

Končarevac

75
GODINA
INFORMIRANJA

Zagreb, studeni/prosinac 2022. - godište LIX - broj 1482

TISKANICA Poštajna plaćena u poštanskom uredu 10000 ZAGREB / IMPRIME Bureau de poste 10000 Zagreb Croatie port paye

IZ SADRŽAJA

INTERVJU S PREDSJEDNIKOM UPRAVE KONČARA

NADZORNI ODBOR USVOJIO PLAN POSLOVANJA ZA 2023.

UGOVORENA PRVA FAZA REVITALIZACIJE HE MESOCHORA U GRČKOJ
KONČAR - D&ST ISPORUČIO PRVI TRANSFORMATOR ZA FRANCUSKU GVAJANU

SADRŽAJ

NASLOVNA STRANICA:

Uprava
KONČAR -
Elektroindustrije
i Redakcija
Končarevca
žele Vam sretan
Božić i uspješnu
2023. godinu!

- 04 INTERVJU S PREDSJEDNIKOM UPRAVE**
O doprinosu KONČARA, jačanju nacionalne konkurentnosti te koji su iskoraci, promjene i aktivnosti obilježile 2022. godinu razgovarali smo s mr. sc. Gordanom Kolakom
- 08 INVESTITORSKE KONFERENCIJE**
KONČAR je sudjelovao na investitorskim konferencijama *Virtual SEE Day* i *CEE investment opportunities – winter edition*
- 09 DAN FER-a**
Dodijeljena Godišnja nagrada KONČAR za doktorske disertacije s istaknutim znanstvenim dostignućima iz područja tehničkih znanosti s primjenom u industriji
- 14 MJERNI TRANSFORMATORI**
Završen projekt rekonstrukcije i dogradnje TS 220/110 kV Cirkovce za koju je KMT ostvario do sada najveću isporuku na tržite Slovenije
- 14 MOTORI I ELEKTRIČNI SUSTAVI**
Isporuka 144 ventilatora za hlađenje transformatora za kupca iz Južne Koreje
- 16 ENERGETSKI TRANSFORMATORI**
Uspešno ispitani transformatori snage 440 MVA punjeni esterom za *offshore* vjetroelektranu u Škotskoj
- 17 APARATI I POSTROJENJA**
Ugovoren prvi projekt za isporuku srenjenaponskih postrojenja za tajlandskog operatora distribucijskog sustava
- 18 SAJMOVI I SKUPOVI**
KONČAR Zlatni sponzor 15. Simpozija o vodenju EES-a u organizaciji HRO CIGRE-a
- 22 75 GODINA INFORMIRANJA U KONČARU**
Korporativni časopisi *Svjetlost*, *Vjesnik* i *Končarevac* do danas su objavili tisuće tekstova i fotografija te pripadaju jednoj od najstarijih tekovina Grupe KONČAR
- 24 MALONOGOMETNI TURNIR ZA PRVAKA KONČARA**
Nakon dvogodišnje stanke ovogodišnji turnir okupio je 26 momčadi iz 12 društava Grupe KONČAR



končarevac

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

Glavna i odgovorna urednica: Vlatka Kamenić Jagodić
Novinarka-urednica: Marina Mladić
Grafički urednik: Krešimir Siladi
Dizajn: Pink moon d.o.o.
Lektura: Kristina Kirschenheuter
Telefoni redakcije: 01 3655 151 i 01 3667 432
Redakcijski e-mail: koncarevac@koncar.hr
E-mail adresе: vlatka.kamenicjagodic@koncar.hr,
marina.mladic@koncar.hr
Adresa redakcije: Fallerovo šetalište 22
Tisk: Vjesnik d.d. Zagreb, Slavonska avenija 4.





16

ELEKTRONIKA I INFORMATIKA

U sklopu SE Vis u probni rad pušten baterijski sustav za pohranu električne energije

Foto: Josip Regovac/PIXSELL



Vlatka Kamenić Jagodić

Poznato je kako KONČAR svoju opremu i rješenja isporučuje u stotinjak zemalja na godinu. Pritom nas najvećim ponosom ispunjava činjenica da razvijamo i proizvodimo upravo ovdje, u Lijepoj Našoj.



17

GENERATORI I MOTORI

Provedeno i uspješno završeno ispitivanje statora generatora G2 za HE Ering-Frauenstein na granici Njemačke i Austrije

U vrijeme pisanja ovog aktualnog trenutka odvija se završnica Svjetskog nogometnog prvenstva u Dohi. Iza nas je poraz protiv Argentine, a u trenutku tiskanja ovog broja Hrvatska će se boriti za treće mjesto.

A kad se spominju uspjesi, ova je godina za Hrvatsku po mnogočemu posebna i važna. Pelješkim mostom povezan je hrvatski teritorij i jug Dubrovačko-neretvanske županije, postupno zamjenjujemo kunu eurom te u končnici ulazimo u Schengen. Čak 80 posto robne razmjene Hrvatske odnosi se na članice šengenskog prostora, a 75 posto turista dolazi u Hrvatsku iz tih članica, što za njih znači jednostavniji i brži dolazak. Hrvatska će biti 20. članica eurozone i 23. članica šengenskog prostora, što je veliko i važno postignuće.

I dok s nestrpljenjem očekujemo konačni plasman Hrvatske na Svjetskom prvenstvu, zajedništvo koje nas je obilježilo proteklih tjedana naša je najveća pobjeda. Hrvatska je, iako s manje od 4 milijuna stanovnika, još jedanput dokazala da se može nositi s puno većima i snažnjima od sebe. Kako u biznisu tako i u sportu. Mala zemlja, velikih ljudi i još većih uspjeha!

Neka nas ta činjenica i to zajedništvo ispunjavaju vjerom i ponosom, ne samo u ovo božićno vrijeme, već uvijek kad je teško i kad se borimo s vlastitim izazovima i nedaćama. Toplotom riječu, sitnom gestom, osmijehom i zagrljajem uljepšajmo nekome svaki dan.

Uz sretan i blagoslovlen Božić, redakcija Končarevca želi vam da vas okružuju baš takvi ljudi, a vama i vašim najdražima priježljukujemo mnoštvo toplih zajedničkih trenutaka i sretnih uspomena!



27

BOŽIĆNA DONACIJA

KONČAR uljepšao božićne blagdane štićenicima udruge Mali zmaj

GODINA SLOŽENIH MAKROEKONOMSKIH OKOLNOSTI

Nužna je promjena hrvatske investicijske klime

U svjetlu aktualne energetske krize imperativ treba biti na dalnjem razvoju hrvatske industrije, koja dokazano ima sposobnosti razvijati nove tehnologije uz bok vodećim svjetskim korporacijama. O tome kako KONČAR doprinosi jačanju nacionalne konkurentnosti te koji su iskoraci, promjene i aktivnosti obilježile ovu poslovnu godinu govori predsjednik Uprave KONČARA, mr. sc. Gordan Kolak

Snimila: Marina Mladić

Razgovarala:
Vlatka Kamenić Jagodić

Uprava KONČARA uskoro ulazi u posljednju godinu mandata obilježenog pandemijom te nezapamćenim makroekonomskim poremećajima. Usprkos svemu, izgleda kako je iza nas još jedna uspješna poslovna godina?

Prije svega treba istaknuti kako smo kao Grupa na vrijeme poduzeli određene mјere te proveli aktivnosti kojima smo uspjeli znatno ublažiti negativan utjecaj pandemije i energetske krize, koji se prije svega odrazio na poremećaje u lancima opskrbe te u rastu cijena ključnih sirovina i materijala. Jaka finansijska pozicija, dobra ugovorenost, prilagodljivost kupcima i dobavljačima, poštivanje zadanih rokova isporuka i plaćanja obveza, omogućili su da i ovu, 2022. godinu, završimo s rastom novih narudžbi te nastavimo pozitivan trend poslovanja. Kroz povijest smo se osvjedočili kako

svaka kriza otvara i određene prilike te ne možemo zanemariti činjenicu da posujemo u elektroindustriji, a trenutačno je prisutan globalni trend snažnog investiranja u zelenu energetsku tranziciju.

I u ovoj je godini nastavljen niz uspješnih rezultata usprkos nestabilnom makrookruženju koje je izazvala ruska invazija na Ukrajinu. Gospodarstvo se suočilo s novim velikim izazovima, a rat u Ukrajini dodatno je pogoršao probleme u globalnim lancima opskrbe. Rast inflacije koja je u najvećoj mjeri posljedica neočekivano visokih troškova energenata i energije te rast troškova sirovina i materijala otežali su poslovanje svih gospodarskih subjekata. Nakon prvog uvodenja sankcija Rusiji 2014. godine, KONČAR je znatno smanjio poslovne aktivnosti na ruskom tržištu tako da ratna zbivanja nisu imala izravan materijalni utjecaj na poslovanje KONČARA, ali indirektne posljedice su mnogobrojne. One se prije svega ogledaju u iznimnim pritiscima na operativnu

učinkovitost i zahtijevaju primjerenu reakciju te stalni kontakt s kupcima i dobavljačima. Veliki napor menadžmenta svih Društava uloženi su u pregovore s postojećim kupcima na ugovorima koji su sklopljeni prije znatnog porasta cijena sirovina, materijala i energenata, a sve u cilju pronalaska zajedničkog rješenja te poštovanja isporuka u skladu s dogovorenim rokovima.

U razdoblju pred nama, usprkos znatom povećanju opsega poslovanja i radne učinkovitosti, zbog porasta cijena osnovnih sirovina i materijala za koje nije realno očekivati da će se vratiti na razinu od prije dvije godine te nepredvidivog kretanja cijena energenata, može se očekivati daljnji pritisak na profitne marže. Prema analizama koje redovito provodimo sva stvarna povećanja troškova poslovanja neće biti moguće ugraditi u krajnju cijenu proizvoda. Daljnji razvoj situacije u velikoj mjeri ovisit će o geopolitičkoj situaciji i novim političkim odlukama. U turbulentnim vremenima kao što je ovo,



osobito je važno osigurati potrebne zalihe materijala, održavati likvidnost i solventnost te nesmetano odvijanje poslovnih procesa.

U drugom tromjesečju 2022. godine prvi put je u rezultate poslovanja uključena i Dalekovod Grupa.

Tijekom 2021. godine donijeli smo odluku da se KONČAR uključi u proces finansijskog restrukturiranja i dokapitalizacije Dalekovoda. Poznato je da je Dalekovod prisutan na brojnim svjetskim tržištima i ukupno zapošljava više od 1100 ljudi koji rade u proizvodnim pogonima u Hrvatskoj, ali i na terenima širom Europe.

U procesu dokapitalizacije, koja je provedena novčanom uplatom, sudjelovali su društvo Napredna energetska rješenja d.o.o., zajedničko društvo KONČAR – Elektroindustrije i Construction Line-a, mirovinjski fondovi te ostali institucionalni investitori. Nakon uspješno provedenog finansijskog restrukturiranja Dalekovoda, KONČAR i Dalekovod prepoznali su priliku za budući rast i razvoj koji je prije svega vezan za velika najavljenja ulaganja u obnovu željezničke infrastrukture, ali i modernizaciju elektroenergetske prijenosne i distribucijske mreže. Komplementarnost proizvodnog programa KONČARA i Dalekovoda dugoročno će omogućiti proširenje portfelja usluga i cijelovitih rješenja te povećati udio prihoda od izvoza, s većom dodanom vrijednošću.

Rezultati uključivanja Dalekovoda u poslovanje Grupe s 1. travnjem ove godine već su vidljivi. Prema objavljenim rezultatima poslovanja za prvi devet mjeseci 2022. godine prihodi od prodaje povećani su za 524,3 milijuna kuna, a ugovoreni poslovi za 421 milijun kuna. Najveći dio prihoda Dalekovoda odnosi se na izvoz i to prije svega u skandinavske zemlje Švedsku i Norvešku kamo je u drugom i trećem kvartalu izvezeno roba i usluga u vrijednosti od 276 milijuna kuna. Stanje ugovorenih poslova Grupe KONČAR dodatno je povećano za gotovo milijardu kuna pa na kraju rujna doseže približno sedam milijardi kuna.

Bez obzira na sve nestabilnosti i ograničenja s kojima se suočavamo, prioritet je zadržati usmjerenost na izvozna tržišta i trend rasta poslovanja uz osiguranje profitabilnosti, nastavak investicijskih aktivnosti te daljnje integracije Dalekovoda u poslovanje KONČARA. Potpunom integracijom Dalekovoda u godinama koje slijede očekujemo da će udio prihoda od izvoza biti još veći.

Nakon Dalekovoda KONČAR je tijekom ove poslovne godine nastavio s aktivnostima oko preuzimanja poduzeća?

Za ostvarivanje strateških ciljeva KONČARA, društva Grupe kontinuirano prate tržišta na kojima posluju te identificiraju investicijske prilike, odnosno potencijalna strateška partnerstva i/ili akvizicije. Tako je tijekom 2022. godine pokrenuto nekoliko akvizicija.

Jednom od njih KONČAR – Digital je preuzeo društva Kodeks Sistemske Integracije i Exa Globe. Preuzeta Društva bave se informatičko-komunikacijskom infrastrukturom koja uključuje mrežne tehnologije, poslužitelje i sustave za pohranu i čuvanje podataka. Cilj akvizicije je jačanje vlastitih kompetencija Digitala i proširenje portfelja proizvoda, usluga i digitalnih rješenja u područjima elektroenergetike, elektromobilnosti, kritične i urbane infrastrukture.

U završnoj etapi su procesi još dviju manjih akvizicija kojima ćemo osigurati proširenje proizvodnih kapaciteta te vlastitih kompetencija u proizvodnji složenih rješenja.

Veliki napor menadžmenta svih Društava uloženi su u pregovore s postojećim kupcima na ugovorima koji su sklopljeni prije znatnog porasta cijena sirovina, materijala i energenata, a sve u cilju pronašlaska zajedničkog rješenja te poštovanja isporuka u skladu s dogovorenim rokovima

Ova godina iznjedrila je nekoliko vrlo uspješnih komercijalnih ugovora i iskoraka. Koje od njih biste izdvojili kao najznačajnije?

