

končarevac

Zagreb, lipanj 2022. - godište LVIII - broj 1478

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

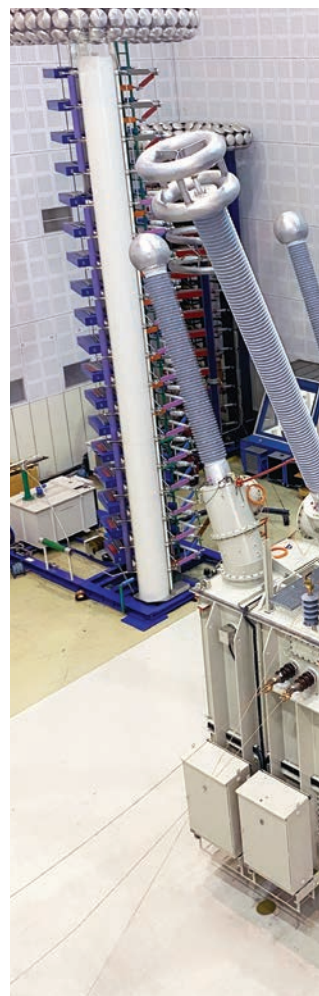
IZ SADRŽAJA

UGOVORENA REVITALIZACIJA HIDROELEKTRANE HADITHA U IRAKU
KONČAR – D&ST PROGLAŠEN NAJBOLJIM VELIKIM IZVOZNIKOM
NOVI KUPAC MCM SUSTAVA IZ PAKISTANA
U POGON PUŠTEN GENERATOR NA HE ST. PANTALEON

SADRŽAJ

**NASLOVNA
STRANICA:**
HE Haditha u Iraku

- 04 NAPREDNO DRUŠTVO**
Pobjedničke strategije u izazovnim vremenima
- 06 LIDEROV KLUB IZVOZNIKA**
Održana 9. konferencija o izvozu na čijoj je panel raspravi sudjelovao i predsjednik Uprave D&ST-a Vanja Burul
- 06 SUMMIT INICIJATIVE TRIJU MORA**
Predstavnici KONČARA sudjelovali na poslovnom forumu održanom u sklopu Summita u Rigi
- 07 UDRUGA PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE I
DJE LATNOSTI U TEHNOLOGIJI**
Osnivačka skupština Udruge, KONČAR jedan od osnivača
- 13 METALNE KONSTRUKCIJE**
Austrijskom kupcu isporučen prvi od dva naručena kućišta statora hidrogeneratora
- 14 DIGITAL**
Nastavljene aktivnosti jačanja i izgradnje tima za digitalna rješenja i platforme
- 16 ELEKTRONIKA I INFORMATIKA**
Predstavnici tanzanijske Hidroelektrane Kidatu na naprednom tečaju za sustave uzbuda u INEM-u
- 18 MOTORI I ELEKTRIČNI SUSTAVI**
Isporuke transformatorskih ventilatora za novog kupca te nova linija za montažu malih motora IEC 56-112
- 20 GOST NOVINAR**
Željko Bukša o sve težoj energetskej krizi i važnosti hrvatske energetske infrastrukture
- 23 LJETNI KAMP ZA DJECU**
Kanu klub Končar ponovno će biti domaćin djece zaposlenika KONČARA na Jarunskom jezeru



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 adrese: vlatka.kamenicjagodic@koncar.hr,
marina.mladic@koncar.hr
Adresa redakcije: Fallerovo šetalište 22
Tisak: Vjesnik d.d. Zagreb, Slavonska avenija 4.



12

ELEKTRIČNA VOZILA

Ministru Butkoviću i suradnicima predstavljeni novi elektromotorni vlakovi za HŽ Putnički prijevoz

Foto: Josip Regovic/PIXSELL



Vlatka Kamenić Jagodić

Vijeće za ekonomske i financijske poslove EU-a (ECOFIN) usvojilo je 12. srpnja tri konačna pravna akta koja su potrebna kako bi Hrvatska 1. siječnja 2023. mogla uvesti euro, među kojima je i odluka o stopi konverzije kune u euro po središnjem paritetu 1 euro = 7,53450 kuna.



14

ENERGETSKI TRANSFORMATORI

Ispitana dva autotransformatora snage 1000 MVA za jednog od najvećih kupaca iz Norveške

Konačni tečaj jednak je onome po kojem je kuna prije dvije godine uključena u Europski tečajni mehanizam (ERM II).

Uz uredbu kojom se utvrdio konačni tečaj konverzije kune u euro, ECOFIN je usvojio još dva pravna akta – odluku o prihvatanju eura u Hrvatskoj te dopunu uredbe u kojoj će se popisu 19 članica europodručja dodati Hrvatska. Navedenim odlukama uspješno je dovršen postupak donošenja odluka u Vijeću i Hrvatska od 1. siječnja 2023. postaje 20. članica europodručja.

