskih investicijskih fondova, inovacijskih institucija i tehnoloških tvrtki.

U sklopu konferencijskog programa na panelu posvećenom razvoju dubokih tehnologija i budućnosti industrije sudjelovao je i Viktor Lučić, direktor Sektora za korporativnu strategiju i ra-



Viktor Lučić

zvoj poslovanja KONČARA. Tijekom rasprave istaknuo je važnost suradnje velikih industrijskih sustava sa *startup* zajednicom i akademskim institucijama kao ključnog preduvjeta za ubrzanje inovacija i razvoj novih tehnologija. Lučić je naglasio kako KONČAR neprekidno prati razvoj *startup* ekosustava te aktivno traži prilike za partnerstva s tvrtkama čija se rješenja i kompetencije uklapaju u strateške razvojne smjerove Grupe. Istodobno, važno je otvoreno komunicirati razvojne potrebe i tehnološke izazove industrije prema *startup* zajednici kako bi inovativne tvrtke prepoznale prilike za zajednički razvoj novih proizvoda, tehnologija i poslovnih modela.

„Velike korporacije često se suočavaju s izazovom provedbe agilnih razvojnih projekata, dok *startupovi* donose brzinu, prilagodljivost i drugačije perspektive. Upravo zato vjerujemo u model suradnje u kojem industrija jasno definira svoje razvojne ciljeve, a *startup* zajednica kroz partnerstvo s nama sudjeluje u njihovoj realizaciji“, istaknuo je Lučić.

Liftoff je i ove godine potvrdio važnost povezivanja *startupova*, investitora, akademske zajednice i industrije te učvrstio poziciju Hrvatske i Zagreba kao važnog regionalnog središta za razvoj visokotehnoloških inovacija. Liftoff za KONČAR predstavlja vrijednu platformu za razmjenu znanja, razvoj suradnje s tehnološkim i znanstvenim partnerima te prepoznavanje novih poslovnih prilika, inovativnih rješenja i potencijalnih akvizicija koje mogu dodatno ojačati konkurentnost Grupe na globalnom tržištu.



POWERTAGE 2026.

Zapažen nastup KONČARA

KONČAR se prvi put predstavio na vodećem stručnom sajmu švicarske elektroenergetske industrije Powertage 2026. koji je od 16. do 18. lipnja održan u Zürichu.

Ovaj dvogodišnji događaj okupio je oko 2000 stručnih posjetitelja i više od 140 izlagača, s fokusom na energetska tranziciju, digitalizaciju elektroenergetskih mreža, integraciju obnovljivih izvora energije i osiguranje pouzdane opskrbe električnom energijom.

Nastup na Powertageu omogućio je predstavljanje KONČAREVIH rješenja potencijalnim kupcima i partnerima na švicarskom tržištu te ostvarivanje kontakata s operatorima prijenosnih i distribucijskih mreža, energetskim tvrtkama i tehnološkim partnerima.

Ključne teme konferencije bile su regulativa i energetska politika, tehnologija i digitalizacija te provedba energetske tranzicije, a sve u kontekstu integracije obnovljivih izvora, rasta broja *prosumera* (proizvođača/potrošača) i s tim povezanih izazova upravljanja mrežom i primjene umjetne inteligencije.



Na pratećoj su izložbi predstavljena rješenja za proizvodnju i pohranu energije, prijenosne i distribucijske mreže, transformatore i elektroenergetsku opremu, ali i napredne mreže (*Smart Grid*), digitalizaciju i AI sustave, mjerenje, upravljanje i nadzor mreže te IT/OT rješenja za energetska područja.

Na našem izložbenom prostoru predstavljene su kompetencije i rješenja iz područja proizvodnje, prijenosa i distribucije električne energije, digitalnih platformi i mrežne automatizacije.

Dodatno, predstavnici KONČARA sudjelovali su u programu Speakers Corner, gdje je 18. lipnja Miroslav Markanović, direktor KONČAR Switzerland GmbH, održao izlaganje usmjereno na digitalizaciju procesa i upravljanje energetska infrastrukturom.

Događaj je iskorišten i za predstavljanje novoosnovanog predstavništva Grupe KONČAR u Švicarskoj te upoznavanje potencijalnih švicarskih partnera s organizacijom, proizvodima i uslugama te mogućnostima suradnje. **D. Sukalić**

.DEBUG 2026.

Kibernetska sigurnost u svijetu operativne tehnologije

Na ovogodišnjem izdanju konferencije .debug, najvećeg tehnološkog događaja u Hrvatskoj koji je održan 9. i 10. lipnja u Zagrebu, KONČAR – Digital (Digital) potvrdio je svoju ulogu predvodnika u razvoju otpornih rješenja za kritičnu infrastrukturu. Poseban naglasak našeg sudjelovanja bilo je na predavanju dr. sc. Tamare Hadjina, direktorice istraživanja i razvoja u Digitalu.

Njezino izlaganje pod nazivom *Kibernetska sigurnost u mission-critical sustavima: kad sigurnost ne smije zaustaviti sustav* adresiralo je fundamentalne izazove svijeta operativne tehnologije (OT). Za razliku od tradicionalnih IT okruženja, sigurnosne mjere u OT-u ni u kojem tre-

nutku ne smiju ugroziti kontinuitet rada i stabilnost fizičkih procesa. To postavlja iznimno stroge zahtjeve pred inženjere, izazivajući konvencionalne softverske prakse u okruženjima gdje pogreška jednostavno nije opcija.

Tijekom prezentacije Hadjina je izdvojila ključne preduvjete za izgradnju uistinu otpornih industrijskih sustava. Istaknula je kako Digital odgovara na te izazove kroz novu generaciju svojih PROZA SCADA rješenja u oblaku, naprednu analitiku te namjenske operativne centre za kibernetsku sigurnost (OT SOC), dizajnirane da zadovolje stroge međunarodne standarde i nadolazeću europsku NIS2 regulativu. Prikazom stvarnih implementacija u praksi, od arhitekture digitalnih transfor-

matorskih stanica do naprednog nadzora velikih objekata obnovljivih izvora energije, demonstrirala je kako sigurnost, pouzdanost i rigorozna inženjerska disciplina moraju djelovati ruku pod ruku.

Ovaj tehnološki iskorak savršeno se uklapa u širu europsku tehnološku tranziciju, u kojoj su čista energija, obrana i digitalna otpornost postavljene kao ključni prioriteti. Sudjelovanjem na konferenciji .debug, KONČAR je pokazao visoku razinu stručnosti potrebnu za oblikovanje sigurne i pouzdane digitalne budućnosti suvremenih energetska sustava i kritične infrastrukture. **N. Bertović**



POWERDIAG 2026.