U svim našim poslovnim područjima, odnosno Divizijama, vodili smo se načelom odgovornosti te doprinosa zelenoj energetskoj tranziciji. To se prije svega ogleda u razvoju novih naprednih rješenja i poslovnih modela za dobrobit zajednice i okoliša. U svijetu

smo prije svega prepoznati kao proizvođač transformatora koje najvećim dijelom izvozimo, a pri čijoj se proizvodnji teži zelenim rješenjima, kao što su korištenje biorazgradivih tekućina koje ne zagađuju okoliš i razvoj transformatora sa smanjenom bukom, gubitcima i ugljičnim otiskom. U programu srednje energetskih transformatora tijekom ove godine svjedočili smo znatnom porastu ugovaranja na najkompetitivnijim europskim tržištima Španjolske, Njemačke te Ujedinjenog Kraljevstva. Uz spomenute zemlje istaknut porast ugovaranja izvan Europe vidimo i na tržištu Iraka. Općenito, osjeća se veća potražnja za srednje energetskim transformatorima većih snaga i napona. Pojedinačno najveće tržište u realizaciji je Švedska s udjelom od otprilike 20 posto. Otvorena su nova tržišta na programu distributivnih transformatora, a osjetan rast bilježi se na programu regulacijskih transformatora za obnovljive izvore, transformatora za solarne projekte, kao i specijalnih transformatora za offshore projekte vjetroelektrana. Najveće tržište na programu distributivnih i specijalnih transformatora je Njemačka koja ima udio u realizaciji veći od 20 posto.

Veseli i činjenica kako imamo sve više zahtjeva kupaca za transformatorima s certifikatom ugljičnog otiska proizvoda (CFP - Product Carbon Footprint), prije svega s tržišta EU-a.

Početkom godine uspješno je završen višegodišnji ciklus zahtjevnih ispitivanja biorazgradivih izolacijskih tekućina na cijeloj liniji visokonaponskih transformatora pod nazivom *GREEEN LINE*. Transformatori iz te serije već su pronašli svoje prve kupce i nalaze se u pogonu.

Tijekom ljetnih mjeseci dugogodišnja suradnja s mađarskim operatorom prijenosnog sustava MAVIR proširena je potpisivanjem triju novih ugovora za isporuku više od 1300 strujnih, naponskih i kombiniranih mjernih transformatora naponskog nivoa od 145 do 420 kV, u vrijednosti od 19,5 milijuna eura.

Tijekom 2022. godine napravljen je i značajan iskorak na tržište Švedske u području transformatorskih stanica. U proteklom razdoblju započeta je realizacija dvaju ugovora rekonstrukcije transformatorskih stanica za dva švedska kupca, Vattenfall i Svenska kraftnät, te je uspješno završena pretkvalifikacija za realizaciju naj složenijih projekata švedskog operatera prijenosnog sustava. Time su stvoreni preduvjeti za

daljnje jačanje na tom, za KONČAR iznimno značajnom tržištu s prepoznatim ogromnim potencijalom.

U lipnju ove godine s Iračkim ministarstvom elektroenergetike ugovoren je projekt revitalizacije hidroelektrane Haditha u Iraku vrijedan 65 milijuna eura. Osim što se obnavlja najveći hidroenergetski objekt koji je po načelu „ključ u ruke“ KONČAR izgradio u svojoj stoljetnoj povijesti, ovim smo se projektom na velika vrata vratili na iračko tržište.

Nakon što smo još 2020. izgradili te u rad pustili tada najveću sunčanu elektranu u Hrvatskoj, na otoku Visu, u studenome ove godine na istoj smo lokaciji u probni rad puštili i vlastiti sustav baterijskog spremnika električne energije snage 1 MW, s mogućnošću pohrane 1,44 MWh električne energije.

Još jedan primjer razvoja vlastitih inovativnih rješenja je nedavno predstavljen potopljeni agregat za male hidroelektrane. Namijenjen je globalnom tržištu iskorištavanja hidroenergije s niskim padom vode bez velikih brana i akumulacija, a ugradit će se u sklopu izgradnje MHE Otočac koju smo ugovorili u listopadu.

Osim u elektroenergetici, KONČAR i u tračničkom segmentu uživa opravdan ugled, a sredinom studenoga 2022. godine prema kupcu Liepājas tramvajs krenuo je i posljednji od četrnaest ugovorenih niskopodnih električnih tramvaja namijenjenih javnom prijevozu grada Liepāje u Latviji. Nabava vozila sufinancirana je iz fondova EU-a, a vrijednost ovog posla iznosila je gotovo 21 milijun eura. U segmentu vlakova KONČAR je u kolovozu potpisao dodatak Ugovoru o kupoprodaji sedam dizel-električnih motornih vlakova, financiranih zajmom EUROFI-MA-e u iznosu od 31 milijun eura. Time je regulirana i posljednja faza ugovora iz 2014. godine o proizvodnji 44 vlaka, odnosno 32 elektromotorna za gradsko-prigradski i regionalni prijevoz te 12 dizel-električnih motornih vlakova za regionalni promet. Trenutačno intenzivno radimo i na razvoju vlakova i tramvaja na baterijski i hibridni pogon te na rješenjima s primjenom vodika u elektro pogonima tračničkih vozila.

Tijekom ove godine nastavili smo i s razvojem digitalnih rješenja za upravljanje naprednim mrežama, kritičnom infrastrukturom i gradovima. Nedavno je predstavljena nova inačica SCADA softvera PROZA Station za nadzor i upravljanje trafostanicama u sustavima za prijenos i distribuciju

električne energije. Jedna od važnih prednosti novog rješenja je mogućnost primjene u računalnom oblaku, što omogućava ekonomski isplativo digitalno upravljanje distribucijskim trafostanicama srednje i niže naponske razine, ključno za izgradnju napredne energetske mreže.

U lipnju smo potpisali sporazum o strateškoj suradnji s hrvatskom podružnicom njemačke tvrtke Rittal, koji će omogućiti cijelovitu ponudu energetski učinkovite, sigurne i pouzdane hardverske osnove te naprednog softverskog sustava za nadzor i upravljanje podatkovnim centrima, kao i zajednički nastup na tržištu u Hrvatskoj i inozemstvu. S njemačkom tvrtkom PSI Software u studenome je potpisana partnerski ugovor o strateškoj suradnji u području projektiranja, izgradnje i upravljanja urbanim centrima za mobilnost u javnom prijevozu te centrima upravljanja za podatke, vodu, plin i grijanje. Ova suradnja KONČARU otvara mogućnost povezivanja portfelja digitalnih rješenja i zajednički nastup na tržištu te nove prilike za ubrzenu digitalizaciju kritične i urbane infrastrukture u Hrvatskoj i zemljama regije. Sva naša Društva usredotočena su na projekte zelene energetske tranzicije i digitalne transformacije te su u tom kontekstu napravila brojne iskorake tijekom ove godine.

Ova je poslovna godina posebna i po rekordnim investicijama?

Naša je prednost kontinuirano ulaganje u istraživanje i razvoj u korak s tehničkim i tehnološkim trendovima u industriji, što nas čini otpornijim na izazove koje donosi budućnost. Tehnološka osnova naših proizvodnih Društava mora biti na višoj razini nego što je danas te smo u proteklom razdoblju ozbiljno radili u tom smjeru. To je od nas zahtijevalo da održimo snažan investicijski zamah kako bi proizvodne pogone doveli na razinu koja je neophodna za jaču prisutnost i opstojnost na globalnom tržištu. Nismo zaustavili investicije niti u pandemiji, a niti nakon ruske agresije na Ukrajinu. Samo u ovoj godini ukupne investicije u društвima Grupe KONČAR planirane su u iznosu od gotovo 220 milijuna kuna, a investicijski plan za 2023. još je veći.

Najveća ulaganja svakako su ona u opremu i postrojenja, građevinske objekte te daljnji razvoj inovativnih proizvoda i rješenja. Promjene vezane uz zelenu tranziciju zahtijevaju i velika finansijska ulaganja, ali



„ Samo u ovoj godini ukupne investicije u društвima Grupe KONČAR planirane su u iznosu od gotovo 220 milijuna kuna, a investicijski plan za 2023. još je veći

su istovremeno otvorene i brojne mogućnosti dobivanja tih sredstava putem NPOO-a i fondova EU-a. Nažalost, iz iskustva nam je poznato kako brojni projekti vezani za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora zbog složenih zakonskih procedura i postupaka ne uspijevaju ili teško dođu do faze realizacije i na tome treba ozbiljno raditi. Takoder, u Hrvatskoj ponekad svjedočimo nepovoljnoj investicijskoj klimi pa smo zbog toga neotporniji i ranjiviji na krize poput ove s kojom se trenutačno suočavamo.

Treba osigurati preduvjete za rast i razvoj hrvatskog biznisa, kao što to čine vodeće svjetske države. Drugim riječima, od vitalne je važnosti stvoriti investicijsku klimu i osigurati mogućnosti stvaranja referenci na domaćem tržištu kako uspješnije nastupati na tržištima izvan granica Hrvatske. Ako se takav model ne razvije do održivog i rastućeg biznisa, ništa nismo naučili iz ranijih pogrešaka i slični će nam se propusti dogadati i u budućnosti. Samo promišljenim razvojem i ulaganjima Hrvatska može postati energetski samodostatna, a njezina industrija sudjelovati u gospodarskom rastu.



Kako napreduje provedba Integralne strategije Grupe KONČAR 2020+ i daje li očekivane rezultate?

Provedba strategije ove je godine iznjedrila očekivane promjene i prve rezultate. Velik iskorak napravljen je uspostavom novog operativnog modela koji je uveo četiri poslovna područja - Proizvodnju električne energije, Prijenos i distribuciju električnih vozila, Tračnička vozila i infrastrukturu te Digitalna rješenja i platforme, kao strukturu koja omogućuje i potiče intenzivniju suradnju i koordinaciju između Društava u domeni prodaje, tehnologije i razvoja. Pokrenuli smo četiri vlastita IRI projekta, a to su: Ugradbeni računalni sustavi u elektroenergetici i transportu, Laboratorij za elektromotorne pogone i napredne mreže, Napredni materijali i svezane analize i simulacije te Napredne mikromreže u elektroenergetici i transportu. U tijeku je nekoliko projekata vezanih uz digitalizaciju, koji trebaju stvoriti nove zajedničke digitalne platforme za potporu poslovnim procesima - od razine IT infrastrukture (mreža, podatkovni centri, kibernetička sigurnost i sl.) do razine poslovnih sustava (ERP, CRM, HRM, BI, BPM). Dodatno, uspostavljamo i gradimo novu mrežnu stranicu Grupe KONČAR. Poboljšavaju se procesi i izgrađuju kapaciteti za što bolje upravljanje konkurentnošću Grupe. Neki od njih su uspostava centralnog kontrolinga, koordinacije nabave, Ureda za upravljanje projektima, usklajivanje internih praksi s ESG standardima, definiranje modela upravljanja nekretninama Grupe itd. Posebnu pažnju posvetili smo usavršavanju naših zaposlenika, za koje

smo organizirali višemjesečne edukativne programe, skrojene prema potrebama njihovih poslova. Opseg navedenih aktivnosti pokazuje našu usredotočenost na stvaranje preduvjeta daljem razvoju i poslovnom uspjehu KONČARA.

Spomenuli ste zaposlenike. Možete li nam konkretnije reći na čemu se radilo u domeni ljudskih potencijala?

Prošle smo godine proveli detaljnu snimku stanja praksi upravljanja ljudskim potencijalima i uvidjeli da je potrebno osuvremeniti postojeće prakse i alate. Kolege iz odjela ljudskih potencijala Društava okupili smo u zajedničkoj edukaciji *HR Akademija* ne samo kako bi usavršili svoja znanja, već i kako bi se povezali, ostvarili bolju suradnju i zajednički radili na zacrtanim strateškim ciljevima. Analiza zadovoljstva zaposlenika, organizacijske kulture i praksi rukovođenja pokazala je potrebu da se slično napravi i za rukovoditelje pa smo u suradnji s edukacijskom kućom LQ pokrenuli Leadership program i u njega uključili 106 direktora i voditelja odjela iz cijele Grupe. Povratne informacije s edukacije su izvrste, a nadamo se i da će analiza zadovoljstva koju trenutačno provodimo pokazati određeni napredak i u tom području. Uz analizu zadovoljstva, u tijeku je i analiza organizacijske klime koju smo posljednji put provodili 2020. godine, a temeljem koje ćemo planirati daljnje aktivnosti.

Iza svih naših uspjeha stoje ljudi, od znanstvenika, inženjera, tehnologa do radnika u proizvodnji i svih zaposlenika koji svojim doprinosom grade uspješno poslovanje

Ove smo godine bili prisutni na brojnim učeničkim i studentskim događanjima, na kojima smo osuvremenili naš nastup i predstavljanje budućim zaposlenicima, kako bismo se odmaknuli od dosadašnje, često krive percepcije KONČARA. S obzirom na to da KONČAR razvija i proizvodi visoko-tehnološke proizvode, nužno je da nas ciljni kadrovi prepoznaju po onome što jesmo – najveći hrvatski neto izvoznik koji omogućuje stručno usavršavanje i trajni profesionalni

razvoj. Stoga je za nas poseban zadatak kako u proteklom, tako i u sljedećem razdoblju komunicirati intenzivnije prema toj ciljanoj skupini, koja nam je posebno važna.

Zaposlenici su najvažniji dio svake uspješne tvrtke, pa tako i KONČARA. U tom kontekstu važno je spomenuti da u KONČARU prevladava posebno ozračje zajedništva i solidarnosti, u kojem su zaposlenici glavna pokretačka snaga velike tvrtke koja zahvaljujući upravo takvoj sinergiji postiže naizgled neostvarivo. Osjećajući tu pripadnost, končarevcu sudjeluju i u aktivnostima izvan radnog vremena, primjerice volonterskim ili pak tradicionalnim poput sportskog okupljanja na Malonogometnom turniru za prvaka KONČARA, koji je ove godine okupio 26 ekipa Grupe KONČAR. Već desetljećima se okupljaju u sportskim klubovima koji nose ime KONČAR gdje sudjelujući u raznim sportskim aktivnostima odlaze na planinarske pohode ili su sudionici korporativnih utrka. Ostaju mu privrženi čak i kao umirovljenici učlanjenjem u Klub umirovljenika KONČAR, koji trenutačno broji više od 160 članova, a vrijeme provode družeći se na izletima, okupljajući se na kulturnim događanjima i slično. Tu je i Klub branitelja KONČARA koji okuplja sudionike Domovinskih rata te članove njihovih obitelji.

Cjeloživotna sustavna briga o svakom končarevcu predstavlja veliku organizacijsku vrijednost iz koje proizlazi i naša glavna misija u području ljudskih potencijala.

Poruka za kraj?