Potpredsjednik Vlade i ministar financija na odlasku Zdravko Marić ovaj je događaj ocijenio povijesnim. „Veliki dan za Hrvatsku, usudio bih se reći i povijesni“, naglasio je Marić po dolasku na sastanak ECOFIN-a. „Jako je puno neizvjesnosti pred nama u mjesecima i godinama ispred nas, tečaj dolara i eura jako su se približili, tržišta šalju različite vrste signala. U moru takvih informacija sigurno je da je hrvatski ulazak u europodručje pozitivna vijest“, rekao je Marić te dodao da se u borbi protiv inflacije ne smije zaboraviti na ekonomski rast. „Inflacija već sada jako nagrizala životni standard, snažno utječe na pojedine gospodarske tokove i uz sve to treba održati zaposlenost i gospodarsku aktivnost te balansirati s našim mjerama kako se ne bi ugrozio rast.“

Guverner Hrvatske narodne banke Boris Vujčić poručio je da će ulaskom Hrvatske u europodručje građani i poduzetnici imati konkretne, izravne i trajne koristi. „U najvećoj mjeri nestat će valutni rizik, Hrvatska će biti investicijski atraktivnija i sigurnija u vremenima kriza. Euro je, također, ključna vrijednost europskog zajedništva i omogućit će nam još aktivniju ulogu u europskom projektu. Istinski sam ponosan na ovaj veliki hrvatski uspjeh“, istaknuo je.

Odluku je kao predsjedavajući ECOFIN-a potpisao češki ministar financija Zbyněk Stanjura, a dobrodošlicu u europodručje Europska komisija pokazala je i porukom istaknutom na zgradi Charlemagne: Dobrodošla u euro, Hrvatska!



16

DISTRIBUTIVNI I SPECIJALNI TRANSFORMATORI

Zrakoplovom isporučen transformator za projekt Qatar Pearl

Nikola Nikšić

Kreirati, implementirati i provoditi pobjedničke strategije i planove u izazovnim vremenima

Na koji će način svijet djelovati na izazove klimatskih promjena i porast broja stanovnika na planetu, kako će se razvijati globalna politička situacija i kakav će utjecaj na pojedine ekonomije imati aktualni oružani sukobi i sigurnosni rizici, kakve prigode i blagodati donose inovacije u obrazovanju i zdravlju, u kojem će se smjeru mijenjati i modelirati kapitalizam, kako će se razvijati ekonomija Kine i drugih azijskih zemalja i kad će se nakon „stoljeća srama“ vratiti na povijesne liderske pozicije, kojom brzinom i na koji način će se provoditi transformacija energetike, kako će se razvijati i koristiti ICT i turizam kao globalno najpropulzivnije neindustrijske gospodarske grane u sljedećem razdoblju? Neka su od pitanja, problema, zadataka, rizika, prilika i prijetnji iz eksternog okruženja s kojima se sučeljavaju poduzetničke organizacije.

Upravo je strateški menadžment, koji se temelji na Demingovom PDCA konceptu (*plan – do – check – act*), proces koji na sve prethodno navedeno treba odgovarajuća rješenja u obliku strategija i planova, ali i njihove optimalne provedbe, uključujući uvođenje promjena, uklanjanje smetnji za njihovu realizaciju, kao i provođenje potrebnih unaprjeđenja.

Mudrost sporosti

Pri izradi strategija obveza je da se o budućnosti razmišlja uvijek kao o imenici u množini, s više opcija i scenarija realizacije. U traženju odgovora na pitanja: „Što smo danas, što želimo biti sutra, na koji način želimo to postići?“ ne smije biti brzopletosti i površnosti samo da bi se dobili kakvi-takvi odgovori, bez postizanja organizacijskog konsenzusa ili razine potrebne kvalitete. Dobro organiziran proces planiranja kojim je osigurano dovoljno vremena i resursa dobar je lijek protiv kulta brzine i posebno opasne nepromišljenosti. Ljudski mozak na radnom mjestu pod pritiskom podataka i rokova brzo skače s jedne na drugu misao. Reagira, a ne kreira. Njegova neprekidna aktivnost u višim brzinama nije dobar način korištenja tog dragocjenog organa. U nižim brzinama, sposobniji je za postizanje koncentracije i

kreativnog razmišljanja. Milan Kundera to zove „mudroču sporosti“. Brzo razmišljanje je racionalno, analitično, linearno i logično. Njime se pronalaze jasna rješenja jasno definiranih problema. Sporo razmišljanje, bez pritiska, intuitivno je i kreativno i donosi iznimne vrijednosti, viđenje cjeline i sistemskih rješenja. Charles Darwin je za sebe rekao da „sporo misli“. Naravno, sporo, a ne presporo i neinteligentno. Einstein je potrebu odmjenog spajanja brzine i intelekta u planiranju izrazio na sljedeći način: „Računala su nevjerojatno brza, precizna i glupa. Ljudi su nevjerojatno spori, neprecizni i inteligentni. Zajedno su nepojmljivo moćni.“

Igrati svoju igru

U kontekstu strategije, iznimno je važno stalno provjeravati i propitivati je li organizacija dobro detektirala sve interesne skupine, dionike, razumije li i uvažava *stakeholder* koncept, uravnoteženo koristi potencijale i zadovoljava potrebe i interese svih dionika. Negativan odgovor na ovo pitanje traži hitnu intervenciju u smislu otklanjanja neravnoteže jer će ona prije ili kasnije prouzročiti neku vrstu nepogoda.