Upravljanje imovinom elektroenergetskog sustava



Uspješno održana prva međunarodna radionica o dijagnostici, ispitivanju, nadzoru i održavanju energetske opreme

Marina Mladić

Prva međunarodna radionica o dijagnostici, ispitivanju, nadzoru i održavanju energetske opreme, PowerDiag, uspješno je održana u Opatiji od 24. do 26. lipnja. Događaj je okupio 160 sudionika iz 18 zemalja, povezujući industriju, operatore prijenosnih i distribucijskih sustava, istraživačke institute i akademsku zajednicu kroz prezentacije suvremenih dijagnostičkih rješenja i rasprave o dugovječnosti i pouzdanosti kritične infrastrukture.

Program i sesije PowerDiaga strukturirani su prema tehničkom opsegu studijskih odbora HRO CIGRE: A1 – Proizvodnja energije i elektromehanička pretvorba energije, A2 – Energetski transformatori i prigušnice, A3 – Oprema za prijenos i distribuciju te D1 – Materijali i nove, nadolazeće ispitne tehnike.

Za KONČAR, kao suorganizatora uz Tehničko veleučilište Zagreb i pod pokroviteljstvom HRO CIGRE-a, PowerDiag je imao poseban značaj.

„Iznimna nam je čast biti partner i domaćin ovom istaknutom događaju, kao industrijski lider u energetskim tehnologijama i njezin aktivan sudionik“, izjavio je Mario Radaković, član Uprave KONČARA, na otvaranju skupa. KONČAR desetljećima razvija rješenja u područjima transformatora i rotacijskih strojeva, visokonaponske opreme, sustava za nadzor i dijagnostiku te naprednih digitalnih rješenja za upravljanje energetskom infrastrukturom. „Spoj inženjerske izvrsnosti, tehnološkog razvoja i praktičnog iskustva omogućuje nam doprinos modernizaciji elektroenergetskih sustava“, zaključio je Radaković, poželjevši dobrodošlicu i uspješan rad svim sudionicima.

Uvodni govornici Eduard Doujak (TU Wien Austrija), Frederic Dollinger (Haefely Švicarska), Nenad Uzelac (G&W Electric SAD), Mladen Šašić (Iris Power Kanada), Robert Madarasz (Megger Slovačka) i Kennedy Darko (G&W Electric SAD) bili su istaknuti sudionici ovog područja. Njihova stručna i zanimljiva izlaganja obuhva-

tila su teme od dijagnostike generatora i nadzora transformatora, preko visokonaponske sklopne opreme, do online nadzora i alternative SF₆ plinu.

Kroz 28 predavanja o rotacijskim strojevima, transformatorima i prigušnicama, opremi za prijenos i distribuciju te materijalima i novim tehnikama dijagnostike i ispitivanja, predstavljena su praktična iskustva i suvremena rješenja u području upravljanja imovinom elektroenergetskog sustava. Vrijedan doprinos tomu dali su i KONČAREVI stručnjaci iz Distributivnih i specijalnih transformatora, Mjernih transformatora (KMT), Instituta za elektrotehniku (Institut), Generatora i motora te Motora i električnih sustava. Institut je, na primjer, prvi put predstavio novu uslugu kompletne analize uzroka kvara (RCA) te upoznao sudionike s mogućnostima primjene umjetne inteligencije, prezentirajući uživo mogućnosti te vrste detekcije anomalija, a KMT je ilustrirao novi koncept točnosti mjernih transformatora.

U sklopu konferencije održan je panel o osiguranju infrastrukture za izgradnju podatkovnih centara. Na panelu je predstavljena i aktualna inicijativa, projekt Pantheon. Podatkovni centri razvijaju se u kritičnu infrastrukturu i među najbrže su rastućim potrošačima električne energije. Stoga, njihova integracija u suvremene elektroenergetske sustave predstavlja strateški izazov za komunalna poduzeća, operatore sustava, industriju i pružatelje tehnologije. U raspravi koja je otvorila važne teme i potaknula konstruktivnu diskusiju sudjelovali su Igor Šumonja (HOPS), Mario Gudelj (Lucidus Pantheon AI), Mislav Crnogorac (Parsec Lab), Bruno Štambak (Dalekovod) i Velimir Novaković (KONČAR – Digital).

PowerDiag je u svom prvom izdanju stvorio vrijednu platformu za razmjenu znanja, dijeljenje praktičnih iskustava i raspravu o suvremenim rješenjima u području dijagnostike, ispitivanja, nadzora i održavanja opreme elektroenergetskog sustava. Platforma također potiče dugoročnu suradnju u energetskom sektoru, okupljajući industriju, energetske tvrtke, istraživačke institucije i akademsku zajednicu.





INTERSOLAR EUROPE 2026.

Veliko zanimanje za KONČAREVA rješenja

KONČAR je od 23. do 25. lipnja sudjelovao kao izlagač na vodećem svjetskom sajmu solarne industrije Intersolar Europe u Münchenu, ključnom mjestu okupljanja globalnih lidera, proizvođača i stručnjaka iz sektora obnovljivih izvora energije i upravljanja energijom. Ovaj ugledni međunarodni sajam, održan u sklopu krovne platforme *The smarter E Europe*, privukao je ove godine 2650 izlagača iz 52 zemlje, a više od 105 000 posjetitelja iz 163 zemlje iskoristilo je priliku upoznati nove trendove u energetske sustavu budućnosti.

Ovaj nastup bio je iznimno važan za KONČAR – Distributivne i specijalne transformatore te je dodatno učvrstio poziciju Grupe KONČAR kao jednog od ključnih dionika zelene energetske tranzicije. Sajam je pružio izvrstan uvid u rastuće globalne trendove, s posebnim naglaskom na sunčevu energiju, baterijske sustave za pohranu energije (BESS) i podatkovne centre. U odnosu na prethodne godine, na tržištu

Sajam je pružio izvrstan uvid u rastuće globalne trendove, s posebnim naglaskom na sunčevu energiju, baterijske sustave za pohranu energije (BESS) i podatkovne centre

je primjetan jasan zaokret prema integriranim rješenjima. Umjesto pojedinačnih proizvoda, fokus je danas primarno na cjelovitim sustavima, poput kompaktnih transformatorskih stanica i takozvanih skid sustava. Sajam je ujedno poslužio kao izvrsna prilika za detaljnu analizu tržišnih kretanja i trendova u energetske sektoru. Također je omogućio istraživanje novih poslovnih prilika za europske i druge globalne proizvođače koji se suočavaju sa snažnim cjenovnim pritiskom azijskih,

osobito kineskih tvrtki, koje trenutačno predvode tržište solarnih tehnologija i baterijskih sustava.

Izložbeni prostor KONČARA privukao je brojne posjetitelje, a tijekom tri dana održani su intenzivni sastanci i razgovori s nizom poslovnih subjekata – od manjih, specijaliziranih tvrtki i EPC ugovaratelja iz Europe u segmentu BESS-a i solara, pa sve do vodećih svjetskih lidera poput tvrtke *Fluence*. Sa svim potencijalnim partnerima komunikacija se aktivno nastavlja i nakon sajma, s ciljem detaljnog istraživanja tržišnog potencijala i definiranja konkretnih koraka za buduću suradnju.