Kao i prošle godine, kad sam također u vrijeme došašća razgovarao s vama za Končarevac, zaželio bih svim našim zaposlenicima, ali i ostalim čitateljima te njihovim obiteljima, sretan i blagoslovjen Božić. Iskoristio bih priliku zahvaliti im što su, posebno u ove posljednje tri po mnogo čemu teške i izazovne godine, pokazali veliko zajedništvo i solidarnost. Pred nama je još puno posla, ali vjerujem da rezultate rada i doprinos svakog pojedinca danas itekako vidimo jer smo i u ovoj posljednjoj krizi ostali jaki i otporni. Iza svih naših uspjeha stoje ljudi, od znanstvenika, inženjera, tehnologa do radnika u proizvodnji i svih zaposlenika koji svojim doprinosom grade uspješno poslovanje. Takva organizacija zaslužuje veliko poštovanje i svakako je nešto što moramo očuvati.



Nadzorni odbor Društva usvojio Plan poslovanja Grupe KONČAR za 2023.

Sjednica Nadzornog odbora KONČAR – Elektroindustrije održana je 15. prosinca 2022. godine. Na prijedlog Uprave KONČAR – Elektroindustrije Nadzorni odbor usvojio je plan poslovanja KONČAR – Elektroindustrije i konsolidirani plan Grupe za 2023. godinu.

Plan za sljedeću godinu izrađen je u složenim globalnim okolnostima te neizvjesnostima poput brzine oporavka industrije od posljedica koronavirusa, trajanja ruske agresije na Ukrajinu te posljedično energetske krize i kretanja inflacije. Unatoč navedenome u sljedećoj godini predviđa daljnji rast i razvoj Grupe KONČAR u čije je poslovanje prvi put uključen i plan Dalekovoda koji je od 1. travnja 2022. sastavnica Grupe KONČAR.

Prihodi Grupe KONČAR u 2023. godini planirani su u iznosu većem od 760 milijuna eura i temelje se na dobroj ugovorenosti s kojom KONČAR završava poslovnu 2022. godinu. Stanje ugovorenih poslova (backlog) na kraju 2022. godine procjenjuje se u iznosu od oko 1 milijarde eura. Ugovoreni poslovi za realizaciju u 2023. godini procjenjuju se u iznosu većem od

610 milijuna eura, što ukazuje da ugovoreni poslovi čine više od 80 posto planiranih prihoda od prodaje proizvoda i usluga. Izvoz i dalje dominira u ukupnim prihodima i to prije svega u zemlje Europske unije. Zemlje u kojima se planira najveći dio od planiranih 434 milijuna eura prihoda iz inozemstva su Švedska, Njemačka, Španjolska te Austrija. U odnosu na prethodne godine znatnije je povećan plan izvoza na tržiste Norveške, prije svega zbog integracije Dalekovoda u Grupu KONČAR.

Uz povećanje prihoda, jedan od četiri strateška cilja u usvojenoj Strategiji Grupe KONČAR 2020+ je ulaganje u razvoj proizvoda, razvoj tehnologija i proizvodnih kapaciteta, kao preduvjet za ostvarivanje postavljenih planova prodaje.

Investicijski ciklus nastavlja se i u 2023. godini, a usmjereno je na ulaganjima u novu opremu i strojeve. Energetska tranzicija i zeleni CAPEX rezultiraju ulaganjima u poboljšanje energetske učinkovitosti i radnih uvjeta, i to investicijama u fotonaponske elektrane i korištenje obnovljivih izvora energije. Važnost ulaganja u istraživanje i

razvoj prepoznato je kao dugoročno investiranje u planirana područja s ciljem održivog i profitabilnog poslovanja te osiguranja novih kompetencija, što će doprinijeti stabilnosti i dalnjem rastu Grupe KONČAR.

Od većih projekata planirani su nastavak razvoja ekološki prihvatljivih proizvoda iz područja elektroenergetike, razvoja opreme i komponenti za baterijske i hibridne vlakove te projekata iz područja digitalnih tehnologija. Investicije u sljedećoj godini planiraju se u iznosu većem od 60 milijuna eura.

Ulaganja u ljudske potencijale, cjeloživotno učenje i profesionalni razvoj, stjecanje stručnih i specijalističkih znanja i dalje su ključni čimbenici strateškog promišljanja. U 2023. godini predviđeni su troškovi obrazovanja u iznosu od 1,2 milijuna eura. Planira se zapošljavanje 205 novih radnika, pretežno visoke stručne spreme, prema čemu bi na kraju 2023. godine u Grupi bilo zaposleno 4885 radnika.

Usvojeni poslovni plan za 2023. godinu ambiciozan je te zahtijeva usredotočenost na zadane ciljeve k dalnjem rastu i održivoći Grupe KONČAR. *J. Belačić*

KONČAR predstavljen na investitorskim konferencijama

Tijekom studenoga 2022. godine održane su dvije investitorske konferencije na kojima su sudjelovali i predstavnici KONČARA.

U organizaciji Raiffeisen Bank International 21. studenoga održana je *online* investitorska konferencija pod nazivom *Virtual SEE Day*, a 30. studenoga u Ljubljani, Ljubljanska i Zagrebačka burza organizirale su konferenciju pod nazivom *CEE investment opportunities – winter edition*.

Na obje konferencije investitori i analitičari iz regije, ali i šire imali su prilike susresti se s predstvincima 15 tvrtki uvrštenih na Zagrebačku i Ljubljansku burzu.

Osnovni je cilj ovakvih događanja povezati tvrtke sa širim krugom investitora te i time ojačati njihovu vidljivost i likvidnost.

KONČAR je predstavio član Uprave zadužen za područje finacija Josip Lasić. Prezentirani su rezultati KONČARA ostvareni za tri kvartala 2022. godine, tijek inter-

gracije Dalekovoda u poslovanje KONČARA te planovi vezani za zelenu tranziciju.

Najveće zanimanje prisutnih i veliki dio pitanja odnosio se na utjecaj cijena energenata, rasta cijena sirovina i materijala na poslovanje Grupe te očekivanja do kraja godine.

Prezentacija kojom se predstavilo analitičarima i ulagateljima dostupna je na mrežnoj stranici društva www.koncar.hr/investitori/prezentacije. *J. Belačić*

DAN FAKULTETA ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Dodijeljena Godišnja nagrada KONČAR

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

Nan Fakulteta elektrotehnike i računarstva (FER) Sveučilišta u Zagrebu svečano je obilježen 25. studenoga 2022. godine. Proslavu je vodio novoizabrani dekan Fakulteta prof. dr. sc. Vedran Bilas sa suradnicima, koji je u svom govoru predstavio svoju viziju FER-a, vodeće hrvatske obrazovne i istraživačke institucije u području elektrotehnike, informacijskih i komunikacijskih tehnologija te računarstva, koja, uz 700 zaposlenika okuplja zajednicu od 4000 studenata na svim razinama studija. „Zahvalan sam na podršci koju sam dobio od Fakultetskog vijeća. Moram istaknuti da su pred nama izazovna vremena, no kao inženjeri nudimo i nalazimo rješenja za te izazove. Sa studentima i zaposlenicima gradimo potencijal koji će Hrvatsku voditi naprijed i snažno utjecati na njezin razvoj, rekao je, između ostalog, Bilas.

Već devetnaestu godinu uzastopno dodijeljena je i Godišnja nagrada „KONČAR“ za doktorske disertacije s istaknutim znanstvenim dostignućima iz područja tehničkih znanosti s primjenom u industriji. Dobitniku Nagrade za akademsku godinu 2021./2022. dr. sc. Filipu Jukiću za rad pod naslovom *Bezsenzorsko upravljanje sinkronim vjetrogeneratorom s permanentnim magnetima zasnovano na opserveru u kliznom načinu radu* uručio je doc. dr. sc. Ivan Bahun, zamjenik predsjednika Uprave KONČARA.

Kao već dugi niz godina dosad, KONČAR – Institut za elektrotehniku nagradio je jednog od dobitnika brončane plakete *Josip Lončar* za uspješan završetak diplomskog studija. Ovaj put dr. sc. Siniša



prof. dr. sc. Vedran Bilas, dr. sc. Filip Jukić i doc. dr. sc. Ivan Bahun

Marijan, predsjednik Uprave Instituta, nagradu je uručio Marku Filipu Horvatu, koji je studij Elektrotehnike i informacijske tehnologije, profila Elektrotehnički sustavi i tehnologija, završio s prosjekom ocjena 4,96.

U ime svih nagrađenih studenata i zaposlenika FER-a Fakultetskom vijeću i tvrtkama zahvalio je prof. dr. sc. Sead Berberović, dobitnik zlatne plakete „Josip Lončar“, najprestižnije fakultetske nagrade. [M. Mladić](#)

DANI FAKULTETA STROJARSTVA I BRODOGRADNJE

Obilježavanje 103. obljetnice rada

Na svečanoj sjednici Fakultetskog vijeća Fakulteta strojarstva i brodogradnje (FSB) Sveučilišta u Zagrebu, održanoj 11. studenoga 2022. godine, nagrađeni su najbolji studenti, nastavnici te zaposlenici.

Dekan FSB-a prof. dr. sc. Zdenko Tonković u svom je govoru istaknuo da FSB ove godine slavi 103. obljetnicu studija strojarstva i brodogradnje. Osvrnuvši se na postignute rezultate u protekljoj akademskoj godini, naglasio je i edukativnu ulogu ove visokoobrazovne institucije te važnost dugoročnog partnerstva s gospodarstvom na znanstveno-istraživačkim, razvojnim i obrazovnim projektima, kao i poslijediplomskim stručnim studijima.

KONČAR, koji u raznim oblicima surađuju s FSB-om, ove je godine uručio i nagradu u cilju poticanja izvrsnosti i pružanja podrške najboljim studentima. Ovaj put nagrada je dodijeljena Aaronu Bišćeviću, najboljem studentu preddiplomskog studija mehatronike i robotike s prosjekom ocjena 4,917, a uručio ju je dr. sc. Siniša Marijan, predsjednik Uprave KONČAR – Instituta za elektrotehniku.

U sklopu Dana FSB-a od 7. do 11. studenoga održani su i Dan projekata, Sajam studentskih udruga, tradicionalni Bal strojara, izložba slika Tomislava Filetinia i Vesne Didare, Dan otvorenih vrata za učenike, nastavnike i ravnatelje škola te javna tribina prof. dr. sc. Bojana Jerbića. Na Danima ka-



prof. dr. sc. Zdenko Tonković, Aaron Bišćević i dr. sc. Siniša Marijan

rijera i *Career Speed Dating*u predstavila su se i KONČAREVA društva Distributivni i specijalni transformatori, Generatori i motori, Mjerni transformatori te Motori i električni sustavi kao mogući poslodavci studentima potencijalnim zaposlenicima. [M. Mladić](#)



izv. prof. dr. sc. Marko Primorac

Uvodnom govoru, Davor Baković, predsjednik HIZ-a i direktor KONČAR – Mjernih transformatora, istaknuo je da su izvoznici najsnažniji dio hrvatskog gospodarstva, potkrepljujući to podatcima da samo 15 posto hrvatskih poduzeća izvozi, ali zapošljavaju 51 posto od ukupnog broja svih radnika, u ukupnim investicijama sudjeluju sa 62 posto, u razvoju ulazu 73 posto sredstava od ukupnih ulaganja te ostvaruju



Vanja Burul (prije s desna)

66 posto ukupnih prihoda od prodaje i 76 posto ukupne ostvarene dobiti.

Na temu skupa glavni govor održao je ministar finacija izv. prof. dr. sc. Marko Primorac, koji je, između ostalog, rekao: „Ovaj proračun je različit i strukturiran da odgovori na brojne izazove, od slabljenja gospodarskog rasta do brojnih pritisaka s kojima se suočavamo već neko vrijeme.“ Objasnjavači kako se Vlada uspješno nosila sa svim mogućim gospodarskim nedaćama, poručio je da je proračun, s obzirom na okolnosti, morao izgledati nešto drugačije. „Nekad je bilo dovoljno povećati fiskalnu ekspanziju (odnosno deficit), ali ove se godine, morala voditi razborita fiskalna politika tako da se povećanjem državnih rashoda dodatno ne pojača inflacija.“

U nastavku se na panelu na temu skupa razvila vrlo zanimljiva interaktivna rasprava. Panelisti su bili državni tajnik Ministarstva



Davor Baković

gospodarstva i održivog razvoja Hrvoje Bujanović, ravnatelj Porezne uprave Ministarstva finacija Božidar Kutleša, dekan Fakulteta elektrotehnike i računarstva prof. dr. sc. Vedran Bilas, s Ekonomskog fakulteta prof. dr. sc. Marijana Ivanov, direktorka Strateškog razvoja poslovanja Podravke Ines Ignjatović te predsjednik Uprave KONČAR - Distributivnih i specijalnih transformatora Vanja Burul. *M. Mladić*

Dodjela nagrade Zlatna kuna HGK-a

Na svečanosti održanoj u Hrvatskom narodnom kazalištu 11. studenoga 2022. dodijeljena je Zlatna kuna, nagrada kojom Hrvatska



gospodarska komora (HGK) od 1993. odaje priznanje najuspješnijim tvrtkama i pojedincima u Hrvatskoj.

Zlatna kuna za životno djelo uručena je Darinku Bagi, dugogodišnjem čelnom čovjeku Hrvatskih izvoznika i KONČAR - Elektroindustrije. Bagi je nagrada pripala prije svega zbog osobnog obola razvoju hrvatskog gospodarstva, posebno u području izvozno orientirane industrije. Hrvatski izvoznici, udruga koju je Bago osnovao i kojoj je bio na čelu 18 godina, dala je iznimno doprinos hrvatskom gospodarstvu upozoravajući na probleme i nudeći rješenja za jači iskorak te bolji položaj izvoznih tvrtki. *M. Mladić*

Poslovni skup Hrvatskih izvoznika

Udruga Hrvatski izvoznici (HIZ) i ove je godine, 21. studenoga, u Zagrebu organizirala poslovni skup i panel raspravu na temu *Ekonomске politike Republike Hrvatske i očekivanja za 2023. godinu: izvoz i industrija*

Održana 24. skupština HIZ-a

Na redovitoj 24. skupštini udruge Hrvatski izvoznici (HIZ) održanoj 21. studenoga 2022. godine prisustvovalo je 46 članova s pravom glasa, među kojima i predstavnici KONČARA.