Prilikom izrade i provedbe strategije uputno je sustavno poticati kreativnost i hrabrost. To su osobine kojima se napušta zona sigurnosti i sve su više tražene kvalitete u svijetu biznisa. Prakticiranje teorije „učeećih organizacija“, izvođenje zajedničkog mišljenja iz različitosti i heterogenosti, agilnosti, razvijene i otvorene horizontalne i vertikalne komunikacije, obećava više uspjeha i manje stresa. Sistemsko razmišljanje je temeljni kamen izvrsnih „učeećih organizacija“ te u duhu misli Alberta Einsteina: „Bez promjena u načinu razmišljanja, ljudi nisu sposobni riješiti probleme koje su sami stvorili.“ Učeeće organizacije su osposobljene učiti brže od svojih konkurenata, pravovremeno prepoznati osobine eksternog okruženja, kontinuirano njegovati i koristiti predanost i sposobnost svojih ljudi, i osiguravati potrebne resurse. Ukratko, kreirati strateške namjere i strategije kojima će se te namjere ekonomski razumno realizirati.

Kroz koncept „prodaj, prodaj, prodaj“ organizacije ulažu ogroman trud u pobjedu nad konkurencijom. Prodati = pobijediti, sve je teže ostvariti jer je u velikom broju industrijskih grana ponuda znatno premašila potražnju. Da bi stvorile nove prigode za rast i zaradu odmakom od konkurencije, dugoročnost, stabilnost i sigurnost, od poduzetničkih se organizacija pri planiranju zahtjeva iznimna sposobnost inoviranja. Samo stotinjak godina unatrag, za znatan broj današnjih temeljnih industrijskih grana (automobilska i avio-industrija, zdravstvo, savjetodavne usluge) nije se čulo ili su bile u povojima. Mobilni telefoni, ulagački fondovi, video uređaji, prijenosna računala, prije pedesetak godina nisu postojali. Ako uzmemo u obzir da povijest djelomično predviđa budućnost, zamislimo koliko će danas nepoznatih industrijskih grana, proizvoda i usluga nastati i razviti se u razdoblju sljedećih tridesetak godina, a koliko će aktualnih „zvijezda“ nestati.

Promišljanje budućnosti

Sve navedeno potvrđuje Darwinovu teoriju o tome da ne preživljavaju niti inteligentni niti jaki nego oni sposobni mijenjati se. Nažalost, istraživanja pokazuju da ljudi još uvijek malo vremena (svega 12 posto) izdvajaju za promišljanje o budućnosti (pogotovo o različitoj u odnosu na sadašnjost), o dugoročnim konceptima i ciljevima, kako na osobnoj razini, tako i u okviru organizacija u kojima žive i rade. Takvo ponašanje, isključivo reaktivno, operativno i rutinsko, fokusiranje na kratkoročne probitke, postupno dovodi do značajnih grešaka koje se pretvaraju u teško rješive strukturne probleme.

Strategija je kao skup ciljeva koje treba ostvariti vrlo apstraktna tvorevina. Može ostati „mrtvo slovo na papiru“ bez taktika kojima se konkretno definira pristup (inicijative, aktivnosti, projekti) za ostvarenje ciljeva. Stoga je kvalitetna povezanost strategije i taktika jedan od glavnih ključeva uspjeha o kojem Sun Tzu kaže: „Strategija bez taktike najsporiji je put do pobjede, a taktika bez strategije zvuk je prije poraza.“ Dobra taktika ne pomaže kad je strategija loša, a dobra strategija lako propada kad je loša taktika.

17. KONVENCIJA HRVATSKIH IZVOZNIKA

KONČAR – D&ST drugu godinu uzastopno najbolji veliki izvoznik

Posebno priznanje za postignuće i doprinos u digitalnoj transformaciji i zelenoj tranziciji dodijeljeno je KONČAR – Električnim vozilima, a Zlatni ključ u kategoriji najboljeg izvoznika u Kanadu KONČAR – Energetskim transformatorima

Marina Mladić

U organizaciji Hrvatskih izvoznika i partnera, a pod pokroviteljstvom Vlade Republike Hrvatske, 4. srpnja 2022. godine održana je u sklopu 17. konvencije Hrvatskih izvoznika i 15. dodjela nagrada Zlatni ključ kao priznanje izvrsnosti najuspješnijim hrvatskim izvoznicima u 2021. godini. Uz brojne gospodarstvenike-izvoznike i uzvanike, događaju je nazočio i predsjednik Vlade Republike Hrvatske Andrej Plenković sa suradnicima.

Premijer Plenković čestitao je svim nagrađenima i nominiranima, ocijenivši da je to njihov velik uspjeh i dio doprinosa ukupnim izvoznim rezultatima Hrvatske u 2021. godini. „I ove nagrade, a i vaši rezultati govore o snazi, žilavosti, otpornosti i agilnosti hrvatskoga gospodarstva, a osobito vas koji predstavljate ključnu i snažnu strukturu hrvatske ekonomije“, poručio je.

Najboljim velikim izvoznikom u 2021. proglašeno je drugi put uzastopno društvo KONČAR – Distributivni i specijalni transformatori (D&ST), a nagradu je predsjedniku Uprave Vanji Burulu uručio premijer Plenković.