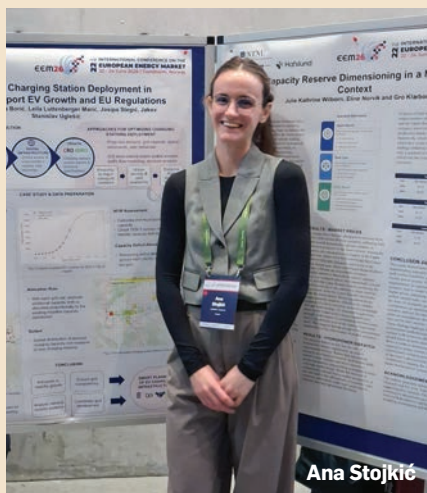
Sudjelovanje na Intersolar Europe u potpunosti je opravdalo očekivanja. Donijelo je dragocjene informacije o najnovijim tehnološkim smjernicama te potvrdilo važnost prisutnosti KONČARA na globalnoj sceni radi daljnjeg strateškog pozicioniranja u segmentu zelene energetske tranzicije. **F. Fajfer**

EUROPEAN ENERGY MARKET 2026.

KONČAR aktivni sudionik konferencije

U norveškom gradu Trondheimu je od 22. do 24. lipnja održana međunarodna konferencija European Energy Market (EEM), koja je okupila istraživače, inženjere, ekonomske stručnjake, operatore sustava, regulatorna tijela i predstavnike industrije iz čak 49 zemalja. Konferencija je obuhvatila pet plenarnih sesija, 40 paralelnih i posebnih tematskih cjelina te 357 prezentacija znanstvenih radova, u cilju oblikovanja pouzdanih, dostupnih i niskougljičnih energetske sustava budućnosti.

Ana Stojkić iz KONČAR – Digitala održala je prezentaciju naslova *Optimizing Charging Station Deployment*



in Croatia to Support EV Growth and EU Regulations. U radu je analizirala problem neravnomjerne raspoređenosti javnih punionica za električna vozila na području Hrvatske te usklađenost države, kao punopravne članice Europske unije, s odredbama *Uredbe o uvođenju infrastrukture za alternativna goriva*.

Tematski naglasak konferencije bio je na fleksibilnosti energetske sustava, pri čemu je posebna pozornost posvećena hidroelektranama kao dominantnom izvoru električne energije u Norveškoj, ali i novim tehnologijama poput vodika kao energetske nosača. **L. Luttenberger Marić**



Dijalog o održivoj energetskej budućnosti

KONČAR je aktivno sudjelovao u programu, potvrđujući svoju stratešku usmjerenost prema održivim rješenjima i inovacijama u energetici

Marina Mladić

U Zagrebu je 9. i 10. lipnja održan Green Energy Expo u organizaciji H2 Cell Croatia, hrvatske udruge za razvoj i primjenu vodikovih gorivnih članaka. Događaj je okupio vodeće tvrtke, stručnjake i ključne dionike energetskeg sektora, s naglaskom na obnovljivi vodik i vodikove tehnologije, baterijsko skladištenje energije te obnovljive izvore energije. Ovogodišnje drugo izdanje prošireno je i novim tematskim cjelinama posvećenim malim modularnim reaktorima, alternativnim gorivima te podatkovnim centrima.

Predsjednik Uprave KONČARA Gordan Kolak se putem videopoziva obratio nazočnima na otvorenju skupa istaknuvši, između ostalog, da KONČAR u području vodika prelazi iz strategije u konkretnu realizaciju. „Sudjelujemo u izgradnji prvog hrvatskog postrojenja za proizvodnju i korištenje zelenog vodika za INA-u, čime vodik postaje stvaran industrijski projekt, a ne samo koncept budućnosti. Istovremeno razvijamo i druga rješenja koja mogu znatno doprinijeti dekarbonizaciji industrije, prometa i kritične infrastrukture.“

Član Uprave KONČARA Ivan Paić održao je jedno od uvodnih predavanja, u kojem je istaknuo trend rasta umjetne inteligencije i podatkovne infrastrukture te kako osigurati velike količine pouzdane energije za digitalno gospodarstvo budućnosti. „KONČAR taj izazov vidi kao stratešku priliku. Kroz partnerstva s međunarodnim tvrtkama i potencijalno sudjelovanje u projektu Pantheon želimo aktivno graditi

svoju ulogu u energetskej infrastrukturi nove generacije.“

OIE i baterijsko skladištenje energije

Nataša Putak i Nikica Mikulandra iz KONČARA sudjelovali su na panelu posvećenom baterijskim sustavima za pohranu energije (BESS). Posebno je naglašena tržišna zrelost *utility-scale* BESS projekata, pri čemu tehnologija danas više ne predstavlja ključnu prepreku. Stoga Hrvatska ne smije čekati savršenu mrežu, već BESS treba koristiti kao most prema stabilnijem, fleksibilnijem i investicijski otvorenijem elektroenergetskom sustavu.

U raspravi je otvoreno i pitanje gdje domaća industrija može ostvariti najveću dodanu vrijednost. Zaključeno je da prilike nisu ograničene isključivo na proizvodnju baterijskih članaka, već se otvaraju i u području energetske elektronike, integracije sustava, EMS rješenja, kontejnerskih BESS sustava te EPC projekata, u kojima KONČAR već danas raspolaže akumuliranim domenskim znanjem i iskustvom.

Alternativna goriva

U raspravi o e-metanolu i biogorivima sudjelovao je Mislav Kalafatić iz KONČARA. Naglasio je da ih prvenstveno treba promatrati kao komplementarna rješenja za različite sektore i etape energetske tranzicije. EU okvir i analize IEA-e upućuju da nije riječ o tomu koje je gorivo bolje, već gdje koje gorivo daje najbolji klimatski učinak uz najmanji tehnički i investicijski rizik.

Što Hrvatska i regija trebaju napraviti u sljedećih nekoliko godina kako bi prešli

s rasprave o e-metanolu i biogorivima na konkretne, provedive projekte, istaknuto je da je ključno ubrzati razvoj OIE-a i administrativne procese jer bez dovoljno obnovljive energije nema ozbiljnih RFNBO projekata.

Čisti vodik i tehnologije vodika

Mario Perić iz KONČARA sudjelovao je na panelu o tehnologijama vodika. Rasprava se vodila o ulozi vodika u budućem dekarboniziranom i integriranom energetskeg sustavu te o izazovima razvoja održive ekonomije vodika. Istaknuto je kako ključno pitanje više nije hoće li vodik imati svoju ulogu, već kakvu će ulogu imati u energetskeg sustavu s dominantnim udjelom OIE-a. Vodik je važan element energetskeg miksa koji može pridonijeti fleksibilnosti elektroenergetskeg sustava, otpornosti kritične infrastrukture i dugoročnoj sigurnosti opskrbe.