Prema glavnim točkama dnevnog reda Davor Baković, predsjednik HIZ-a i direktor KONČAR – Mjernih transformatora, predstavio je Plan rada i Finansijski plan Udruge za 2023. godinu, koji su jednoglasno usvojeni. *M. Mladić*

Marina Mladić

Dan sjećanja na žrtve Domovinskog rata



Položeni vijenci te zapaljene svijeće uz Spomen-obilježe podignuto u spomen končarevcima i svim braniteljima poginulim ili nestalim u Domovinskom ratu

Na 31. obljetnicu pada obrane grada Vukovara, mjeseca posebnog pieteta, u spomen na sve poginule i nestale hrvatske branitelje i nevine civilne žrtve u Domovinskom ratu, uz Spomen-obilježe podignutom u tvorničkom krugu na Fallerovom šetalištu okupili su se predstavnici Udruge branitelja KONČARA, Uprave KONČARA i Koordinacije SMH – IS KONČARA. Njima se ove godine pridružila i Gordana Ban udovica končarevca Ive Bana, nestalog u listopadu 1991. u Kukunjevcu, pokraj Lipika. Njegovi posmrtni ostaci su nakon gotovo 31 godine traganja pronađeni i ekshumirani 13. lipnja 2022., a na svoje posljednje počivalište ispraćen je na zagrebačkom groblju Miroševac 4. kolovoza 2022. godine. Danas je, prema riječima Gordane Ban, njoj i njezinoj obitelji, usprkos velikoj tuzi i boli, ipak veliko olakšanje što konačno mogu zapaliti svijeću i staviti cvijeće na njegov grob.

Minutom šutnje odana je počast svim poginulim braniteljima i civilima, s posebnim sjećanjem na naše kolege končarevce

poginule u Domovinskom ratu. S ponosom i obvezom da nikad ne zaboravimo 23 končarevca koji se nisu vratili svojim najmilijima.

Prigodnim riječima predsjednik Uprave KONČARA mr. sc. Gordan Kolak istaknuo je važnost sjećanja na sve one koji su ostavili neizbrisiv trag za našu domovinu. „Ponosan sam što i danas njegujemo sjećanje na ljudе koji su podnijeli najveću žrtvu za našu slobodu, spomen na sve patnje i žrtve Vukovara i Škabrnje, ali i svjedočiti entuzijazmu i želji biti uz one s kojima smo bili najbliži tih ratnih godina. Zahvaljujem članovima Udruge branitelja KONČAR koji čuvaju spomen na kolege koji su tada svoja radna mjesta zamjenili borborom za slobodu, na naše poginule končarevce i na sve nevine žrtve. Nastaviti ćemo davati punu podršku Udržu kako bi ona imala svoje mjesto, prostor i ulogu unutar i izvan Grupe KONČAR.“

U svom kratkom govoru predsjednik Udruge branitelja KONČAR Jasmin Kadić posebno je pozdravio počasnu članicu Udrže Gordani Ban (udovicu Ive Bana), inače

aktivnu članicu Hrvatskog Fenksa, udruge obitelji zatočenih i nestalih branitelja.

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

Nakon blagoslova spomenika i prigodne molitve velečasnog Željka Lovrića, župnika zagrebačke Župe sv. Leopolda Mandića, položeni su vijenci i zapaljene svijeće.



Gordan Kolak i Gordana Ban

Članovi Udruge branitelja KONČAR u Vukovaru

Uprigodi Dana sjećanja članovi Udruge branitelja Domovinskog rata KONČAR posjetili su Grad Heroj – Vukovar. Posjetili su Memorijalni centar Ovčara, Muzej u sklopu Nacionalne memorijalne bolnice Vukovar, Spomen-dom hrvatskih branitelja na Trpinjskoj cesti i Vukovarski vodotoranj, simbol hrvatskog zajedništva.

Na Memorijalnom groblju žrtava Domovinskog rata, polaganjem vijenca i paljenjem svijeća odali su počast svim poginulim braniteljima i civilima, s posebnim sjećanjem na poginule kolege končarevce.





OBRANA DOKTORATA LEILE LUTTENBERGER MARIĆ

Razvijen model agregiranja fleksibilnosti potrošača

Leila Luttenberger Marić iz KONČAR – Digitala 25. studenoga 2022. godine je na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu pristupila obrani svoje doktorske disertacije naslovljene *Modeliranje agregiranih energetskih ušteda kućanstava uz korištenje minimalnoga skupa potrebnih podataka* pod mentorstvom prof. dr. sc. Marka Delimara. Tročlano povjerenstvo koje su činili izv. prof. dr. sc. Tomislav Capuder, prof. dr. sc. Nenad Debrecin i dr. sc. Stjepan Sučić, obranu rada ocijenilo je ocjenom *magna cum laude* te je Luttenberger Marić stekla akademski stupanj doktorice znanosti iz područja tehničkih znanosti, znanstveno polje elektrotehnika.

U radu se Luttenberger Marić bavi proučavanjem valorizacije fleksibilnosti potrošnje kućanstava u cilju ostvarivanja ušteda u krajnjoj potrošnji energije. U tu svrhu razvijen je model koji s relativno malo prikupljenih podataka daje mogućnost ocjene učinka takvog programa. Razvijeni model prilagođen je tipičnim obrascima korištenja kućanstava i potrošnje u mediteranskim zemljama gdje je dostupnost daljinskog grijanja uobičajeno manjkava. U radu su

predloženi i indikatori koji bi u stvarnom okruženju mogli olakšati kvantifikaciju fleksibilnosti u sklopu standardiziranih procesa za praćenje i verifikaciju. Tijekom istraživačkog rada razvijen je model agregiranja fleksibilnosti potrošača koji je valoriziran stvarnim podacima na skupu kućanstava na otoku Krku. Rad predlaže i metodu za

kvantifikaciju fleksibilnosti kućanstava koja se temelji na uobičajenim ograničenjima i obrascima ponašanja potrošnje. Inače, ovaj doktorski rad dio je istraživanja koje će omogućiti razvoj i upravljanje naprednim mrežama i energetskim tržištima, a tematski je vezan na istraživačke projekte koje provodi KONČAR - Digital. [M. Mladić](#)



Dr. sc. Leila Luttenberger Marić rođena je 1990. u Rijeci, gdje je završila osnovnu školu i gimnaziju, a 2014. na Tehničkom fakultetu Sveučilišta u Rijeci studij elektrotehnike, smjer elektroenergetika stekla je titulu magistre inženjerke elektrotehnike.

Poslovnu karijeru počinje 2014. u Gradu Rijeci na poslovima razvoja novih projekata i održavanja postojećih sustava javne rasvjete, a dvije godine kasnije nastavlja u Odjelu za obnovljive izvore energije i energetsku učinkovitost Energetskog instituta Hrvoje Požar (2016. - 2019.) kao istraživač na mnogobrojnim međunarodnim projektima. Autorica je većeg broja studija iz područja obnovljivih izvora energije, zaštite okoliša i energetske učinkovitosti.

Od 2019. godine počinje raditi kao voditeljica projekata u KONČAR – Inženjeringu, a od 2021. u KONČAR - Digitalu, gdje se bavi međunarodnim projektima istraživanja i razvoja u područjima digitalizacije u energetskom sektoru, naprednih mreža i aktivacije krajnjih korisnika u elektroenergetskom sustavu. Autorica je i koautorica znanstvenih i stručnih radova iz područja naprednih mreža, energetske učinkovitosti i zaštite okoliša.

Radni kalendar za 2023. godinu



Ljeila Luttenberger Marić prava KONČAR – Elektroindustrije usvojila je radni kalendar za 2023. godinu prema kojem će radnici KONČARA d.d. kolektivni godišnji odmor koristiti od ponedjeljka 31. srpnja, u pravilu u neprekidnom trajanju od najmanje dva tjedna.

Prema radnom kalendaru od ukupnog broja dana trajanja godišnjeg odmora za 2023. godinu radnicima KONČARA d.d. odbit će se četiri radna dana:

- ponedjeljak, 29. svibnja (utorak, 30. svibnja, Dan državnosti)
- petak, 9. lipnja (četvrtak, 8. lipnja, Tijelovo)
- petak, 23. lipnja (četvrtak, 22. lipnja, Dan antifašističke borbe)
- ponedjeljak, 14. kolovoza (utorak, 15. kolovoza, Velika Gospa).

Preporuka Uprave KONČARA je da Društva prema mogućnostima i potrebama postupe na isti način, vodeći računa o nesmetanom odvijanju proizvodnih procesa i poslovnih aktivnosti. [\(ma\)](#)

INŽENJERING

Ugovorena prva faza revitalizacije hidroelektrane Messochora

KONČAR – Inženjering i grčka elektroprivreda Public Power Corporation – PPC su 30. studenoga 2022. u Ateni potpisali ugovor za prvu fazu revitalizacije hidroelektrane (HE) Messochora u Grčkoj. Ugovoreni posao obuhvaća ispitivanja i analize cijelokupne opreme na hidroelektrani te sveobuhvatnu pripremu potrebnu za prvo puštanje u pogon ovog postrojenja.

„KONČAR je HE Messochoru inicijalno ugovorio u razdoblju nakon završetka Domovinskog rata, u razdoblju kad je Grupa KONČAR intenzivno radila na povratku na svoja nekadašnja tržišta, a među kojima je bila i Grčka. Nećemo pretjerati ako kažemo da je upravo ovaj projekt tada bio ključan posebice za Inženjering, ali i za ostale tvrtke iz naše Grupe“, istaknuo je mr. sc. Gordan Kolak, predsjednik Uprave KONČARA.

Podsjetimo, KONČAR je za HE Messochoru, instalirane snage 2x90 MVA, 1996. godine u jakoj međunarodnoj konkurenciji, ugovorio cijelokupnu elektrostrojarsku opremu po načelu „ključ u ruke“. Realizacija projekta odvijala se od 1996. do 2002. godine, a KONČAR je uspješno ispunio svoje ugovorne obveze isporukom i montažom opreme u zadanim rokovima.



Potpisnici Dario Runjić, direktor PP Proizvodnja električne energije (drugi s desna) te Konstantinos Sakellariadis, direktor Sektora HE Projects Engineering Construction PPC-a (u sredini) sa suradnicima. Događaju je nazočio i Tihomir Vunić, rukovoditelj Sektora za hidroelektrane

Međutim, PPC se suočio s određenim administrativnim problemima zbog kojih nije mogao napuniti akumulaciju vodom potrebnom za ispitivanje, a u konačnici i osigurati rad postrojenja. Stoga je, u dogovoru s PPC-om, oprema konačno preuzeta te konzervirana kako bi se projekt mogao nastaviti kad se za to stvore uvjeti. Malo tko je očekivao da će se to dogoditi tek protekom punih 20 godina, nakon što je KONČAR slijedom višemjesečnih pregovora s PPC-om konačno i potpisao ugovor kojim se vratio na ovu hidroelektranu.

Razumljivo je da Grčki partner želi postrojenje pustiti u pogon sa što više izvorno proizvedene opreme, što će svakako biti iznimno veliki tehnološki i inženjerski izazov, jer su se u međuvremenu na tržištu za mnoge vrste ugradene opreme dogodile razne tehnološke promjene, uobičajene za ovako dugi protok vremena. Stoga će u radu na „novoj“ Messochori, sudjelovati i članovi KONČAREVIH timova iz izvorne faze izgradnje postrojenja. No, upravo ovakvi izazovi su u samoj srži stručnosti KONČARA, izvedbe prema posebnim zahtjevima kupaca te prilagođavanja opreme i sustava različitih generacija. *M. Mladić*

DISTRIBUTIVNI I SPECIJALNI TRANSFORMATORI

Isporučen prvi transformator za Francusku Gvajanu

Društvo KONČAR – Distributivni i specijalni transformatori (D&ST) isporučilo je u prosincu 2022. prvi transformator za Francusku Gvajanu, prekomorsku teritorijalnu zajednicu Francuske, koja se nalazi na sjeveroistočnoj obali Južne Amerike. Graniči s Brazilom na jugu i istoku, Surinamom na zapadu i Atlantskim oceanom na sjeveroistoku.

Riječ je projektu zamjene glavnog transformatora plinske termoelektrane Pariacabo u Kourou. Isporučeni transformator nazivne snage 30 MVA, nazivnog napona 11/21 kV D&ST je ugovorio s dugogodišnjim partnerom, francuskom

nacionalnom elektroprivredom za krajnjeg kupca i korisnika elektroprivreda Gvajane.

Transformator bi na termoelektranu u Kourou trebao stići početkom veljače 2023. godine, dok su njegova montaža, ispitivanje i puštanje u pogon pod nadzorom predstavnika D&ST-a planirani za početak ožujka.

Zanimljivo je spomenuti da je grad Kourou poznat po Guiana Space Centru Europske Svemirske Agencije (ESA) iz kojeg se lansiraju sateliti prijateljskih zemalja uključenih u ESA-u. Sateliti se koriste većinom u telekomunikacijske i istraživačke svrhe. *M. Mladić*



MJERNI TRANSFORMATORI

Povezane elektroenergetske prijenosne mreže Slovenije, Mađarske i Hrvatske na 400 kV naponskom nivou

Slovenski operator prijenosnog sustava ELES u 2018. godini započeo je rekonstrukciju i dogradnju postojeće transformatorske stanice (TS) 220/110 kV Cirkovce u sklopu koje je početkom 2019. objavio i tender za nabavu strujnih i naponskih mjernih transformatora naponskog nivoa 110 i 400 kV.

U jakoj međunarodnoj konkurenciji tvrtka C&G iz Ljubljane, inače već 31 godinu ekskluzivni distributer opreme KONČAR – Mjernih transformatora (KMT) za područje Slovenije, u konačnici je s ponudom KMT-a bila prvi izbor ELES-a. U ožujku 2020. KMT je, usprkos lockdownu, uspio na vrijeme isporučiti sve strujne i induktivne naponske mjerne transformatore, njih 72, naponskog nivoa 420 kV te šest strujnih 123 kV. To je ujedno dosad najveća pojedinačna isporuka KMT-a na slovensko tržište.

Postojeća TS 220/110 kV Cirkovce je nakon rekonstrukcije i dogradnje proširena i na 400 kV naponski nivo te s novim dalekovodom 2x400 kV Cirkovce - Pince predstavlja projekt energetske infrastrukture od zajedničkog interesa o kojem je Europska



komisija iznijela dugoročnu viziju i smjernice za transeuropsku energetsku infrastrukturu.

Naime, puštanjem u pogon novog dvostrukog 400-kilovolttnog dalekovoda Cirkovce - Pince dužine 80 kilometara, koji je izgradio konzorcij C&G i Dalekovod, društvo u sastavu Grupe KONČAR, ostvarena je interkonekcija elektroenergetskih prijenosnih mreža Slovenije (TS 400/110 kV Cirkovce), Mađarske (TS 400/120 kV Heviz) te Hrvatske (TS 400/220/110 kV Žerjavinec) i na napon-

skom nivou 400 kV. Time će se povećati sigurnost opskrbe električnom energijom EU-a i njezinih neposrednih susjeda te potaknuti daljnji razvoj tržišta električne energije.