Usprkos svekolikim izazovima uzrokovanim pandemijom D&ST je u 2021. zabilježio najbolje poslovne rezultate dosad. Društvo je s prosječno 663 zaposlenika u 2021. ostvarilo ukupne prihode od prodaja

roba i usluga u iznosu od 1,377 milijardi kuna. Glavnina prihoda, 1,197 milijardi kuna, ostvarena je izvozom u više od 40 zemalja te čini 87 posto ukupnih prihoda od prodaje. Primjerenim prodajnim aktivnostima, načinom upravljanja valutnim i nabavnim rizicima, korištenjem novih tehničkih rješenja i povećanjem produktivnosti D&ST je u 2021. ostvario neto dobit u iznosu od 88,4 milijuna kuna, što mu omogućava razvojne



Boris Potočki i Josip Ninić s vrijednim nagradama

i proizvodne iskorake. U 2021. pokrenuta je investicija u izgradnju fotonaponske elektra-ne snage 1,1 MW, nastavljena je intenzivna potpora razvoju društva PET u Poljskoj, a strateška investicija povećanja kapaciteta proizvodnje distributivnih transformatora već je sredinom godine potvrdila ispravnost vizije te svojom utilizacijom kapaciteta dostigla nazivni maksimum.

Zlatni ključ u kategoriji najboljeg izvoznika u Kanadu pripao je KONČAR – Energetskim transformatorima (KPT), zajedničkom

društvu Siemens Energy i KONČARA, a nagradu je preuzeo Boris Potočki, predsjednik Uprave Društva. KPT gotovo 98 posto prihoda ostvaruje izvozom na svjetsko tržište, na kojem je prisutan u 91 državi na šest kontinenta s isporučenih više od 3000 transformatora.

U povodu 15. godišnjice dodjele nagrade Zlatni ključ, posebno priznanje za postignuće i doprinos u digitalnoj transformaciji i zelenoj tranziciji dodijeljeno je društvu KONČAR – Električna vozila, koje je preuzeo Josip Ninić, predsjednik Uprave.

U zahvali u ime svih nagrađenih i nominiranih Burul je istaknuo da je dobivena nagrada veliko priznanje svim zaposlenicima D&ST-a koji se svakodnevno otvoreno natječu s konkurencijom na svjetskom tržištu na kojem ono što je danas dobro, sutra mora biti još bolje. Naposljetku, kupac to prepoznaje i nagrađuje. „Tijekom prošle godine smo unatoč nepredvidivim uvjetima, narušenim lancima dobave, zatvaranjima i ograničenjima vrlo brzo prilagodili poslovanje, čime smo ga ne samo održali već i ojačali te ujedno povećali i broj zaposlenih. Nama je ova nagrada poticaj za daljnji rad i razvoj te se nadamo da ćemo se sljedeći put svi naći u još jačoj konkurenciji na dobrobit hrvatskog gospodarstva.“

Najbolji srednji izvoznik je Dok-Ing, a agencija Q je najbolji mali i mikro izvoznik, dok je JGL najinovativniji izvoznik za prošlu kalendarsku godinu.



LIDEROV KLUB IZVOZNIKA KONČAR na 9. konferenciji o izvozu

U sklopu konferencije održana je panel rasprava *Kako ispuniti preuzete obveze prema inozemnim partnerima i zašto ne odbijati nove kupce*, na kojoj je sudjelovao i Vanja Burul, predsjednik Uprave KONČAR – Distributivnih i specijalnih transformatora

Liderova konferencija o izvozu tradicionalno je održana prvog utorka u srpnju. Ona je ujedno i najvažnija godišnja aktivnost Liderova Kluba izvoznika, projekta pokrenutog u cilju senzibiliziranja javnosti o potrebi snažnog poticanja izvoza kao preduvjeta rasta gospodarstva i BDP-a. Ovogodišnja konferencija održala se 5. srpnja u Zagrebu, pod već poznatim geslom *Pametni znaju čemu služi izvoz*, a otvorio ju je glavni urednik Lidera Miodrag Šajatović. U programu su, osim članova Kluba, sudjelovali i drugi izvoznici te predstavnici Vlade, ministarstava i financijskih ustanova.

Državna tajnica u Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja Nataša Mikuš Žigman istaknula je da Hrvatska ima razloga za optimizam i zbog stopa rasta izvoza i Vladinih mjera, kako interventnih za stabilizaciju cijena energenata i ostalih sirovina tako i zbog provedbi strukturnih reformi i mjera poboljšanja poslovne okoline. Za izvoznike su, rekla je, iznimno važna i dva buduća događaja - ulazak Hrvatske u eurozonu i šengenski prostor.

U izazovnom globalnom okruženju za izvoznike je najteži zadatak ostati pouzdan dobavljač svojim partnerima, osigurati pouzdanu isporuku u dogovorenim rokovima i prema ugovorenim cijenama. Odgovore na pitanja kako te izazove rješavaju naši izvoznici i što čine u ovakvim nepredvidivim okolnostima dali su sudionici panela *Kako ispuniti preuzete obveze prema inozemnim partnerima i zašto ne odbijati nove kupce* – Martina Dalić iz Podravke, Josip Divić iz AD Plastika, Denis Nemčević iz Spider grupe i Vanja Burul iz KONČAR – Distributivnih i specijalnih transformatora (D&ST).