Govoreći o tržišnim izazovima razvoja gospodarstva temeljenog na vodik, zaključeno je da tehnologija više nije glavno ograničenje jer su elektrolizatori i prateće tehnologije već u komercijalnoj primjeni. Vodik neće postati važan dio energetskeg sustava kad postane tehnološki savršen, već kad postane tržišno i investicijski održiv, stvarajući vrijednost povezivanjem energetike, industrije, prometa i kritične infrastrukture.

Green Energy Expo 2026. pokazao se kao idealna platforma za razmjenu znanja i ideja, ali i za daljnje jačanje kompetencija te otvaranje prostora za nove inovacije koje će oblikovati budućnost hrvatske industrije.



Ivan Paić (desno)

BREND FORUM 2026. KONČARU nagrade **EPL** Award i Brand Leader za 2025.

Treći Brend Forum održan je u Zagrebu od 10. do 12. lipnja pod motom *Povjerenje je nova valuta*. Ovaj vodeći regionalni događaj posvećen brendovima, brendiranju, inovacijama i poslovnim prilikama predstavlja jedinstvenu platformu znanja, inspiracije i konkretnih suradnji.

U sklopu konferencije dodijeljene su nagrade najuspješnijim domaćim tvrtkama u području korporativnih komunikacija te upravljanja brendom i reputacijom za 2025. godinu. Žiri, sastavljen od istaknutih novinara, sveučilišnih profesora te stručnjaka za marketing i komunikacije, dodijelio je KONČARU dvije vrijedne nagrade za najbolju praksu: EPL Award i Brand Leader 2025.

EPL Award za izvrsnost poslovne komunikacije uručen je direktorici Sektora marketinga i korporativnih komunikacija KONČARA Vlatki Kamenić Jagodić, dok je

nagradu Brand Leader za 2025. za snagu korporativnog brenda preuzeo član Uprave KONČARA Ivan Paić.

Na panelu o brendovima u novoj eri, prof. dr. sc. Božo Skoko razgovarao je s Marinom Mitrovićem iz Sektora marketinga i korporativnih komunikacija KONČARA, Davorom Bruketom iz Bruketa&, Ivom Vukmanić iz Heinekena Hrvatska, Nađom Lutvikadić Fočo iz BH Telecoma te Silvijom Repić iz Sana Delikatesa.



Marin Mitrović (lijevo)

Govoreći o globalnoj prisutnosti i specifičnostima brenda, Mitrović je istaknuo da su današnja globalna prepoznatljivost i snaga brenda KONČAR izgrađeni na izvrsnosti, znanju i kompetencijama generacija vrhunskih inženjera koji su tijekom više od sto godina pomicali tehnološke granice i pokretali industrijske trendove. „Naši ciljevi i danas podrazumijevaju izgradnju povjerenja, jačanje odnosa s ključnim dionicima, prenošenje poruke o znanju i sposobnostima naših ljudi te pozicioniranje na temelju rijetkih domenskih znanja kakvima se rijetki mogu pohvaliti.”

Poseban naglasak ovogodišnjeg događanja, na kojem je sudjelovalo više od 250 sudionika i 40-ak domaćih i međunarodnih stručnjaka na predavanjima, panelima i radionicama, stavljen je na aktualne teme poput autentičnosti brenda, povjerenja, digitalne prisutnosti i korištenja AI tehnologija. **M. Mladić**

CYBER SECURITY 2026.

Upravljanje rizikom u AI eri

U organizaciji Poslovnog dnevnika 11. lipnja održana je konferencija *Cyber Security 2026.*, usmjerena na najnovije izazove u digitalnom okruženju. S obzirom na to da je kibernetička sigurnost odavno prešla granice samog IT odjela, događaj je okupio vodeće stručnjake iz različitih industrija kako bi raspravljali o sve većim cyber prijetnjama, financijskim i reputacijskim rizicima te utjecaju novih europskih regulativa na domaće poslovanje.

Voditelj Odjela za kibernetičku sigurnost u KONČAR – Digitalu (Digital) Riko Luša sudjelovao je na uvodnom panelu pod nazivom *Upravljanje rizikom u AI eri – tko snosi odgovornost?*, koji je istraživao implikacije EU AI Acta, suverenitet podataka i operativne rizike. Tijekom rasprave Luša je AI definirao primarno kao moćan alat čija korisnost u potpunosti ovisi o načinu implementacije. Napomenuo je da tvrtke bez usvajanja umjetne inteligencije zaostaju za konkurencijom, ali je ugradnja strogih sigurnosnih mehanizama za praćenje tih modela ključna jer oni s vremenom mogu pokazati nestabilnosti i halucinacije.

Posebno je istaknuo kako KONČAR drži ravnotežu između tehnoloških inovacija i maksimalne sigurnosti: „Odvajamo koncepte IT-ja i OT sigurnosti. Ovi potonji se brinu o sigurnom načinu implementacije tehnologija i to je jedna viša razina. Kad govorimo o implementaciji IT tehnologija, imperativ je na sigurnom načinu rada.” Također je naglasio važnost usklađenosti s AI Actom u kritičnim okruženjima, pojasnivši da sustavi moraju biti dizajnirani s mogućnošću zaustavljanja i prebacivanja na ručno upravljanje u bilo kojem trenutku. Zaključno se osvrnuo na ekspanzivan razvoj ovog područja, istaknuvši golem izazov upravljanja brzinom čovjeka sustavima koji rade brzinom računala, zbog čega je rigorozna organizacijska odgovornost od presudne važnosti.

Sudjelovanjem na konferenciji KONČAR je ponovno dokazao svoju visoku stručnost u navigiranju kroz složene regulatorne okvire i postavljanju vrhunskih sigurnosnih standarda za digitalno doba. **N. Bertović**



LJUDSKI POTENCIJALI

KONČAREVOM timu **dodijeljeni prvi Belbin certifikati**

Time je 16 stručnjaka steklo kompetencije za samostalnu primjenu jedne od najpoznatijih svjetskih metodologija za razumijevanje timskih uloga i izgradnju uspješnih timova

U sklopu strateškog razvoja funkcije ljudskih potencijala, 16 kolegica i kolega iz KONČAREVIH društava završilo je četverodnevnu edukaciju za primjenu Belbinova upitnika.

Edukacija je provedena u suradnji sa Selectio grupom, a njezinim završetkom KONČAR je postao prva tvrtka u Hrvatskoj koja je interno certificirala svoj tim ljudskih potencijala za provedbu ovog alata. Ovim korakom Grupa se pridružila međunarodnoj zajednici stručnjaka koji primjenjuju Belbinov model u razvoju timova.

Belbinov upitnik, test timskih uloga, svjetski je priznat alat za prepoznavanje načina na koji pojedinci djeluju u timu: od komunikacije i suradnje do doprinosa radnom okruženju. Njegova je primarna svrha oblikovanje uravnoteženih i učinkovitih timova koji spremnije i

bolje odgovaraju na svakodnevne poslovne izazove.