Inače, uz premijere Mađarske Viktora Orbána i Slovenije Roberta Goloba, otvaranju dalekovoda 2. prosinca 2022. godine nazazio je i hrvatski ministar gospodarstva Davor Filipović. Golob je tom prilikom istaknuo da je riječ o projektu na koji se čekalo više od trideset godina. [M. Mladić](#)

MOTORI I ELEKTRIČNI SUSTAVI

Ventilatori za hlađenje transformatora isporučeni u Južnu Koreju

Na tržištu Južne Koreje društvo KONČAR – Motori i električni sustavi (MES) ostvarilo je važnu suradnju s tvrtkom ILJIN Electric, članicom ILJIN Grupe, narudžbom 144 ventilatora.

Riječ je o ventilatorima za hlađenje transformatora serije VAAZ u dijametru 800 mm s pojačanom mehaničkom zaštitom IP66. Poseban je to bio zahtjev kupca zbog rada ventilatora u pustinji s velikim dnevno-noćnim promjenama u temperaturi.

MES je izradom dokumentacije potrebne za uspješnu i kvalitetnu provedbu tenderskog postupka osigurao parcijalnu isporuku. Predviđeni rok isporuke je u travnju i svibnju 2023. godine.

ILJIN Electric ušao je u razna industrijska područja nakon

osnivanja 1968. godine. Počevši s industrijom metala, danas proizvodnju ostvaruje u sektorima proizvodnje opreme za prijenos i distribuciju električne energije, visokonaponskih kabela i slično. Sudjelovanjem u raznim područjima ILJIN Electric je izrastao u specijaliziranu tvrtku za elektroenergetiku i materijale koja pridonosi stabilnoj opskrbi električnom energijom.

Uspješna suradnja s partnerom dio je visokoproduktivne politike i strategije razvoja MES-a koji svojim cijelovitim rješenjima, poznavanjem potreba tržišta, kao i visokomotiviranim zaposlenicima još jedanput potvrđuje kvalitetu na međunarodnom tržištu. [L. Belanić Kušić](#)

ELEKTRIČNA VOZILA

Isporučen i 14. tramvaj za grad Liepāju u Latviji

Sredinom studenoga 2022., točnije 14. studenoga, iz tvornice KONČAR – Električnih vozila prema kupcu je krenuo posljednji od četrnaest ugovorenih niskopodnih električnih tramvaja namijenjenih javnom prijevozu grada Liepāje u Latviji, kamo je stigao 20. studenoga te je odmah uključen u redoviti promet.

Podsjetimo, KONČAR – Električna vozila i tvrtka Liepājas tramvajs u studenome 2018. godine sklopili su ugovor za isporuku šest niskopodnih tramvaja, uz mogućnost isporuke dodatnih vozila. Slijedom toga krajem kolovoza 2020. godine tvrtka je osigurala sredstva za još šest tramvaja te početkom rujna 2021. za dodatna dva, a posao proizvodnje i isporuke ponovno je povjerila KONČARU.

Nabava vozila sufinancirana je iz fondova EU-a, u sklopu programa *Comprehensive Reconstruction of Tram Route and Adjacent Territory* (Sveobuhvatna obnova tramvajske linije i okolnog područja), a vrijednost ovog posla iznosi gotovo 21 milijun eura.

Inače, u redoviti promet prva dva tramvaja krenula su 18. ožujka 2021. godine, na 396. obljetnicu tog latvijskoga grada, a kupac za suradnju s KONČAROM ima samo riječi hvale: „Sa stručnjacima iz KONČAR – Električnih vozila razvili smo vrlo dobre odnose“, rekao je Aigars Puks, direktor tvrtke Liepājas tramvajs te dodao: „Jasno je da se tijekom realizacije ovako složenog i velikog projekta dogode nepredviđene situacije. Kad su tramvaji stigli na naše pruge morali smo na mjestu dogadaja neke stvari prilagoditi specifičnim uvjetima



grada. Isprva je bilo i nesigurnosti kod vozača jer je način vožnje novih tramvaja potpuno drukčiji. No, kolege iz Hrvatske su uvijek spremni na rješavanje izazova i u tome su vrlo učinkoviti. Zajedno radimo na svakom detalju projekta i vjerujemo se da će se ova dobra suradnja nastaviti jer očekujemo da će novi tramvaji gradom Liepājom voziti sljedećih 30 do 40 godina. Osim toga, uz brojne prednosti, sugrađani hvale i njihov izgled te kažu kako su se bijelo-crveni tramvaji izvrsno uklopili u vizuru Liepāje.“

Niskopodni tramvaj i svi njegovi važni podsustavi rezultat su vlastitog razvoja u kojem su sudjelovala brojna društva Grupe KONČAR. U tramvaj su ugrađena KONČAREVA rješenja podsustava, poput glavnog elektromotornog pogona, pomoćnog napajanja, mikroprocesorskog upravljanja i komunikacija, sanduka, okretnih postolja i drugo. Tramvaj je opremljen upravljivim hidro-pneumatskim sustavom ogibljenja, što omogućuje i podešavanje visine poda ovisno o stanju na pruzi. Vozilo je klimatizirano, opremljeno videonadzorom i sustavom informiranja putnika.

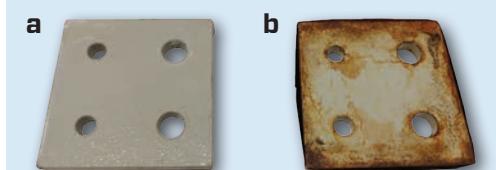
Treba naglasiti da su svi tramvaji isporučeni u roku - unatoč složenim epidemiološkim uvjetima, problemima u opskrbnim lancima, rastu cijena materijala i drugim izazovima. Za to su posebno zaslужni zaposlenici i partneri koji su svojim trudom i radom, u nekad nemogućim uvjetima, omogućili da svaki tramvaj stigne u Liepāju na vrijeme. *M. Mladić*

INSTITUT ZA ELEKTROTEHNIKU

Istraživanja i prvi rezultati strateškog istraživačkog projekta

Ito Integralne strategije Grupe KONČAR 2020+ je i inicijativa *Unapređenje istraživačkih, razvojnih i inovacijskih (IRI) sposobnosti*. Cilj je izgradnja, proširenje i jačanje ključnih kompetencija i znanja potrebnih za budući razvoj proizvoda. U sklopu inicijative u KONČAR – Institutu za elektrotehniku (Institut) pokrenut je istraživački projekt *Napredni materijali i svezane analize i simulacije*.

Izazov vezan uz materijale unutar proizvodnog programa Grupe je izloženost proizvoda različitim vanjskim uvjetima. U sklopu ove teme provode se istraživanja na različitim kombinacijama materijala i antikorozivnim sustavima s ciljem razumijevanja i stjecanja znanja u vezi pojava koje se dogadaju tijekom životnog vijeka proizvoda. Uzorci su izlagani različitim uvjetima koji simuliraju utjecajne parametre tijekom razdoblja od 15 do 25 godina eksploatacije. Tako, primjerice, srebrne metalne prevlake na podlozi od bakra pokazu-



Uzorci metalne prevlake cinka na površini čelika sa zaštitnim slojem laka: a) vruće cincano i b) premaz s visokim udjelom cinka nakon 1440 sati starenja

ju izvrsnu trajnost kao i vruće cincane metalne prevlake cinka na podlozi od čelika sa zaštitnim slojem laka. Organski premazi na podlogama od aluminija i čelika zadržavaju dobra svojstva, a kod spojnih kontakata metalnih površina aluminija i nehrdajućeg čelika dolazi do galvanske korozije i propadanja aluminija u slučajevima kad između površina nema organskog premaza.

Druga zajednička dodirna točka je da svi materijali stare i mijenjaju svoja fizikalno-kemijska svojstva tijekom vremena. U tu svrhu započela su istraživanja ubrzanih starenja izolacijskih materijala poboljšanih svojstava. Uočene su i razjašnjene različite pojave, primjerice znatan utjecaj sastava izolacijskog papira na njegova svojstva nakon sušenja. Ujedno, implementirane su različite analitičke tehnike i metode za identifikaciju i karakterizaciju materijala za primjenu u elektroindustriji i transportu. *D. Vrsaljko*



ENERGETSKI TRANSFORMATORI

Offshore transformatori za VE Moray West 1 u Škotskoj

U sklopu izgradnje offshore vjetroelektrane (VE) Moray West 1 u Škotskoj KONČAR – Energetski transformatori (KPT), zajedničko društvo Siemens Energyja i KONČARA, ugovorilo je 2021. godine dva offshore transformatora snage 440 MVA, nazivnog napona 220 kV te dva onshore autotransformatora snage 470 MVA, nazivnog napona 400 kV.

VE Moray West 1, nominalne snage 882 MW, gradi se 22 km od obale na površini od 225 km². Njezina predviđena godišnja proizvodnja zelene energije s instaliranim 60 vjetroagregata bit će dostatna za 650.000 kućanstava, uz smanjenje emisija CO₂ od 1,1 milijun tona na godinu. Puštanjem elektrane u rad 2024. na 2025. godinu, UK će biti korak bliže ostvarenju scenarija Net Zero emisija

svih stakleničkih plinova do 2045. godine.

Naručitelj transformatora je Siemens Energy UK, isporučitelj kompletne električne opreme, a investitori i krajnji korisnici VE Moray West 1 su partneri u projektu energetske tvrtke EDP Renewables and ENGIE.

Iako KPT ima dugogodišnje iskustvo u proizvodnji offshore transformatora, svaki novi projekt ima svoje posebnosti. Tako su transformatori 440 MVA tehnički bili iznimno zahtjevni u pogledu minimiziranja dimenzija, težine i pojačanja konstrukcije, zbog zahtjeva kupca da se kompletno sastavi u brodogradilištu u UK-u gdje se gradi platforma. Osim toga transformatori su punjeni esterom, biorazgradivom izolacijskom tekućinom, što je također bio jedan od zahtjeva kupca, s obzirom na to da

su u slučaju havarije minimalne posljedice na okoliš. KPT je morao zadovoljiti i posebno rigorozne zahtjeve za antikorozivnu zaštitu, zbog otvorenog tipa platforme.

Offshore transformatori ispitani su u studenome 2022. u prisutnosti neovisnog inspektora, predstavnika naručitelja te krajnjeg kupaca, koji je bio iznimno zadovoljan kvalitetom transformatora i rezultatima ispitivanja te profesionalnošću KPT-a.

Tijekom prosinca transformatori su iz Rijeke brodom otpremljeni u brodogradilište u UK-u, a njihova montaža trebala bi početi u siječnju 2023. godine.

Onshore autotransformatori za kopnenu trafostanicu u Whitehilluku su u proizvodnji i bit će spremni za završno ispitivanje i isporuku u ožujku 2023. godine. *M. Mladić*



ELEKTRONIKA I INFORMATIKA

Baterijski sustav za pohranu električne energije Vis u probnom radu

Na lokaciji sunčane elektrane (SE) Vis, snage 3,5 MW društvo KONČAR – Elektronika i informatika (INEM) ugradilo je baterijski sustav za pohranu električne energije (BSEE VIS) 1 MW / 1,44 MWh.

Osnovna usluga koju pruža BSEE Vis smanjenje je vršnog opterećenja i uravnoteženje dijagrama opterećenja u TS 35/10(20) kV Vis. Ova nadogradnja primarno će se koristiti u ljetnim mjesecima, za vrijeme vršnih potrošnji tijekom turističke sezone. Osim toga BSPEE Vis može se koristiti i za niz drugih usluga, kao što je regulacija napona i smanjenje gubitaka u SE Vis,

smanjenje brzih promjena u proizvodnji elektrane, ujednačenje proizvodnje u skladu s dnevnom meteorološkom prognozom te smanjenje potreba za isključenjem SE Vis. Ovisno o budućim mrežnim pravilima i tržišnim mehanizmima, BSEE Vis može sudjelovati i kao rezerva u hrvatskom elektroenergetskom sustavu te davati usluge arbitraže električne energije.

Ugovor za BSEE Vis bio je po načelu „ključ u ruke“. INEM je napravio glavni i izvedbeni projekt, proizveo BSEE, isporučio, instalirao i pustio u pogon.

U samom BSEE-u pretvarači i sustav

upravljanja su INEM-ovi proizvodi dok su baterije iz Švedske. INEM-ov sustav za pohranu energije koristi litij ionske baterije NMC tehnologije (Litij-nikal-magnezij-kobalt-oksid, *Lithium Nickel Manganese Cobalt Oxide* – LiNiMnCoO₂). Ova vrsta baterija odabранa je jer omogućava velik broj ciklusa punjenja i pražnjenja te velik raspon pražnjenja u odnosu na nazivni kapacitet.

BSEE Vis spojena je na 10 kV mrežu otoka Visa putem postojećeg srednjenaoporskog priključka SE Vis. Sredinom studenoga 2022. obavljen je tehnički pregled i uskoro se očekuje uporabna dozvola. *N. Mikulandra*

GENERATORI I MOTORI

U tijeku je realizacija drugog generatora na HE Ering-Frauenstein

Nakon puštanja u pogon generatora G3 na Hidroelektrani (HE) Ering-Frauenstein sredinom 2022. godine, društvo KONČAR – Generatori i motori (GIM) tijekom studenoga provelo je i uspješno završilo ispitivanje statora generatora G2 (35 MVA, 10,5 kV, 68,2 o/min, 50 Hz) pred kupcem, nakon čega je spušten u generatorsku jamu.

Elektrana se nalazi na rijeci Inn, na granici Njemačke i Austrije, a opseg projekta je isporuka novog statora, rotora i ostalih pomoćnih generatorskih sustava te demontaža, montaža i puštanje u pogon.

Posebnost ovog projekta je u tome što je izrada novog statora i rotora na radilištu.



Zavarivanje zvijezde rotora, slaganje lančanog paketa i montaža polova odvija se unutar elektrane, dok se paketiranje statorske jezgre i ulaganje namota statora zbog veličine mora provesti izvan elektrane, u posebno dizajniranom šatoru.