„KONČAR - D&ST-u je na ruku išlo prošlogodišnje povećanje kapaciteta i tvrtka je u ovu poslovnu godinu ušla s dosad najvećom ugovorenošću. Ipak, većina ugovora s kupcima dosad je sadržavala fiksne cijene, pa je fokus prodajnih aktivnosti u prethodnom razdoblju bio na uvođenju tzv. „kliznih skala“, koje svi kupci na inozemnim tržištima nisu prihvatili s jednakim razumijevanjem“, između ostalog je istaknuo Burul.

Sudionici konferencije su se složili kako se unatoč vrlo izazovnim vremenima za gospodarstvo domaći poduzetnici zasad dobro snalaze i nemaju problema s narudžbama i praznim skladištima te da se ne boje recesije. No muče ih, sasvim očekivano, znatno povećani troškovi energije, čije bi nepredvidljive cijene uskoro mogle promijeniti još relativno pozitivno raspoloženje. *V. Kamenić Jagodić*

Summit Inicijative triju mora u Latviji

Na ovogodišnjem sastanku na vrhu Inicijative triju mora (3SI) 20. i 21. lipnja u Rigi hrvatsko državno izaslanstvo predvodio je predsjednik Vlade RH Andrej Plenković, a na poslovnom forumu sudjelovali su i predstavnici KONČARA Josip Ninić i Stipan Kaleb

Krajnje je vrijeme da se 3SI podigne na novu razinu moto je pod kojim se održao ambiciozni 3SI Summit. Obnovljenu verziju stare geopolitičke inicijative, čiji su glavni ciljevi energetska neovisnost Europe i snažnije infrastrukturno povezivanje država između Baltika, Jadrana i Crnog mora, prije šest godina javno su lansirali tadašnja hrvatska predsjednica Kolinda Grabar-Kitarović i poljski predsjednik Andrzej Duda. U početku je predstavljena kao inicijativa Baltik – Jadran, da bi kasnije nakon pridruživanja crnomorskih država, prerasla u 3SI.

Na Summitu 3SI u Rigi u novim geopolitičkim okolnostima ruske agresije na Ukrajinu predsjednik Vlade Andrej Plenković u svom je obraćanju najavio da će Hrvatska proširiti kapacitet LNG terminala na Krku s 2,9 na 6,1 milijardu kubnih metara plina, čime će Hrvatska postati regionalno energetske čvorište. „Ovaj Summit bavio se prije svega kontekstom sigurnosne situacije u Europi nakon ruske agresije na Ukrajinu. Video porukom skupu se obratio i ukrajinski predsjednik Zelenski, bili su tu i ministri vanjskih poslova SAD-a, Ujedinjene Kraljevine i Japana, koji su dali jednu široku potporu ovoj inicijativi“, izjavio je Plenković. Naglasio je da je investicijski fond Triju mora najlogičniji put za ulaganja u energetske, prometne i digitalne projekte u Hrvatskoj. HBOR sudjeluje u fondu od 2020. godine s 20 milijuna eura, dok Hrvatska fondu predlaže 11 projekata. „Budući da je riječ o razvojnoj banci koja ima izvrstan uvid u potrebe financiranja različitih projekata u Hrvatskoj, siguran sam da to može biti najbolji, najlogičniji i najkorisniji put kako da se kanaliziraju i operacionaliziraju sredstva za projekte u Hrvatskoj“, zaključio je Plenković.

U sklopu susreta održao se i poslovni forum na kojem su sudjelovale hrvatske tvrtke poput KONČARA, Luke Rijeka i Plinacroa. Predstavnici KONČARA Josip Ninić, predsjednik Uprave KONČAR – Električnih vozila i Stipan Kaleb, direktor inozemne prodaje KONČAR – Inženjeringa, skup su iskoristili za predstavljanje proizvoda i usluga KONČARA iz područja elektroenergetike i tračničkih rješenja, u cilju otvaranja novih prilika na tržištu. Podsjetimo, dvanaest zemalja članica 3SI predstavljaju važno tržište Grupe KONČAR, a u državu domaćina Summita izvozimo i naše niskopodne tramvaje.

Regija između tri mora iznimno je važna za Hrvatsku jer na nju otpada više od trećine hrvatskog uvoza i izvoza, a s tog područja nam dolazi 40 posto turista. *V. Kamenić Jagodić*



Stvaranje boljih prilika na globalnom tržištu

Prerađivačka industrija ostvaruje gotovo četvrtinu prihoda realnog sektora i osigurava jednako toliko radnih mjesta te sudjeluje u ukupnom izvozu s više od 80 posto i pokretačka je snaga u istraživanjima i razvoju, inovacijama, investicijama i izvozu. Pritom izostaju pretpostavke za njezin veći rast i bolji položaj na međunarodnom tržištu

U Zagrebu je 28. lipnja 2022. godine održana Osnivačka skupština Udruge prerađivačke industrije i djelatnosti u tehnologiji (UPIDuT), a među utemeljiteljima je, uz četrnaest malih, srednjih i velikih tvrtki, i KONČAR – Elektroindustrija. Osnivanje udruge potaknula je pandemija koja je ukazala potrebu za osnaživanjem položaja i poticanja rasta prerađivačke industrije u Hrvatskoj, iznimno važne za stabilnost i rast gospodarstva u teškim i nepredvidljivim krizama.