Certificiranjem svojih zaposlenika ljudskih potencijala KONČAR znatno jača interne kapacitete za razvoj zaposlenika i unaprjeđenje timske dinamike. Poseban naglasak stavljen je na prepoznavanje uloga unutar timova, što omogućuje učinkovitije raspoređivanje zadataka te bolje upravljanje međuljudskim odnosima u radnom okruženju. Ovaj standardizirani alat tako postaje jedno od sredstava podrške organizaciji u razumijevanju i optimizaciji timskog rada.

Ovom inicijativom KONČAR nastavlja put usmjerenosti na razvoj suvremenih praksi ljudskih potencijala i neprekidnog ulaganja u stručnost svojih zaposlenika. **S. Mikulandra**



Razvoj rukovoditeljskih kompetencija poslovođa KTK-a

Razvoj zaposlenika jedan je od važnih strateških prioriteta i predstavlja temelj dugoročne uspješnosti i konkurentnosti svih društava KONČARA. U skladu s tim, neprekidno se ulaže u jačanje stručnih i rukovoditeljskih kompetencija na svim razinama organizacije.

Vođena tom vizijom, Uprava KONČAR – Transformatorskih kotlova (KTK) donijela je odluku o pokretanju intenzivnog programa razvoja rukovoditeljskih kompetencija za poslovođe pod nazivom *Osobno vođenje i vođenje drugih (Self le-*

adership and leading others). Ova edukacija osmišljena je kako bi podržala osobni i profesionalni razvoj naših kolega te im pružila konkretne alate i dodatnu podršku u njihovoj svakodnevnoj, iznimno važnoj ulozi.

Program, održan od ožujka do lipnja, obuhvatio je module: *Uloga poslovođe i širi poslovni kontekst, Vrijednosti, standardi i očekivanja u proizvodnji, Organizacija rada i odgovornost poslovođe, Komunikacija, autoritet i postavljanje granica, Rješavanje problema, donošenje odluka i*

delegiranje te Timski rad i upravljanje konfliktima.

Ciklus edukacija uspješno je priveden kraju 19. lipnja, s održavanjem posljednjeg modula na jednom seoskom imanju u okolici Zagreba. Bila je to idealna prilika za zaokruživanje stečenog znanja, ali i za zasluženje opuštanje, timsko povezivanje i razmjenu iskustava u ugodnom, neformalnom okruženju.

Vjerujemo da će stečena znanja i vještine donijeti novu vrijednost našim timovima i cijeloj organizaciji. **I. Udovičić**



PROJEKT DODOLA

Napredna rješenja za **upravljanje vodoopskrbnim sustavima**

Donata Borić

Projekt DODOLA – Istraživanje prediktivnog upravljanja za učinkovit i fleksibilan rad vodoopskrbnog sustava, čiji je nositelj KONČAR – Digital (Digital), provodio se od ožujka 2024. do srpnja 2026. godine u partnerstvu s Fakultetom elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu te društvom Koprivničke vode d.o.o. Projekt je financiran u sklopu poziva *Ciljana znanstvena istraživanja (CZI)*, uz potporu Europske unije – NextGenerationEU.

Vodoopskrbni sustavi danas se u velikoj mjeri oslanjaju na iskustvo operatora i unaprijed definirane režime rada. Iako SCADA sustavi omogućuju nadzor procesa i upravljanje ključnim elementima sustava, donošenje odluka najčešće se temelji na trenutnom stanju sustava, bez korištenja naprednih prediktivnih analiza. Upravo je razvoj takvih funkcionalnosti bio jedan od glavnih motiva projekta DODOLA.

Cilj projekta bio je istražiti i razviti metode prediktivnog upravljanja koje omogućuju učinkovitiji, fleksibilniji i energetski optimiziran rad vodoopskrbnih sustava te uspostaviti digitalnu platformu koja objedinjuje podatke iz različitih izvora i omogućuje primjenu razvijenih modela. Projekt je obuhvatio razvoj analitičkih modela za predviđanje potrošnje vode, identifikaciju gubitaka u vodoopskrbnoj mreži i razvoj naprednih algoritama upravljanja, uz njihovu digitalnu implementaciju u jedinstveno demonstracijsko okruženje namijenjeno prikazu i evaluaciji razvijenih rješenja.

DODOLA predstavlja cjeloviti proizvod koji objedinjuje podatke, analitičke modele i digitalnu platformu s ciljem smanjenja gubitaka vode te optimizacije potrošnje električne energije u vodoopskrbnim sustavima.

Cilj projekta bio je istražiti i razviti metode prediktivnog upravljanja koje omogućuju učinkovitiji, fleksibilniji i energetski optimiziran rad vodoopskrbnih sustava te uspostaviti digitalnu platformu koja objedinjuje podatke iz različitih izvora i omogućuje primjenu razvijenih modela

Na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu održana je završna radionica projekta DODOLA pod nazivom *Digitalna implementacija i integracija podataka za napredno upravljanje vodoopskrbnim sustavom*, koja je okupila predstavnike akademske zajednice, gospodarstva i komunalnog sektora s ciljem predstavljanja ostvarenih rezultata i raz-

mjene iskustava o mogućnostima njihove primjene u stvarnim vodoopskrbnim sustavima.

Predstavljeni su rezultati istraživanja iz područja predviđanja potrošnje vode, identifikacije gubitaka u vodoopskrbnim mrežama te razvoja metoda prediktivnog upravljanja i fleksibilnosti sustava. Poseban naglasak stavljen je na digitalnu implementaciju razvijenih algoritama i njihovu integraciju u postojeću infrastrukturu vodoopskrbnog sustava grada Križevci, pri čemu je prikazano demonstracijsko okruženje koje objedinjuje podatke, modele i vizualizacije razvijene tijekom projekta.

Digital je predstavio digitalnu implementaciju rezultata projekta kroz SCADA platformu PROZA Station. Sudionicima su demonstrirane funkcionalnosti za praćenje rada vodoopskrbnog sustava, uključujući prikaz predviđene potrošnje vode, stanja vodosprema, rada crpnih stanica i ključnih pokazatelja učinkovitosti sustava, čime je prikazan potencijal daljnjeg razvoja platforme za primjenu u naprednim sustavima upravljanja.

Radionica je završila raspravom o mogućnostima daljnjeg razvoja i implementacije razvijenih rješenja u stvarnim vodoopskrbnim sustavima. Sudionici su istaknuli važnost suradnje između akademske zajednice, industrije i krajnjih korisnika u razvoju naprednih digitalnih tehnologija koje mogu pridonijeti učinkovitijem upravljanju kritičnom infrastrukturom te održivijem korištenju vodnih resursa.



**Financira
Europska unija**
NextGenerationEU

Ljetne STEM radionice za djecu zaposlenika



KONČAR – D&ST treću godinu uzastopno organizira ljetne STEM radionice za djecu svojih zaposlenika. Namijenjen osnovnoškolcima, program kroz edukativno-zabavne aktivnosti potiče razvoj zanimanja za STEM područja, kreativnost, logičko razmišljanje i timski rad. Osim toga, djeca imaju priliku na zanimljiv i prilagođen način upoznati radno okruženje i područje rada tvrtke u kojoj rade njihovi roditelji.