Dovršetak montaže generatora G2 i puštanje u pogon očekuje se u ožujku 2023. godine. U međuvremenu je kupac, austrijska elektroprivreda Verbund, naručio treći generator G1 za koji će radovi na terenu početi na proljeće sljedeće godine. *L. M. Grubić*

APARATI I POSTROJENJA

Ugovoreno prvo 24 kV postrojenje za Tajland

Društvo KONČAR - Aparati i postrojenja (KAP) u studenome 2022. godine ugovorilo je prvi projekt isporuke srednjonaponskih postrojenja za tajlandskega operatora distribucijskog sustava Provincial Electricity Authority (PEA). Ugovor je sklopljen s partnerom KAP-a, tajlandskom tvrtkom Timpano Electrical, a posao će lokalno voditi tajlandska tvrtka ECTI, koja će sudjelovati i u opremanju i ožičavanju niskonaponskih omarića, funkcionalno će ispitati postrojenje u svojim pogonima te ga montirati u transformatorsku stanicu.

KAP i njegov lokalni partner ECTI prošle su godine, nakon dvogodišnjeg rada na pretkvalifikaciji, uspjeli kvalificirati 24 kV zrakom izolirane sklopne blokove s izvlačivim vakuumskim prekidačima te je time sklopni blok BVK 24 odobren za ugradnju u elektroenergetsku mrežu

PEA-e. Osim KAP-a pretkvalificiralo se još pet dobavljača, uglavnom tamošnjih tvrtki koje proizvode postrojenja po licenciji, a KONČAR je zasad jedini europski odobreni dobavljač.

Iako na listi dobavljača, kupac je prije prve narudžbe zahtjevao naknadnu provjeru KAP-a. Audit je proveden krajem kolovoza pri posjetu predstavnika PEA-e.

Zadovoljstvo vidjenim i povjerenje u KAP dokazuje ugovor za izradu i isporuku 24 kV postrojenja za TS Nonsi, koje čini 19 sklopnih blokova. Ugovoreno postrojenje je opremom i koncepcijom vrlo slično postrojenjima koja se isporučuju na hrvatsko tržište. Neke manje prilagodbe lokalnim zahtjevima ne zahtjevaju dodatna ispitivanja ili razvojne aktivnosti, već samo razradu u tehničkom uredu, a time će KAP ujedno i proširiti gamu sklopnih blokova koje može ponuditi i drugim kupcima.



PEA, krajnji korisnik ugovorenog postrojenja, javno je poduzeće pod Odjelom za javne i komunalne radove Ministarstva unutarnjih poslova te u nadležnosti ima 117 regionalnih odjela za distribuciju električne energije širom Tajlanda. Zadužen je za vodenje i upravljanje većim dijelom elektroenergetskog sustava Tajlanda, osim glavnog grada Bangkoka i njegove okolice za koju je zadužena Metropolitan Electricity Authority (MEA).

PEA kvartalno ugovara nekoliko sličnih projekata pa se u Društvu nadaju da će nakon uspješnog dovršetka ovog, tek sklopljenog posla, imati priliku nastaviti suradnju na novim poslovima. *D. Sukalić*

15. SIMPOZIJ O VOĐENJU
ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA

KONČAR predstavio novu generaciju digitalnih rješenja za vođenje EES-a

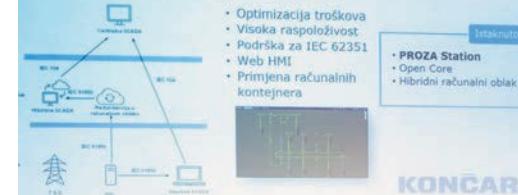
Marina Mladić

U Cavtatu je od 6. do 9. studenoga 2022. održan 15. Simpozij o vođenju elektroenergetskog sustava hrvatskog ogranka Međunarodnog vijeća za velike elektroenergetske sustave (HRO CIGRÉ). Simpozij je okupio velik broj sudionika, više od 700 stručnjaka i znanstvenika iz elektroenergetske struke. Neizostavan je bio događaj i za stručnjake KONČARA, i ove godine zlatnog sponzora simpozija.



Mr. sc. Gordan Kolak i mr. sc. Božidar Poldružač (stoje), dr. sc. Stjepan Sučić, dr. sc. Goran Leci i dr. Michael Wolf (sjede) prilikom potpisivanja Sporazuma o strateškoj suradnji s njemačkom tvrtkom PSI Software

CADA redundancija u računalnom oblaku



Struci skup bio je popraćen brojnim događanjima koja iz različitih aspekata analiziraju vođenje EES-a, od rasprava o recenziranim originalnim radovima, predstavljanja knjiga, predavanja sponzora o najnovijim tehnološkim dostignućima i konceptima, do razgovora o novoj zakonskoj regulativi. „Elektroenergetski sustav se mijenja, mijenja se i sustav vođenja te vjerujem da će ovogodišnji simpozij kroz mnogobrojne aktivnosti u znatnoj mjeri doprinijeti boljem razumijevanju promjena i definiranju koncepcata vođenja EES-a kao važne sastavnice elektroenergetskog sustava“, istaknuo je na svečanom otvaranju dr. sc. Goran Slipac, predsjednik HRO CIGRE-a.

Novi poslovni iskorak

Prateći trendove zelene tranzicije i održivog razvoja KONČAR je napravio još jedan iskorak. Naime, na simpoziju je KONČAR – Digital potpisao Sporazum o strateškoj suradnji s njemačkom tvrtkom PSI Software. U prisutnosti mr. sc. Gordana Kolaka i mr. sc. Božidara Poldružača, predsjednika i člana Uprave KONČARA, sporazum su potpisali dr. sc. Goran Leci i dr. sc. Stjepan Sučić, predsjednik i član Uprave KONČAR – Digitala te dr. Michael Wolf, direktor Marketinga i prodaje njemačke tvrtke PSI Software.

Inače, tvrtka PSI Software osnovana 1969., vodeći je dobavljač softverskih rješenja za nadzor i kontrolu procesa u složenim sustavima za komunalne usluge i industriju. S 2200 zaposlenih diljem svijeta razvija vlastite softverske proizvode koji se mogu dodatno prilagoditi speci-

fičnim potrebama određene industrije ili pojedinog kupca.

S druge strane suradnja KONČAR – Digital, usmjerena na projekte zelene tranzicije i digitalne transformacije u energetici, kritičnoj i urbanoj infrastrukturi, otvara mogućnost komplementarnosti portfelja digitalnih rješenja i zajednički nastup te nove prilike za ubrzani digitalizaciju kritične i urbane infrastrukture na domaćem i inozemnom tržištu.

Zapažena prezentacija KONČARA

Prezentacija je otvorena premijernim prikazivanjem videospota KONČAR – Digitala te upoznavanjem s područjima djelovanja ove IT tvrtke Grupe KONČAR, kao uvod u izlaganje njezina člana Uprave dr. sc. Stjepana Sučića. Pred više stotina sudionika simpozija predstavio je novu generaciju digitalnih rješenja za vođenje elektroenergetskih sustava, koja se već primjenjuju u konkretnim projektima na razini upravljačkih centara, staničnih sustava, sekundarne opreme i podsustava. Ona pokrivaju centre vođenja sustava, upravljanje podacima i napredne analize, automatsko upravljanje proizvodnjom, upravljanje sливом, automatizaciju transformatorskih stanica, upravljanje sunčanim elektrana-ma i baterijskim sustavima, kao i upravljanje podatkovnim centrima, mikromrežama i digitalnim gradovima.

„Digitalna rješenja KONČAR – Digitala spoj su novih tehnologija i više od 40 godina iskustva KONČARA u razvoju softvera za upravljanje energetskim sustavima“, zaključio je izlaganje dr. sc. Sučić.

Dr. sc. Stjepan Sučić održao je prezentaciju KONČARA pred punim auditorijem



Na Simpoziju je predstavljena i monografija Sedamdeset godina djelovanja CIGRE u Hrvatskoj

ZA SIMPOZIJ SU PRIHVAĆENA 96 RADA, OD KOJIH I RADOVI AUTORA IZ KONČARA:

- Krešimir Vrdoljak, Krunoslav Horvat, Janko Bernardi, Kristian Vidmar, Mihaela Stipetić, Zdravko Mihaljević, Željko Štefan i Danijel Krapinec: *Prilagodba sustava primarne regulacije frekvencije u hidroelektranama i njezin nadzor u centrima proizvodnje*
- Krešimir Vrdoljak, Ivan Jajčević, Jakov Krstulović Opara, Krešimir Mesić, Matija Mance i Zvonimir Brleković: *Dopune nakon puštanja u pogon i pogonska iskustva s PROZA AGC sustavom u Hrvatskom operatoru prijenosnog sustava*
- Matija Zečević, Krešimir Vrdoljak, Ivan Pašalić i Ante Pivčević: *Revitalizacija Nacionalnog dispečerskog centra operatora prijenosnog sustava u Albaniji*
- Tomislav Stupić, Matej Nikola Raić i Domagoj Peharda: *Validacija optimacijskih proračuna za potrebe operatora prijenosnog sustava*
- Tomislav Stupić, Matej Nikola Raić i Domagoj Peharda: *Organizacija i provođenje uspostave novog centralnog sustava vođenja HOPS-a*
- Tomislav Stupić, Matej Nikola Raić i Domagoj Peharda: *Model statičkog VAR kompenzatora u sustavima za vođenje, planiranje i optimiranje rada EES-a*
- Ivan Mišković, Krunoslav Horvat, Vedran Bakarić i Dejan Friščić: *Rekonstrukcija sustava turbineske regulacije na HPP Vacha*
- Matej Nikola Raić, Tomislav Šesnić, Tomislav Stupić, Ana Kekelj, Andreja Mihalić Milavec i Tea Kuprešak: *Problematika migracije baze podataka i konfiguracijskih parametara s postojećeg na novi centralni sustav vođenja HOPS-a*
- Domagoj Peharda, Renata Rubeša i Ana Kekelj: *ProzaData sustav za pohranu i analizu podataka centralnog sustava vođenja*
- Domagoj Peharda, Ivan Krajnović, Ivan Varga: *CIM repozitorij kao verzionirani smještaj statičkih podataka te planova i stanja EES-a*
- Ivan Ostheimer, Lucija Župan, Mladen Perkov, Goran Horvat i Marko Vukobratović: *Hibridno energetsko rješenje za diverzifikaciju ciljeva vođenja u suvremenim elektroenergetskim sustavima*

Sjednica SO A1 (Rotacijski strojevi) HRO CIGRE

KONČARU je 9. prosinca održana 66. sjednica studijskog odbora A1 HRO CIGRE, čiji je domaćin bilo društvo KONČAR – Generatori i motori. Sjednici, koju je vodio predsjednik SO A1 Mario Brčić iz GIM-a, odazvalo se više od 30 članova iz KONČAR-REVIH društava GIM, Institut za elektrotehniku te Elektronika i informatika, iz HEP-a, s fakulteta te iz ostalih manjih tvrtki, a sjednici je nazočio i glavni tajnik HRO CIGRE Božidar Filipović Grčić.

Osim uobičajenih tema i razmjene novosti iz hrvatske i pariške CIGRE, održane su i četiri tehničke prezentacije. Siniša Majer iz Instituta na temu *Izvori ventilacijskih gubitaka hidro-*

generatora s istaknutim polovima izložio je suku saznanja prikupljenih kroz istraživanje vezano uz rad na svojoj doktorskoj disertaciji. U drugoj prezentaciji naslova *HE Rijeka – sanacija statora generatora B* Josip Treger iz GIM-a govorio je o ocjeni stanja, izboru optimalnog opsega posla i provedbi sanacije. Ostale dvije prezentacije pripremili su Stjepan Stipetić (FER) i Ozren Husnjak (Veski).

Započele su i pripreme za 16. Savjetovanje HRO CIGRE-a sljedeće godine, na kojem se ponovo očekuje veći broj članaka studijskog odbora A1. **M. Mladić**

SPS 2022.

Izvor inspiracije i platforma za inovacije

Najveći sajam na području automatizacije industrije u Europi, Smart Production Solution - SPS, održan je u Nürnbergu od 8. do 10. studenoga 2022. godine te je još jedanput potvrdio veliku važnost za industriju automatizacije i njezinu održivost, sigurnost i zaštitu, uz nove logističke metode i robotsku integraciju. Nakon dvogodišnje stanke, fokus ovogodišnjeg izdanja nije bio samo na proizvodima i rješenjima, već i na iznimno snažnoj i naglašenoj ljudskoj interakciji.

Svojim jedinstvenim konceptom, SPS pokriva cijeli spektar napredne i digitalne automatizacije – od jednostavnih senzora do inteligentnih rješenja, od aktualnih trendova do vizije potpuno digitaliziranog industrijskog svijeta. Izvor je inspiracije i platforma za inovacije te mjesto za sadržajan dijalog i rješavanje problema kupaca, partnera i dobavljača, jer pokriva široko područje kontrolne tehnologije, IPC-ova, električnih pogonskih sustava i komponenti, uređaja i sučelja čovjeka i stroja, industrijske komunikacije, softvera i IT-a u proizvodnji, tehnologije sučelja,



mehaničke infrastrukture i senzorske tehnologije.

KONČAR je i ove godine sudjelovao na SPS-u te je u sklopu svog izložbenog prostora predstavio proizvode i rješenja pogonske tehnike – niskonaponske i visokonaponske motore za razne namjene, Laboratorijski centar te usluge razvoja si-

gurnosnih ugradbenih računalnih sustava, pokazavši pritom da ide u korak s velikim proizvodjacima te da uspješno odgovara na zahtjeve globalnog tržišta.

Povratak SPS-a, s čak tisuću izlagača, bio je iznimno uspješan te ispunio sva očekivanja velike SPS zajednice izlagača, korisnika, proizvođača i posjetitelja. [D. Miklenić](#)

DIGITAL

Industrijski partner projekta Nuqleus

Uključivanjem u projekt Digital podržava razvoj novih hrvatskih IT tvrtki zasnovanih na inovativnoj tehnologiji

U Alumni klubu Fakulteta elektrotehnike i računarstva (FER) Sveučilišta u Zagrebu 30. studenoga predstavljen je Nuqleus, novi program za potporu istraživačima i znanstvenicima u procesu komercijalizacije rezultata znanstvenih istraživanja.

Nuqleus je nastavak FER-ovog *startup* inkubatora SPOCK, koji je proširen i pretvoren u ekosustav za stvaranje i izgradnju potpuno novih IT tvrtki zasnovanih na inovativnoj tehnologiji, tzv. *deep-tech venture builder*. U tu svrhu Nuqleus povezuje znanstveno-istraživačke institucije, industriju i *startup* ekosustav, uz iskorištavanje onog najboljeg što svaki od ta tri svijeta nudi. Glavni organizatori novog programa su FER, Inovacijski centar Nikola Tesla (ICENT) i SPOCK, a kao znanstveni partneri uključeni su i Prirodoslovno-matematički fakultet, Fakultet organizacije i informatike te Fakultet strojarstva i brodogradnje.