Svrha Udruge je okupljanje poslodavaca hrvatske prerađivačke industrije i djelatnosti u tehnologiji te pratećih usluga naslonjenih na industriju, radi zaštite njihovih poslovnih interesa, stvaranja konkurentnog i kvalitetnog poslovnog okruženja te kolektivnog pregovaranja s udrugama radnika i sklapanje kolektivnih

ugovora. Udruga je osnovana s ciljem da svojim radom pomaže i stvara pretpostavke da prerađivačka industrija i djelatnosti u tehnologiji, zajedno s povezanim uslugama, postane vodeća industrija po udjelu prihoda u BDP-u, vodeća izvozna grana, a time i pokretač rasta hrvatskog gospodarstva.

Udruženim djelovanjem i konstruktivnim dijalogom s dionicima relevantnih institucija, poslovnih udruženja i interesnih organizacija stvorit će se snažnije pretpostavke za odgovore na izazove u nadolazećim razdobljima te pridonijeti rastu konkurentnosti prerađivačke industrije prepoznate kao motora razvoja domaćeg i europskog gospodarstva.

Osnivači Udruge su Agrolaguna, Grafičar Ludbreg, Hrvatska industrija šećera, Include, Jamnica plus, Kandid, KONČAR

— Elektroindustrija, Messer Croatia Plin, Pastor Grupa, PIK Vrbovec plus, PIP, Saponia, TBG Beton, Tehnomont i Zvijezda plus.

Za predsjednicu Udruge izabrana je Dajana Mrčela, predsjednica Uprave Saponije i Kandita, a za članove Upravnog odbora Miroslav Božić, savjetnik Uprave Hrvatske industrije šećera, Ivan Bračić, osnivač i prokurist tvrtke PIP, Božidar Poldrugač, član Uprave KONČAR – Elektroindustrije i Slaven Ružić, predsjednik Uprave PIK Vrbovec plus.

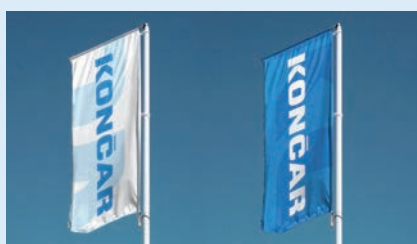
Glavni izazovi prerađivačke industrije o kojima će Udruga razgovarati sa svim relevantnim donositeljima odluka, institucijama i interesnim dionicima su cijene energenata i tržište rada, potencijali EU fondova te unaprjeđenje zakonskog, administrativnog investicijskog i poslovnog okvira. *V. Kamenić Jagodić*

IZBORNE SJEDNICE UDRUŽENJA I ZAJEDNICE HGK

Končarevci izabrani u radna tijela

Na izornoj sjednici Udruženja obnovljivih izvora energije (OIE) HGK, održanoj 1. srpnja 2022. godine, za predsjednika Udruženja izabran je Ivo Čović, direktor društva KONČAR – Obnovljivi izvori, a za njegove zamjenike Aljoša Pleić iz tvrtke Acciona Energia te Amor Baraković iz Sherif Grupe. U sklopu Udruženja OIE-a osnovane su tri grupacije, i to za energiju vjetra, za biomasu i za solarnu energiju te imenovani njihovi predsjednici. Osim grupacija, predloženo je i osnivanje radnih skupina za hidroelektrane i geotermalnu energiju, kao i drugih po temama od interesa.

Na izornoj sjednici Udruženja energetike HGK-a 13. lipnja za predsjednika Udruženja izabran je Robert Krklec iz HEP Proizvodnje, a za njegove zamjenike Željko Tukša iz KONČAR – Inženjeringa, Hrvoje Glavaš iz INA-e, Boris Miljavac



iz Siemens Energyja te Sabina Škrtić iz Energija Naturalisa. Osnovano je i pet grupacija koje će djelovati u sklopu Udruženja energetike, i to za toplinsku djelatnost, energetske učinkovitost, trgovce naftnih derivata, za vodik i elektromobilnost te su imenovani njihovi predsjednici i zamjenici.

Na izornoj sjednici Udruženja električne i elektroničke industrije HGK održane 1. lipnja 2022. za predsjednika Vijeća Udruženja izabran je Mladen Puškarić iz KONČAR – Elektronike i informatike, za zamjenika Drago Romić iz Intis Engineeringa, a za

članove Željko Bago iz KONČAR – Aparata i postrojenja, Zvonimir Viduka iz tvrtke Altpro, Tihana Stupnišek iz Eurocable Groupe, Igor Drilo iz tvrtke Excel Assemblies, Inga Kovačić Sindik iz tvrtke Kristalna Ideja, Bojan Fišer iz Detasa te Zoran Gligorić iz E.G.O. Elektro-komponente. Predstavljani su i ciljevi koji su usredotočeni na aktivnije sudjelovanje i djelovanje u svrhu jačanja pozicije prema donositeljima politika te zajednički nastup i udruživanje snaga članica u aktivnostima na izvoznim tržištima.