Tijekom petodnevnog programa djeca prolaze osnove programiranja, robotike i 3D dizajna, usvajaju rad na vlastitim projektima u timovima te upoznaju napredne tehnologije, uključujući humanoidne robote Pepper i Nao. Dodatne aktivnosti uključuju posjet Minipolisu, gdje istražuju različita zanimanja, tehnologije i STEM koncepte.

Kroz sadržajno i kvalitetno provođenje školskih praznika djeca stječu nova znanja, vještine i prijateljstva. **M. Mladić**



KONČAR d.d. član Hrvatskog poslovnog savjeta za održivi razvoj

KONČAR d.d. postao je član Hrvatskog poslovnog savjeta za održivi razvoj (HR PSOR), vodeće nacionalne udruge koja okuplja tvrtke posvećene održivom i odgovornom poslovanju. HR PSOR promiče načela održivog razvoja kroz edukacije, stručne skupove, primjere dobre prakse, dijalog s donositeljima odluka te razvoj inicijativa usmjerenih na klimatsku otpornost, odgovorno korporativno upravljanje i održivo gospodarstvo. Danas broji 79 članova.

Povelja o članstvu uručena je KONČARU d.d. 30. lipnja 2026. na 29. sjednici Skupštine HR PSOR-a. **M. Belamarić Šaravanja**



Morana Belamarić Šaravanja
(u sredini)

Foto: Sanjin Kaštelan



Košarkaška ekipa KONČARA na turniru *Hakl* za Zlatka



Udvorani Doma košarke – Cedevita na Zagrebačkom velesajmu 27. lipnja održan je u organizaciji Deloittea 5. Memorijalni košarkaški turnir *Hakl za Zlatka*, posvećen partneru, kolegi, mentoru i prijatelju Zlatku Baziancu.

Ovogodišnje izdanje ponovno je okupilo kolege i prijatelje odajući počast Zlatku, zaljubljeniku u košarku, druženje i zajedništvo.

Timovi od tri do pet članova Atlantic Grupe, Croatia osiguranja, Deloittea Hrvatska, Hrvatske poštanske banke (HPB), Hrvatskog Telekomu, INA Grupe, Grupe KONČAR, Privredne banke Zagreb (PBZ) i Zagrebačke banke (ZABA) igrali su na jedan koš, a za neriješeni rezultat po isteku desetominutne utakmice vrijedilo je pravilo zlatnog koša.

U prijateljskoj i sportskoj atmosferi odigrani su napeti i neizvjesni *hakl*-mečevi s mnoštvom atraktivnih poteza. Pobjednik turnira ekipa je HPB-a koja je pobijedila tim PBZ-a, dok je treće mjesto osvojila ZABA.

KONČAR je i ove godine podržao održavanje turnira, a njegove boje su na petom izdanju *Hakl za Zlatka* srčano branili Marko Mijač, Domagoj Deković, Darko Raguž, Saša Milaković i Goran Babić. **M. Mladić**

CRVENI NOSOVI

Tamo gdje **smijeh** najviše znači



Crveni Nosovi klaunovidoktori partnerska su organizacija Red Noses International i udruga koja od 2010. djeluje u Hrvatskoj. Njihova je misija vratiti ljudima u teškim i kriznim situacijama osjećaj radošći, sreće i optimizma, uz pomoć umjetnosti, profesionalnog klauniranja, humora i smijeha. Djeluju diljem Hrvatske kroz četiri tima (Zagreb, Osijek, Rijeka i Split), obilazeći redovito bolnice i domove. Većina klaunova su profesionalni glumci koji prolaze različite edukacije iz psihosocijalnog područja, umjetnosti, zdravstva, sociologije i komunikologije s ciljem što kvalitetnijeg rada s ranjivim osobama.

U sklopu partnerske suradnje KONČARA i Udruge Crveni Nosovi, 16. lipnja prisustvovala sam posjetu dvojice klaunova Dječjoj bolnici Srebrnjak. Saznala sam da svaki klaun ima svoje ime s kojim ulazi u ulogu pa su doktori Muñoz i Lamas tog dana bili glavna atrakcija na hodnicima i u sobama bolnice.

Njihov je nastup najvećim dijelom improvizacija jer se prilagođava svim uzrastima i spolu djece, njihovim roditeljima i osoblju



bolnice. Uz humor, kreativnost, različite priče i podjelu „bedževa hrabrosti“ u obliku malih naljepnica sa životinjama, posebno me razveselilo kad sam čula i vidjela kako se djeca ponašaju i odnose prema klaunovima. Nakon vedrog razgovora s jednom djevojčicom, poklonili su joj plišani crveni nosić, a ona im je pri odlasku samo poručila: „Razveselite i drugu djecu“, nakon čega sam se rastopila.

Izdvojila bih trenutak kad je jedna djevojčica, umjesto sjedenja u hodniku i gledanja u tablet, pomagala klaunovima u pripremi kratke predstave u sobi s djecom u krevetima. Ona je znatiželjno zavrivala u sobu, a kad su je zamolili za pomoć i dali joj rekvizit,

odmah je otrčala u hodnik, ostavila tablet na stolcu te se vratila s rekvizitom i najvećim osmijehom na licu. Upravo je taj prizor potvrdio koliko su djeci važni pažnja, prisutnost i zajednički trenuci te kako ih iskrena igra i druženje mogu lako odmaknuti od ekrana.

Ovo vrijedno iskustvo doživjela je i Nuša Ranilović, studentica na praksi u Sektoru marketinga i korporativnih komunikacija, koja je sljedećeg dana bila u Domu za starije osobe Trešnjevka. Ono što je primijetila je da, za razliku od bolničkih pacijenata, korisnici domova imaju priliku bolje upoznati klaunove. Jasno se vidi odnos između klaunova i nekih korisnika, na primjer kroz dijeljenje osobnih životnih priča i situacija te prošlih susreta. Tjedni se susreti radosno iščekuju, a klaunovi se spontano prilagođavaju trenutnim okolnostima i nadovezuju na aktualne događaje. Hodnicima se u ta dva sata mogu čuti pjesme, vicevi i puno smijeha. Najljepše je kad se iz takvih redovitih posjeta rode prijateljstva, a usamljenost zamijeni osjećaj radosti. **M. Franjčec**

Ljetni dani **mladih Downića**

Projekt osnažuje mlade s Down sindromom kroz iskustveno učenje, senzibilizira širu javnost i promiče društvo jednakih prilika

Humanitarna udruga Adonis organizirala je od 25. do 28. lipnja jubilarno peto izdanje međunarodnog projekta *Ljetni dani mladih Downića*, najvećeg regionalnog okupljanja osoba s Down sindromom i njihovih obitelji. Tijekom četiri dana, Split, Solin i Trogir ugostili su 180 sudionika iz Hrvatske, Slovenije, Bosne i Hercegovine i Srbije.