KONČAR – Digital (Digital) jedan je od odabranih industrijskih partnera Nuqleusa. Stoga je na događaju dr. sc. Miro Antonijević,



voditelj Odjela razvoja rješenja u realnom vremenu, predstavio Digital, kao i dva vrlo specifična tehnološka i poslovna izazova za buduće startupove, vezana uz napredno prediktivno održavanje i kibernetičku sigurnost podsustava elektroenergetskog sustava te drugih sustava kritične ili urbane infrastrukture.

Prijave za prvu fazu programa Nuqleus počele su 5. prosinca 2022. i trajat će do 15. siječnja 2023., a odabrani sudionici dobit će priliku ponuditi svoja znanja i rješenja industrijskim partnerima s ciljem pokretanja potpuno novih tvrtki zasnovanih na inovativnoj tehnologiji. [D. Bazianec](#)



KONČAR – Digital na Expert MeetUp konferenciji autoindustrije

Početkom prosinca u Zagrebu je održana *Expert meet-up* konferencija u povodu 70 godina djelovanja poslovne grupe Auto Hrvatska. Raspravljalo se o gorućim temama i rješenjima za izazove u autoindustriji.

Na stručnom panelu na temu alternativnih pogona sudjelovao je i dr. sc. Goran Leci, predsjednik Uprave KONČAR – Digitala. Razgovaralo se o vrstama alternativnih pogona, njihovim prednostima i nedostacima, postavljanju infrastrukture, kao i o razvoju softvera čija je funkcija upravljanje ovim

Održana predavanja Digital Factory Lab-a

Centar za digitalizacijske tehnologije (*Digital Factory Lab – DFL*) u studenome i prosincu organizirao je tri predavanja u prostoru KONČAR – Instituta za elektrotehniku te putem *MS Teams*.

Prvo predavanje na temu *Multi CAD radna okolina korištenjem PTC Creo CAD softvera* održao je Branko Dautović iz tvrtke EAG Center Technologies. Sudionici su uvodno stekli uvid u CAD/CAM/CAE, PDM/PLM, IoT te AR module PTC softverskog rješenja, a u nastavku predavanja prikazani su mehanizmi i alati PTC Creo CAD softvera namijenjeni rješavanju izazova i problema s kojima se susreću korisnici pri unosu podataka iz raznovrsnih CAD softvera.

CAM programiranje i priprema proizvodnje na CNC strojevima bio je naziv drugog predavanje koje je održao Bojan Stürmer iz tvrtke PRIOR inženjeringu. Izložene su osnove CAD/CAM procesa u programskom alatu Fusion 360 (Autodesk), kako učitati 3D CAD modelle te definirati osnovne parametre stezanja. Polaznici su upoznali postupak definiranja alata i režima obrade, odabira strategija i parametara obrade, označavanje geometrije za obradu te provjeru putanje alata simulacijom i postupak generiranja NC koda za stroj.

Treće predavanje na temu *Engineering simulation possibilities for Structural, Electronics and Fluid challenges* održali su stručnjaci iz eCon Engineeringa, koji su se od nedavno pridružili KONČAR DFL-u. Predavanje je održano na temu mogućnosti i primjene inženjerskih simulacija u unaprijeđenju razvoja proizvoda. Prezentacijama su pokrivena tri glavna područja - strukturalne simulacije, elektromagnetske simulacije i simulacije fluida. Područja primjene ovih Ansys simulacijskih rješenja u Grupi KONČAR su široka i raznolika. Ovo je bilo prvo od stručnih predavanja koje eCon Engineering planira tijekom 2023. godine održati u okviru DFL-a. *A. Hodžić*

složenim sustavom. Sudionici panela su se složili da budućnost mobilnosti neće biti prepustena samo jednom tehničkom konceptu. Većina ih je još u razvoju, pa ostaje vidjeti što će na kraju prevladati.

Digital je IT tvrtka Grupe KONČAR usredotočena na projekte zelene energetske tranzicije i digitalne transformacije. Razvija rješenja za digitalno upravljanje naprednim energetskim mrežama te kritičnom i urbanom infrastrukturom, uključujući i rješenja za e-mobilnost. *D. Bazianec*

KONČAR glavni sponzor savjetovanja o zelenoj energetskoj tranziciji

S obzirom na potrebu organizacija za inovativnim projektnim inženjerskim pristupom zadacima te nužnost uvažavanja suradnje inženjera elektrotehnike s inženjerima drugih struka, Elektrotehničko društvo Zagreb (EDZ) redovito okuplja stručnjake iz raznih područja kako bi svoja vrijedna praktična znanja i iskustva podijelili s kolegama.

U tom cilju, na Fakultetu elektrotehnike i računarstva u Zagrebu, 10. i 11. studenoga 2022. godine održano je 44. međunarodno savjetovanje *Planiranje i projektiranje – P&P 2022*, ovaj put na temu obnovljivih izvora energije i zelene energetske tranzicije.

Prisutnima se u ime KONČARA kao glavnog sponzora savjetovanja pozdravnim govorom obratio Denis Čamber, voditelj razvoja poslovanja iz KONČAR – Inženjeringu, nakon čega je održao prezentaciju pod nazivom *KONČAR u obnovljivim izvorima energije – jučer, danas, sutra*. Aktualna tema okupila je brojne stručnjake, a bila je to izvrsna prilika za isticanje važnih iskoraka i referenci KONČARA u području korištenja energije vode, vjetra i sunca.

Savjetovanje se održalo u organizaciji EDZ-a, pod znanstveno-stručnim pokroviteljstvom Fakulteta elektrotehnike i računarstva te Fakulteta elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek, Hrvatskog inženjerskog saveza i uz finansijsku potporu Ministarstva znanosti i obrazovanja. *T. Sanković*



KONČAREVAC, VJESNIK I SVJETLOST

Kvalitetna komunikacija - dio poslovne kulture punih 75 godina

Korporativni časopis Končarevac i njegovi prethodnici Vjesnik i Svjetlost bili su i ostali najpotpuniji kroničari vremena i snažni promicatelji zajedništva zaposlenika Grupe KONČAR

Marina Mladić

Za nama je punih 75 godina redovitog izvještavanja zaposlenika i šire javnosti tijekom kojih su Vjesnik, Svjetlost i Končarevac objavili na tisuće tekstova i fotografija te danas pripadaju jednoj od najstarijih tekovina Grupe KONČAR. Časopisi su se formatom i izgledom mijenjali, ali su uvek nastojali opravdati svoju namjenu – kvalitetno i sveobuhvatno izvještavati o zbivanjima u poduzeću i izvan njega. Revno su bilježili bogatu povijest KONČARA – njegove uspone i padove, restrukturiranja i prilagođavanja novim i složenijim uvjetima privredovanja, razvojne uspjehe i poslovne rezultate, ali i vječnu borbu za svakog kupca na domaćem i inozemnim tržištima.

Korporativni časopisi

Prvi broj prvog tvorničkog lista Svjetlost osvanuo je 7. studenoga 1947. godine. Tiskan u srednjem novinskom formatu, u nakladi od 2000 primjeraka, bio je jedan od prvih tvorničkih glasila u tadašnjoj državi. Iako je izvještavao o poslovanju, inovacijama i racionalizacijama, list je više pisao o radu sindikalne, partijske i omladinske organizacije te dobrovoljnem radu, nego o razvoju proizvoda i proizvodnje.

Od siječnja 1956. godine o zbivanjima i rezultatima zaposlenike i širu javnost izvješćuje dvomjesečnik Vjesnik, tiskan u formatu časopisa. Vrijeme je to prvih izvoznih poslova, pa je već u prvom broju detaljan prilog o prvom velikom izvoznom poslu – izgradnji HE Chichoki Mallian u Pakistanu. Redovite teme postale su, između ostalih, razvoj novih proizvoda i tehnologija, ali i izvještaji o poslovanju i planovima, posjeti-



Svjetlost

prvi broj u nakladi
2000 primjeraka
izašao 7. studenoga
1947.

Vjesnik

počinje izlaziti od
siječnja 1956.
kao dvomjesečnik
u formatu
časopisa

Končarevac

kao tjednik počinje
izlaziti od 9. studenoga
1964. u formatu
novina, a od prosinca
1990. kao mjesecnik
u formatu časopisa

i koncept. Osim zaposlenicima, danas se distribuira i na oko 600 adresa u Hrvatskoj i inozemstvu.

Da nije bilo Končarevca i njegovih prethodnika tko bi do danas pamtio sve izgradnje velikih energetskih objekata, tko bi znao što smo sve proizvodili i u koje zemlje isporučivali električnu i elektroničku opremu, gdje bi bilo zapisano koje smo proizvode razvili vlastitim znanjem i na koja tržišta transferirali svoje tehnologije, tko bi se sjećao naših uspjeha i nagrada osvojenih na znanstvenom i na području inovatorstva, na tržištu i sajmovima, ali i na društvenom, kulturnom i sportskom području.

Važnost internih komunikacija

Iako je broj korporativnih časopisa u Hrvatskoj manji nego nekad, u KONČARU je zadržan taj oblik unutarnje i vanjske komunikacije, koja u današnjem poslovnom svijetu ponovno dobiva sve više na važnosti.

Nove platforme, kao što su mrežne stranice LinkedIn, Facebook, Instagram, prodrle su u sve pore života tvrtki te je komunikacija postala brža, dinamičnija, neposrednija i dalekosežnija. Ipak, one nisu zamjena za klasične kanale komunikacije, već njihova nadopuna. Time se vode i korporativne komunikacije u KONČARU, a Končarevac kao bitna platforma internog, ali i eksternog komuniciranja održava i nadograđuje tradiciju – spajajući klasično i suvremeno te predstavlja snažan kohezijski čimbenik u stvaranju i promicanju zajedništva, a pritom je i svojevrsni izaslanik prema vanjskom svijetu. Naravno, u tome ima i važnu podršku brojnih vjernih suradnika, kojima i ovom prigodom na tome zahvaljujemo.

Effie Awards Europe 2022

Vlatka Kamenić Jagodić predstavljala je hrvatsku zajednicu marketinških stručnjaka u izboru najboljih europskih marketinških projekata

Na virtualnoj svečanosti *Effie Awards Europe 2022.* održanoj 30. studenoga u organizaciji Europske udruge agencija za tržišno komuniciranje (EACA) proglašeni su pobjednici ovog prestižnog strukovnog natjecanja. Agencijom godine proglašena je agencija Ogilvy za iznimno uspješan rad za Mondelez, Heineken i NRJ & Pink Ribbon Belgium, dok je *Grand Effie* dodijeljen agenciji Grey London za kampanju *Meet Frank: How a Zombie got gamers to fall in love with Pringles* za EMEA Kellogg's.

Izboru najboljih sudjelovalo je više od 100 marketinških stručnjaka iz više od 20 europskih zemalja i činili su ocjenjivački sud koji je imao odgovoran i nimalo lagan zadatak procjenjivati širok spektar kvaliteta svakog projekta kako bi odredili koji će od njih postati finalisti te osvojiti titulu najučinkovitijih europskih marketinških projekata.

Natjecanje *Effie Awards Europe 2022.* ujedinjuje europsku marketinšku zajednicu čija je članica i Hrvatska. Prema izboru struke hrvatsku zajednicu predstavljala je direktorica Sektora marketinga i korporativnih komunikacija KONČARA Vlatka Kamenić Jagodić, s dugogodišnjim iskustvom žiriranja i u hrvatskom izdanju natjecanja *Effie.* „Predstavlјati hrvatsku zajednicu marketinških stručnjaka pri selekciji najboljih na natjecanju *Effie Awards Europe 2022.* iznimna je čast i za mene jedno novo vrijedno iskustvo“, ponosno nam je rekla Kamenić



Jagodić te je dodala da je na ovogodišnjem europskom izdanju ocjenjivala projekte u skupinama *Multi-Market & Positive Change Effies.*

Inače, nagrade *Effie* dodjeljuju se od 1968. godine i postale su međunarodni sinonim marketinške učinkovitosti. Uz *Global Effie* i *Euro Effie*, nagrade se dodjeljuju i na nacionalnoj razini u četrdeset devet zemalja svijeta, a Hrvatska se tom globalnom projektu pridružila 2009. godine. *M. Mladić*

40. rođendan Brucošijade FER-a

Brucošijada Fakulteta elektrotehnike i računarstva (FER) najveći je događaj te vrste, a 12. studenoga 2022. godine ponovno je okupirala prostor fakulteta, pri čemu je obilježen i njezin 40. rođendan.

KONČAR je bio zlatni sponzor događanja kojemu je nazičilo i desetak predstavnika iz KONČAR – Instituta za elektrotehniku, KONČAR – Električnih vozila i KONČAR – Generatora i motora. Bila je to izvrsna prigoda za jačanje korporativnog imidža kroz neformalne razgo-

vore s mladim i ambicioznim studentima, a fokus je bio na karijernim mogućnostima koje im se nude u vidu stručnih praksi, pripravnštva ili zaposlenja.

U okviru sponzorstva, KONČAR će sudjelovati i u seriji predavanja pod nazivom *TechTalk*, čiji je cilj pružiti kvalitetno neformalno obrazovanje studenima STEM područja putem gostujućih predavanja i radionica poduzeća iz IT industrije.

Brucošijadu FER-a organiziraju volonteri Saveza studenata FER-a i Kluba studenata elektrotehnike (KSET) te uživa status najpopularnije brucošijade u Hrvatskoj. *T. Sanković*





BOŽIĆNI MALONOGOMETNI TURNIR ZA PRVAKA KONČARA 2022.

Slavili seniori KONČAR Zagorci i veterani KONČAR Real DIST

Ovogodišnji jubilarni XX. Božićni malonogometni turnir za prvaka KONČARA 2022., u organizaciji Koordinacije SMH - IS KONČAR, a pod pokroviteljstvom KONČAR – Elektroindustrije, održan je tijekom dva vikenda, 26. i 27. studenoga te 3. i 4. prosinca, u Sportskoj dvorani FER-a na Martinovki.

ovaj put tristotinjak zaposlenika iz 12 društava Grupe KONČAR natjecalo se u kategorijama veterana i seniora. Nastupilo je ukupno 26 momčadi, i to 16 seniorских te 10 veteranskih ekipa, među kojima prvi put i nogometni tim Dalekovoda.

Pobjednik u kategoriji seniora su KONČAR Zagorci, ekipa u kojoj su igrali zaposlenici Elektronike i informatike, Distributivnih i specijalnih transformatora te Instituta za elektrotehniku. Srebrnu medalju osvojio je tim Montaža postrojenja iz Inženjeringu, a brončano odličje pripalo je momčadi KPT Montaža iz Energetskih transformatora.