Na sjednici Zajednice za zaštitu okoliša u gospodarstvu HGK 20. svibnja za predsjednika je izabran Goran Romac iz KONČAR – Energetike i usluga, a za njegovu zamjenicu Marijana Sabljčić iz tvrtke Saponia. Izabrani su i predsjednici Grupacija za klimu i zrak, stručnih poslova zaštite okoliša te za kružno gospodarstvo. *M. Mladić*

REPowerEU: Hrvatska i energetske perspektive Europe

Predstavništvo Europske komisije u Zagrebu je 15. lipnja u suradnji s platformom za hibridna događanja Woom organiziralo panel raspravu na kojoj se razgovaralo o perspektivama Europe i Hrvatske uz uvjete provođenja plana REPowerEU

Smanjenje ovisnosti o fosilnim gorivima te brzi prelazak na čistu energiju nakon ruske agresije na Ukrajinu postali su imperativ. Europsko gospodarstvo se već nekoliko mjeseci suočava s rastom cijena energije, a aktualna nesigurnost opskrbe unosi nove neizvjesnosti.

Europska komisija predložila je nacrt plana prema kojem bi Europa postala neovisna o ruskim fosilnim gorivima znatno prije 2030., počevši od plina. U tom se planu navodi i niz mjera za odgovor na sve veće cijene energije u Europi i za obnovu zaliha plina za sljedeću zimu. Provođenje plana REPowerEU zamijenit će ruske energente obnovljivim izvorima, odnosno potaknuti Europu da prijeđe na proizvodnju energije koja će pozitivno utjecati na klimatske promjene. Očekuje se da se tako potražnja EU-a za ruskim plinom može smanjiti za dvije trećine prije kraja ove godine.

Raspravu je moderirao Marko Biočina iz Hanza Medie, a sudjelovali su Marko Babić



Božidar Poldrugač (treći s desna)

iz Europske komisije, Ana-Maria Boromisa iz Instituta za razvoj i međunarodne odnose, Darko Lopotar iz Schneider Electrica, Željko Lovrinčević s Ekonomskog instituta, Ivo Milatić iz Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja te Božidar Poldrugač iz KONČARA. Sudionici panel rasprave, kao različiti dionici u energetske tranziciji, raspravljali su o planu REPowerEU u kontekstu Europske unije, ali s posebnim osvrtom na Hrvatsku.

„Ovo je prilika za mnoge u hrvatskoj ekonomiji, ali moramo se ozbiljno pripre-

miti, da se ne dogodi da Hrvatska kao mala ekonomija u provođenju ovog velikog projekta ne postane protočni bojler za industrije drugih zemalja. Moramo se potruditi da u tim velikim promjenama koje se najavljuju bude što više hrvatske tehnologije“, istaknuo je Poldrugač.

Panelisti su se složili kako je važno educirati građane te dobiti njihovu podršku u odluci da se ubrzaju planovi o napuštanju fosilnih goriva, ali i uvoz iz Rusije.

Događaj je održan u hibridnom obliku, s ukupno 365 sudionika. [V. Kamenić Jagodić](#)

GENERATORI I MOTORI Imenovan treći član Uprave

Na sjednici Nadzornog odbora društva KONČAR – Generatori i motori (GIM) 24. svibnja 2022. godine donesena je odluka o imenovanju Đure Tatalovića, dipl. oec., za novog člana Uprave za razdoblje od 7. lipnja 2022. do 31. ožujka 2024. godine.

Tročlanu Upravu GIM-a sada čine predsjednik Uprave Danijel Krajtner te članovi Uprave Željko Barberić i Đuro Tatalović. [\(ma\)](#)

DODIJELJENE NAGRADE ZLATNA BILANCA ZA 2021. GODINU KONČAR – Energetika i usluge među najboljima

Financijska agencija (Fina) je 30. lipnja 2022. godine u Zagrebu po četrnaesti put za ostvarene financijske rezultate najuspješnijim poduzetnicima dodijelila nagrade Zlatna bilanca.

Nagradu Fina dodjeljuje poduzetnicima u pojedinoj djelatnosti, prema ukupnom poretku dobivenom rangiranjem 11 financijskih pokazatelja u pet kategorija, i to prema profitabilnosti, likvidnosti, zaduženosti, aktivnosti i ekonomičnosti.

U izbor za Zlatnu bilancu za 2021.

godinu od 144.259 poslovnih subjekata – trgovačkih društava, u konkurenciju za nagradu ušlo je njih 3978.

U kategoriji *Najuspješniji poduzetnik u djelatnosti opskrbe električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija* treće mjesto osvojilo je društvo KONČAR – Energetika i usluge (EIU). U toj djelatnosti u 2021. godini registrirano je 914 tvrtki sa 14.179 radnika, a postavljene kriterije za nagradu ispunilo je 25 poduzetnika, od toga 12 malih, 4 srednja i 9 velikih. [M. Mladić](#)

Novi kriteriji za dimenzioniranje distributivnih transformatora na kratki spoj

Nina Meško Mekanović iz KONČAR – Distributivnih i specijalnih transformatora 13. lipnja 2022. godine na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu uspješno je obranila svoju doktorsku disertaciju pod naslovom *Otpornost ovalnih folijskih namota distribucijskih transformatora na kratki spoj* te stekla titulu dr. sc. iz znanstvenog područja tehničkih znanosti znanstvenog polja elektrotehnike.