Ina Barić Požnjak, predsjednica Udruge, pokrenula je ovaj projekt prije pet godina kao lokalnu inicijativu. Prerastao je u prepoznatljiv regionalni događaj koji povezuje obitelji, stručnjake, institucije i zajednice, potvrđujući kako zajedništvo i predanost mogu stvarati društvo jednakih mogućnosti i prihvatanja različitosti.

Sadržajno i stručno osmišljen program objedinio je edukativne, razvojne, kreativne, kulturne i inkluzivne aktivnosti s ciljem razvoja samostalnosti, jačanja socijalnih i komunikacijskih vještina, poticanja kreativnog izražavanja te aktivnog uključivanja sudionika u zajednicu.

Posebna vrijednost ovogodišnjeg izdanja bila je suradnja obrazovnih ustanova, kulturnih institucija, stručnjaka, umjetnika, volontera i partnera koji su oblikovali program prilagođen sudionicima.

Jedinstven trenutak projekta bilo je završno druženje i modna revija, na kojoj je 48 djece i mladih s Down sindromom ponosno i sretno prošetalo modnom pistom, predstavljajući kreacije hrvatskih dizajnera, modnih brendova i obrazovnih ustanova. Više je to od mod-



ne revije, to je slavlje različitosti, hrabrosti, samopouzdanja i zajedništva te snažna poruka o važnosti ravnopravnog sudjelovanja svih članova društva.

Ljetne dane mladih Downića čini posebnima ozračje zajedništva i topline. To je iskustvo koje briše predrasude i gradi društvo u kojem svatko ima priliku pokazati svoje talente i jedinstvenost. KONČAR je s ponosom podržao ovaj događaj. **M. Mladić**

Izlet u Omišalj



Proveli smo četiri dana u Omišlju, u Hotelu Adriatic, nedaleko od prekrasnih pješčanih plaža i vrlo lijepih šetnica. Omišalj je smješten na 85 metara visokoj litici, što mu daje posebnu draž te je uz grad Krk najstarije naselje na otoku. Išli smo šetati uz more do marine, a onda je slijedio lagani uspon do grada. Ta 500 metara duga šetnica kroz šumu je Križni put sa svojih 14 postaja. Staza posjetiteljima pruža mirno okruženje za molitvu i meditaciju. Za naše članove kojima je bilo prezahtjevno hodati uzbrdo, zadnji dan bio je organiziran izlet autobusom do grada na litici.

Omišalj je u jednom razdoblju bio je-dan od četiri frankopanska kaštela i važno središte pismenosti i glagoljaštva. Kao zanimljivost omišaljskog pisanog blaga treba spomenuti brevijar na pergameni Vida Omišljanina od 468 listova koji je započeo pisati u ožujku 1393. godine, a danas se nalazi u Austrijskoj nacionalnoj knjižnici u

Beču. Kaštel krčkih knezova Frankopana izgrađen je 1420. godine i nalazio se na ulazu u mjesto, ali je srušen u 20. stoljeću. Odozgo se pruža prekrasan pogled na zaljev, marinu i brodove. Potpuno je različit doživljaj biti na litici ujutro ili navečer i uživati u pogledu i svjetlima.

Imali smo zanimljivo ljetovanje jer u Omišlju kao da je vrijeme stalo. S plaže smo mogli gledati uzlijetanje i slijetanje zrakoplova s krčkog aerodroma. U šumarku nedaleko od plaže vidjeli smo srnu kako pase. Osim nas, na plažama su bile skupine turista iz Njemačke, Mađarske i Rumunjske, a navečer smo u kafićima gledali utakmice Svjetskog nogometnog prvenstva.

Neki od nas već su rezervirali nastavak ljetovanja u Omišlju za srpanj jer dosta toga od kulturne baštine nismo stigli obići, kao što su špilja Biserujka u uvali Soline, Arheološki park Mirine-Fulfinum i druge lokalne zanimljivosti. **P. Gavran**



KUK se sprema za ljetnu stanku

Prošlo je prvih šest mjeseci tekuće godine, a lipanj je već pokazao vrelinu dolazećeg ljeta. Članstvo je sve starije i teže podnosi vrućine pa su se i dolasci u Klub prorijedili. Stoga smo na sastanku Upravnog odbora odlučili da s druženjima prekinemo od polovine srpnja do početka rujna.

No, kako je to uobičajeno, red je da se osvrnemo na naš rad u proteklih pola godine. Iako godine sve više stežu, ne postajemo. Dobro je to što predsjednica Kluba Jasminka Lenartić spada u još uvijek dobrodržeću generaciju, a također ima dovoljno energije, volje i dobrih ideja, što se vidi u radu, ali i izgledu Kluba, čije novouređene prostorije odišu svežinom.

Tijekom proteklih mjeseci, u sklopu naših druženja, proslavili smo nekoliko rođendana, organizirali domjenke u prigodi Valentinova, Dana žena i Uskrsa, sve uz



tradicionalne delicije. Nekako je najsimpatičniji bio prvomajski domjenak na kojemu smo s guštom pojeli svoju porciju graha u našem KONČARU, umjesto u Maksimiru.

Treba napomenuti da niti jedan domjenak nije prošao bez prigodnog poklona koji je svakog člana dočekao na njegovu mjestu za stolom. Nema to svaki klub.

Organizirani su i izleti u suradnji predsjednice i Ivice Blažičevića. Bili smo na njih šest, od kojih treba izdvojiti one

u Međugorje i Mostar te četverodnevni u Omišalj.

Animatorica kulture Jasna Srebotnjak pobrinula se za tri posjeta kazalištima, a Klub je u svrhu mjerenja tlaka i masnoća u krvi redovito posjećivala dugogodišnja suradnica dr. Ljerka Mišura. Uz ostalo, odslušali smo i predavanje o njezi nogu i stopala, što je u našim godinama iznimno korisno.

Za lijep izgled Kluba prepunog slika s naših izleta, kao i raznih ukrasnih detalja, treba zahvaliti predsjednici koja zaista brine o svemu kao prava domaćica. Nikako ne smijemo zaboraviti domara Zorana Lenartića, koji u Klubu radi sve što treba, baš kao u svome domu. No, ipak su ponekad potrebni i pomagači, a njih prepoznajemo u dobro uhodanoj ekipi gospođa Vere Madićke, Đurđe Slavnić, Ljiljane Gorički, kao i sveprisutne Milice Blažina, fotografkinje, knjižničarke i „katice za sve”. **M. Cvek**