U kategoriji veterana slavila je momčad KONČAR Real DIST iz Distributivnih i specijalnih transformatora, drugo mjesto osvojila je ekipa KONČAR KET iz Inženjeringu, a treće mjesto momčad KONČAR KAP iz Aparata i postrojenja.

Širi prilog o turniru objavit ćemo u siječanjskom broju KONČAREVCA u 2023. godini. *M. Mladić*



Sadnice lipa Prigorka i sv. Jurja imaju novi dom na Fallerovom

Grupa KONČAR sudjelovala je u još jednoj akciji usmjerenoj pošumljavanju i smanjenju utjecaja klimatskih promjena, ovaj put u organizaciji Udruge Zelene i plave Sesvete, koja je s Hrvatskim šumarskim institutom pokrenula projekt kloniranja dviju vrsta lipa (*Tilia platyphyllos Scop.* - velelisna lipa) nazvane lipa Prigorka i lipa svetog Jurja. Naime, dvije vegetirajuće lipе pokraj lokalne crkve sv. Jurja u Planini Donjoj, prema procjeni stručnjaka stare više od 600 godina, klonirane

su metodom kalemljenja reznica na podloge.

Tako je ispred Gimnazije Sesvete 25. studenoga podijeljeno više od 130 na taj način kloniranih sadnica lipa predstavnicima dječjih vrtića, osnovnih i srednjih škola, župa gradske četvrti te donatorima. Vrijedi istaknuti da svaka sadnica ima svoj broj i svjedodžbu o porijeklu Šumarskog instituta.

U ime Grupe KONČAR, koja je kao donator više puta financijski podržala aktivnosti Udruge Zelene i plave Sesvete,



dvije sadnice lipe preuzeo je Goran Romac iz KONČAR – Energetike i usluga. Sadnice su odmah posadene na KONČAREVOJ lokaciji na Fallerovom šetalištu te tako doprinose uspjehu očuvanja genofonda starih lipa i stvarnom značenju ove vrijedne akcije. *V. Kamenić Jagodić*

Martinje u Podravini

Na kasno jesenski izlet zaputili smo se 14. studenoga u Podravinu, preciznije u Koprivničko-križevačku županiju. Tmurno i kišovito vrijeme nije pokvarilo putovanje koje je bilo edukativno, zabavno i nadasve uspješno te nam pokazalo koliko nam je potrebno druženje, smijeh i zabava.

Pitoma i ravna Podravina u magluštinu i vlazi, već poprilično ogoljete šume, šumarci i polja, nisu pružali bogzna kako privlačnu sliku. No, primamljivi miris lepinje sa šunkom i sirom, piće dobrodošlice i kavica u restoranu u Kloštru Podravskom, odmah su nas oraspoložili.

Slijedilo je, uz vrlo zanimljivo vodstvo našeg domaćina, gospodina Korena, odlazak autobusom prema Molvama. To mjesto s gotovo 2000 stanovnika slovi i kao Marijino svetište s poznatom Podravskom katedralom posvećenom uznesenju Blažene Djevice Marije. Prema povijesnim izvorima Molve se spominju još 1330. godine. Tek u XV. stoljeću ulaze u sastav Koprivničko - durdevačko - podravskog vlastelinstva. O samim Molvama, između ostalog, treba reći da je 1974. ovdje pronađeno jedno od najvažnijih nalazišta zemnog plina u Hrvatskoj, za čija plinska postrojenja su upravo društva Grupe KONČAR isporučila velik dio opreme.

Razgledali smo podravsku katedralu, koja je podignuta 1853. usred mjesta, na brežuljku Krbuljin. Župnik nam je ispričao toliko detalja da je gotovo nemoguće

bilo sve zapamtiti. Važno je da se prvotno spominje kapela čudotvorne Majke Božje Molvarske iz 1501. godine. Iz te srednjovjekovne kapele koja je preživjela sve turske napade sačuvan je drveni gotički kip Majke Božje, nastao oko 1470. godine. Kad je 1863. sagrađena današnja katedrala, župnik je protiv volje mještana dao srušiti kapelicu. Nakon toga se razbolio i godinu dana se liječio u Njemačkoj, a po povratku u Molve dao je ponovno izgraditi kapelicu. Čudotvornost kipa Molve su pretvorile u marijansko svetište i središte hodočašćenja vjernika. U Galeriji Molve razgledali smo izložbu slika slikara naivaca koji čine Molvarske slikarski krug. Prošli smo i uz Stari grad Đurdevac te vidjeli samo dio Hrvatske Sahare s ekipom deva, koje predstavljaju pravu turističku atrakciju. Ipak, na povratku u Kloštar Podravski, znali smo da idemo prema cilju našeg putovanja. Nakon ručka uslijedilo je malo zabave uz glazbu i ples, kao uvertira u posebnu Martinjsku mešu i krštenje vina. Za tu priliku uređena je u podrumu prava kapelica, gdje se uz biškupa, ministranta, kuma, kumu, potakače i ostale meštare, održalo nezaboravno vinoslavljje uz dugotrajnu misnu ceremoniju. Bilo je smijeha do suza, „nazdravljanja i upoznavanja“ uz originalni poziv: „Kupicu v ruke, šiške gore i nutri ž nim.“ Nakon gotovo sat i pol misnog slavlja uz neizostavno, „Al' me ljudja“, bilo je crvenih u licu i nesigurnih na nogama.



Uz pjesmu naše vesele bake Ljiljane, kroz kišu večer napokon smo ugledali svjetla Zagreba. Veseli izlet završio je uz jednu misao: *Eh ljudi moji, sad „šiške dolje“... sretno do iduće Martinjske meše.* *M. Cvek*

Na kavi kod Gavrana

U maloj dvorani KD Vatroslav Lisinski, članovi KUK-a su ponovo uživali u toploj i komičnoj predstavi, kakvu mogu pripremiti samo majstori teksta. Naime, autor predstave *Na kavici u podne trenutačno* je naš najizvođeniji pisac, Miro Gavran. Vodeći se onom „kad se male ruke slože“ i ova predstava jednostavno je predodređena za uspjeh, budući da su u njezinu adaptaciji ujedinjeni svi članovi obitelji Gavran iz Teatra Gavran. Nositeljica glavne uloge je autorova supruga Mladena uz koju glumi Vedran Komerički, a izbor scenografije potpisuje sin ovog umjetničkog bračnog para, Jakov.

Sama predstava mješavina je komedije i drame. Gledajući i slušajući razgo-

vore između majke i sina, koji se redovito sastaju u predahu od posla, odnosno predavanja u školi i na fakultetu, kao da proživljavamo vlastite živote, smijemo se sličnim glupostima i tugujemo nad svojim porazima. Razvod dvoje ljudi unosi nerед u donedavno sređeni život oca i majke i rastrganost djeteta (ovaj put to je već maturant).

Teatar Gavran već dvadeset godina pruža publici iznimnu zabavu raznim komedijama, tipičnim za malog čovjeka. Stoga ne čudi što smo i ovaj put uživali u zapletu radnje i vrckavosti dijaloga. Ipak, ostala je i natruha pelina u spoznaji, koliko se sličnih zapleta odvija tu, oko nas. *M. Cvek*



božićna križaljka

ORA	RAD, DIJELATNOST	„RAČUN DOBITI I GUBITKA“	POTREŠTINA ZA ŠIVANJE (MN.)	POPULARNA NARODNA BOŽIĆNA PIJESMA	POSTUPAK TITIRIRANJA (KEM.)	SLIKOVICA KNUŽEVNICHE NADE IVELJIC	STARO- EGIPARSKO BOŽANSTVO (PTAH)	JISTRUŽIVANJE I RAZVOJ“	SRETAN BOŽIĆ SVAKOME. USKORO ĆE BOŽIĆ, KAKO JE GRINCH UKRAO BOŽIĆ, ČUDENI BOŽIĆ, TLA NOĆ, BETIR BOŽIĆA						
PRILAZ, PRILAZNI PUT (MN.)															
OTKINUȚI ZUBIMA															
INTRIGANT															
KRATICÀ ZA: AMPER		TALIJANSKA MODNA KUĆA KLADENJE						OSOBNA ZAMJENICA	BRAZDA KOD ORANJA						
OZZY OSBOURNE			IME NOGOMETASH RAMSEYA „ACCESSORY AERO KIT“												
	TAL. PIJESMA ILI BALADA PREDMETAK KOD SKIJANJA														
MORALNO SLAB, NEOPTORAN ČOVJEK							ZNAK ZA: KISK DALMATINSKI ZAVODNICI			PRITISCIMA ILI GLUŽVANjem DJELOVATI NA NEŠTO RAVNO ILI GLATKO	NAMJERE, NAKANE	STANOVNICA CERICA	„HRVATSKI VIZNI INFORMACIJSKI SUSTAV“	ZNAK ZA: URAN	
AMER. FILM RONA HOWARDA IZ 2000. GODINE															
Ivan Dječak			BEZREPI VODOZEMAC KRATICA ZA: LITRA					BIVŠI SJEVERNOMAK. PREMIER, ZORAN SASTAVNI VEZNICK					KRATICA ZA: RADIJUS KRK KAO POSLJEDICA BOLI		
	RASTAVNI VEZNICK DEFORMACIJA NOŽNOG PALCA														
POČETAK ČITANJA	*	TEMELJNI KONCEPT EGZIST. FILOZOFE M. HEIDEGGERA	„DINAMOV“ IGRAČ, MARIO „EUROPSKA KOMISIJA“					UMIŠLJAJ POČETAK OJKANJA							
FILM JOHN PASQUINA IZ 1994. GODINE (POČETAK KOD *)										UTA BRESAN GRČKO MUŠKO IME (PRVO SLOVO „U“)					
KVALITETA, VRSONCA							ZNAK ZA: VANADU PREKOoceANSKI FINSKI RIBARSKI BROD			IME JAP. PRINCEZE TOSHI LAKO, LAGANO (REG.)					
KEC (U KARTANJU)			ANA SASSO ONAJ KOJI SE BAVI RVANJEM			STVARNO, KONKRETNIO, ISTINSKI					ŽELJEZNICA“ HRV.OPERA PIEVACICA, MIRELA				
ŽENSKO IME (UMJETNICA NERS)						ČINITI DA TEKUĆINA ISTEĆE DO KRAJA SKANDINAVSKI BOGOVI									
	IME FILM. REDATELJICE JUKA ZDRAVKO REIĆ					BOŽIĆNA PIJESMA STARO PREKO 200 GODINA LAVOSLAV RUŽIČKA									
PJEŠMA U IZVEDI MASSIMA										ZNAK ZA: KALIJ ZNAK ZA: BOR	NIVES IVANKOVIC ZADNJE SLOVO ABECEDA		POČETAK ABECEDA		
POČETAK RADOSTI		AMER. FILMSKA KOMEDIJU U REŽIJI SETHA GORDONA IZ 2008.													



POJMOWI:

PRSTUPLJ., ODGRISIT., SPLETAKAT, A, ETRO, OO, AARON, KANCONA, SLABIC, O, ID, ŽABA, ZAEV, R, ALU, OLUGURJUA, Č, ČUZE, UMISAO, UB, KAKVODA, V, AIKO, AS, REALNU, Č, LERKA, ISTAKATI, IVONA, ZNAM, ZLA, K, NI, R, RJESENJE KRIZALJKE:

BOŽIĆNA DONACIJA KONČARA



Blagdanska čarolija za štićenike udruge Mali zmaj

U blagdanskom duhu uoči Božića KONČAR se ponovno pobrinuo za osmijehe na dječjim licima

U želji da pomogne onima kojima je to najpotrebnije, ovogodišnju Božićnu donaciju u iznosu od 60.000 kuna KONČAR je namijenio udrugi Mali zmaj, s ciljem poboljšanja kvalitete života djece koja žive u obiteljima slabijeg imovinskog statusa. Pored dijela finansijske potpore koja je namijenjena redovnom radu udruge, KONČAR se uključio u humanitarnu akciju *Pisma Djedu Zmaju – božično darivanje djece korisnika*, u sklopu koje je osigurao dječje poklone i poklon bonove za blagdanske stolove 180 socijalno najugroženijih obitelji diljem Hrvatske. Vodeći se željama iz pisama djece, poklone su pažljivo odabrali i pripremili zaposlenici KONČARA, a donaciju



Dio pisama štićenika udruge Mali zmaj

je predsjednici udruge Mali zmaj Martini Leopold uručio mr. sc. Gordan Kolak, predsjednik Uprave KONČARA.

Udruga Mali zmaj s radom je započela kao mali projekt nekolicine prijatelja u prosincu 2009. godine, a danas obuhvaća čak 200-tinjak volontera iz cijele Hrvatske te stručni tim medicinskih djelatnika i djelatnika iz ostalih područja rada, koji

nastoje ostvariti zajedničku misiju. Prostor namijenjen održavanju edukativnih i zabavnih aktivnosti za djecu, savjetovalište za roditelje, kao i skladište za prikupljanje donacija nalaze se u neposrednoj blizini sjedišta KONČARA, a nekoliko marljivih volontera ondje se zateklo i prilikom ovog posjeta. Predstavnici udruge zajedno su s volonterima predstavili programe i aktivnosti koje provode tijekom cijele godine, a u cilju zajedničkog stvaranja pozitivnih promjena dogovoren je i nastavak humanitarne suradnje s KONČAROM.

KONČAR redovito pomaže lokalnim zajednicama u kojima djeluje, a nadamo se da je ova donacija donijela barem malo blagdanske čarolije u domove 600-tinjak djece i njihovih obitelji, kao i svih onih koji se o njima brinu. *T. Sanković*



Sretan i blagoslovjen
Božić te uspješna nova
2023. godina, ispunjena
mirom, radošću i lijepim
trenucima u krugu
najmilijih!

Zajedno privodimo kraju još jednu godinu obilježenu izazovima, prerekama, ali i lijepim trenucima te ponosom na postignuća usprkos svim neizvjesnostima. Posebno smo ponosni što i ovu godinu završavamo onako kako smo ju i započeli – jedni uz druge i na tragu izvrsnih rezultata postignutih nepresušnom težnjom prema izvrsnosti.

Hvala Vam što ste bili vjeran prijatelj u svakom izazovu i neizostavan partner u svakom uspjehu. Uz uvijek nepokolebljiv optimizam, veselimo se novim zajedničkim pobjedama te Vam želimo **ugodne i radosne božićne blagdane te svako dobro u nadolazećoj 2023. godini!**

KONČAR