VRUĆA SKANDINAVKA

AUTOR: VLADO OREŠKOVIĆ	AMER. FILM S P. NEWMANOM I E. TAYLOR		ENGL. BISKUP IZ 17. ST., ROBERT	NIJEMAČKI SKLADATELJ, KASPAR	BIJEDA, SIROMAŠTVO	IVAN KUŠAN	NEKAD IGRAČ HAJDUKA, MASS	ONAJ KOJI IMA KRIVE NOGE						
RIMSKI: 1.000		HRSKAVICA U KOLJENU NESNOŠNA LJETNA ŽEGA (PREN.)												
LJEKARNIK														
POČAST, UVAŽAVANJE (MN.)						AUTO-OZNAKA ZA RIJEKU HRV. BOČAR SA VIRA								
„KOMUNISTIČKA STRANA SLOVENSKA“				MARVIN KRAČE AMER. FILM S ALOM PACINOM										
VRSTA BILJKE, BISKUPOVA TRAVA, AJOWAN						ZNAK ZA KISIK „ENERGIJA“			KRATAK I OSTAR SUKOBI	DIO TKALACKOG STANA (ETNOL.)	MUŠKO IME, TOSO		NASELJE NEDALEKO SVETE NEDELJE	ČETVRTI SAMOGLASNIK
IZRAZ LICA NABIRANJEM ČELA ZBOG NEZADOVOLJSTVA												GRČKO SLOVO ZLATKO ŠIMENC		
ALEKSANDAR VELIKI			JAPANSKE PIJESME, TANKE KORISNOST			VRSTA JEDNOSTAVNOG SEČERA FRAN. PIESNIK, LOUIS								
PIJESMA U IZVEDBI GRUPE „TRAM 11“														
ISKUSAN ČOVJEK, PRAKTIČAR								UPITNA ZAMJENICA PIJESMA GRUPE „BIJELO DUGME“				IGOR GALO ONAJ KOJI SUĐELJUJE U PROMJENI		
POSTIĆI ŠTO NEREDOVNIM PUTEM														
LUČILA KRAČE					SPARTANSKI PROROK PIJANAC, CUGER (ŽARG.)						„LET'S JUST SAY“ „SUB-ZERO TREATMENT“			
IME PIJEVAČICE JURIŠIĆ				KOM. DROŽDE SABORSKI ZASTUPNIK, DRAGO					AMER. ZF TV SERIJA	STEFANIA KRAČE DEČKO U MAĐARSKIM KARTAMA (MN.)				
PIJESMA U IZVEDBI TOMISLAVA BRALIĆA													„AMPER“ DRAVIDSKI JEZI U INDIJ	
KRATICA ZA: LITRA		SRPSKI PISAC, DOBRICA IGRA NA SREČU					ZAGREBAČKI HOTEL PROŽDRLJIV (TURC.)							
POV. ČETVRT GRADA SEHNDE, NIJEMAČKA						SABLAST, AVETINJA ORGAN VIDA					„NOT LESS THAN“ SREDNJO- DALMATINSKI OTOK			
ZNAK ZA MOLIBDEN			OBRAZOVNA USTANOVA ANTE MIŠE						SVAKA ČAST! (TURC.) DRUGI SAMOGLASNIK					
GRČKO SLOVO				RUSKA CARICA, „...“ VELIKA ZNAK ZA: KALJU										PRVO SLOVO ABECEDA
									NAŠ NAJVEĆI POLUOTOK					

MAČKA NA VRUĆEM LIMENOM KROVU, PASJA VRUČINA, VRUĆINA GRADSKOG ASFALTA, VRUĆINA

POJMOVI: M. MENISK, APOTEFAR, ČASTI, RI, KSS, MARY, AJOWAN, O. NAMRŠTENOST, RO, AV, UTE, OKTOZA, RUTINER, ŠTO, IG, UČI NA MALA VRATA, ČILA, AGUA, LJS, ENI, DROP, STEF, MATERINE SUZE, A, L, ERIC, CENTRAL, ILTEN, AVET, NILT, MO, ŠKOLA, EVALA, ETA, EKATERINA, ISTRA

RIJEŠENJE KRIZALJKE:

Implementacija i certifikacija sustava upravljanja energijom u Grupi KONČAR

U vremenu sve većeg naglaska na energetske učinkovitost, optimizaciju troškova i odgovorno upravljanje resursima, sustav upravljanja energijom prema normi ISO 50001 postaje važan alat za unaprjeđenje poslovanja i postizanje mjerljivih rezultata.

Zahtjevan zadatak implementacije sustava upravljanja energijom i provedbe certifikacijskog postupka u Grupi KONČAR postavljen je tijekom 2025. pred timove zadužene za sustave upravljanja. Cjelokupan proces nije samo formalno usklađivanje sa zahtjevima norme, već sveobuhvatan projekt koji organizaciji omogućuje sustavno praćenje energetske učinkovitosti s jasno definiranim ciljevima i pokazateljima. Time organizacija dobiva kvalitetniji uvid u vlastite procese i mogućnosti za poboljšanje, kao i ispunjavanje regulatornih i tržišnih zahtjeva. Certifikacija sustava upravljanja dodatno potvrđuje da je sustav uspostavljen i da se provodi u skladu s najboljim praksama. Istovremeno predstavlja potvrdu zrelosti organizacije, njezine usmjerenosti na razvoj kulture izvrsnosti u poslovanju i upravljanju procesima.

KONČAR – Digital, Dalekovod, Dalekovod OSO i KONČAR d.d. već niz godina uspješno održavaju certifikat sustava upravljanja

energijom te potvrđuju svoju stručnost, predanost i sposobnost kontinuiranog ispunjavanja zahtjeva norme. Čestitke zaslužuju KONČAR – Distributivni i specijalni transformatori, KONČAR – Generatori i motori i KONČAR – Metalne konstrukcije koji su uspostavili sustav i prvi put stekli certifikat, čime su pokazali spremnost na dodatno unaprjeđenje vlastitih procesa i upravljačkih praksi.

Iza svakog uspješno certificiranog sustava upravljanja uvijek stoji predan rad velikog broja stručnjaka i timova. Implementacija sustava upravljanja energijom zahtijevala je suradnju različitih organizacijskih cjelina, od tehničkih i operativnih područja do stručnjaka za upravljanje sustavima i menadžmenta. Zajedničkim angažmanom provedene su analize postojećeg stanja, definirani ciljevi, uspostavljeni procesi praćenja i izvještavanja te implementirane aktivnosti potrebne za ispunjavanje zahtjeva norme. Posebnu vrijednost projektu dala je razmjena znanja i iskustava među timovima, kao i zajednička usmjerenost prema ostvarenju postavljenog cilja.

Njihova postignuća mogu poslužiti kao poticaj i inspiracija ostalim članicama Grupe KONČAR koje su u postupku implementacije i pridruživanja krugu certificiranih organizacija. **N. Pavić**



SAJMOVI I SKUPOVI U KOLOVOZU I RUJNU



PARIS SESSION 2026

**Palais des Congrès,
Paris, Francuska
23. - 28. kolovoza**

**IZLOŽBENI PROSTOR
B10, 2. KAT**

INNOTRANS

**Berlin Messe,
Njemačka
22. - 25. rujna**

**IZLOŽBENI PROSTOR
470 U PAVILJONU 3.2
I VANJSKI PROSTOR
T4/20**