Meško Mekanović u radu navodi kako je transformator vrlo važan dio elektroenergetskog sustava pa je samim time jedan od ključnih zahtjeva tijekom projektiranja dimenzioniranje na vanjski kratki spoj kako bi se osigurao nesmetani rad. Kako je kratki spoj jedan od češćih uzroka kvarova transformatora, nužno je imati kriterije čijim bi se zadovoljavanjem tijekom njegova projektiranja omogućilo da izdrži kratki spoj.

Otpornost i dimenzioniranje energetskih transformatora detaljno su obrađeni u literaturi, dok za suvremene distributivne transformatore s ovalnim folijskim namotima i dijamantnim papirom to nije slučaj. Upravo je to tema disertacije Meško Mekanović, u kojoj se bavi određivanjem

numeričkih kriterija za dimenzioniranje ovalnih folijskih namota distributivnih transformatora na kratki spoj.

U radu je objašnjeno ispitivanje koje transformator mora zadovoljiti zajedno s izrazima za izračun udarne (dinamičke) komponente struje kratkog spoja, kao i uvjete za prolaznost ispitivanja prema standardu IEC 60076-5. Prolazak ispitivanja transformatora na kratki spoj potvrđuje otpornost transformatora na kratke spojeve u mreži i osigurava nesmetan rad transformatora.

Uz analitičke izraze za djelovanje sile na namote u transformatoru, obrađena su

i posljedična radijalna naprezanja koja se javljaju tijekom kratkog spoja. Uz naprezanje na vlak i tlak te savijanje, posebna pozornost dana je naprezanju na izvijanje. Napravljeno je opsežno ispitivanje Youngovog modula elastičnosti kompozita, čiji su rezultati korišteni za definiranje kriterija za dimenzioniranje transformatora na kratki spoj.

Verifikacija samih kriterija napravljena je na 43 transformatora u rasponu snaga od 160 do 1000 kVA koji su ispitani prema standardu IEC 60076-5. Neki od ispitanih transformatora bili su iz redovite proizvodnje, dok su neki napravljeni isključivo u svrhu verifikacije novih kriterija. *M. Mladić*



Dr. sc. Nina Meško Mekanović rođena je 1984. godine u Zagrebu, gdje je 2003. godine završila VII. Opću gimnaziju, kad upisuje Fakultet elektrotehnike i računarstva na Sveučilištu u Zagrebu na kojem je diplomirala 2009. godine.

U KONČAR – Distributivnim i specijalnim transformatorima zaposlila se 2010. godine kao razvojni inženjer. Njezino područje interesa su gubitci te sile i naprezanja u transformatorima.

Autorica je jednog izvornog članka iz područja doktorske disertacije te je autor ili koautor desetak stručnih članaka iz područja transformatora.

Članica je strukovne udruge HRO CIGRÉ.

Susret s predstavnicima Koordinacije SMH-IS KONČAR

U poslovnom neboderu na Fallerovom šetalištu 27. lipnja 2022. godine održan je prvi susret Uprave KONČARA s novoizabranim predstavnicima Koordinacije Sindikata metalaca Hrvatske – Industrijski sindikat (SMH-IS) KONČAR.

Delegaciju predvođenu Miodragom Krnicem, predsjednikom Koordinacije SMH-IS KONČAR, činili su Dario Đuka, sindikalni povjerenik Generatorskog i motornog, koji obnaša i funkciju dopredsjednika Koordinacije i tajnika Koordinacije, te glavni sindikalni povjerenici Miljenko Blažević (Energetika i usluge), Mladen Sever (Elektronika i informatika), Filip Šimek (Inženjering) te Zlatko Vrbanc (Električna vozila), a sastanak je održan s predsjednikom Uprave KONČARA mr. sc. Gordanom Kolakom i članom Uprave Josipom Ljuljem.

Teme sastanka bile su predstavljanje dosadašnjeg rada Koordinacije SMH-IS KONČAR, razmjena iskustva sindikalnih povjerenika, planovi za 2022. godinu te Kolektivni ugovor.

Razgovaralo se i o tradicionalnom Malonogometnom turniru za prvaka KONČARA, najvećem sportsko-društvenom događaju, koji okuplja tristotinjak končarevac, a zbog pandemije nije održan posljednje dvije godine. Prihvaćen je prijedlog da



Koordinacija SMH-IS KONČAR, pod pokroviteljstvom KONČAR – Elektroindustrije, ponovno organizira turnir tijekom dva vikenda potkraj godine, ako to dopusti epidemiološka situacija. Inače, pobjednicima turnira pripada i nagradni izlet pa je dogovoreno da će momčadi seniora KPT-a i veterana KMT-a, osvajači posljednjeg turnira održanog u prosincu 2019., odgođenu nagradu zbog pandemije ostvariti ove godine. *M. Mladić*

Ugovorena revitalizacija HE Haditha u Iraku

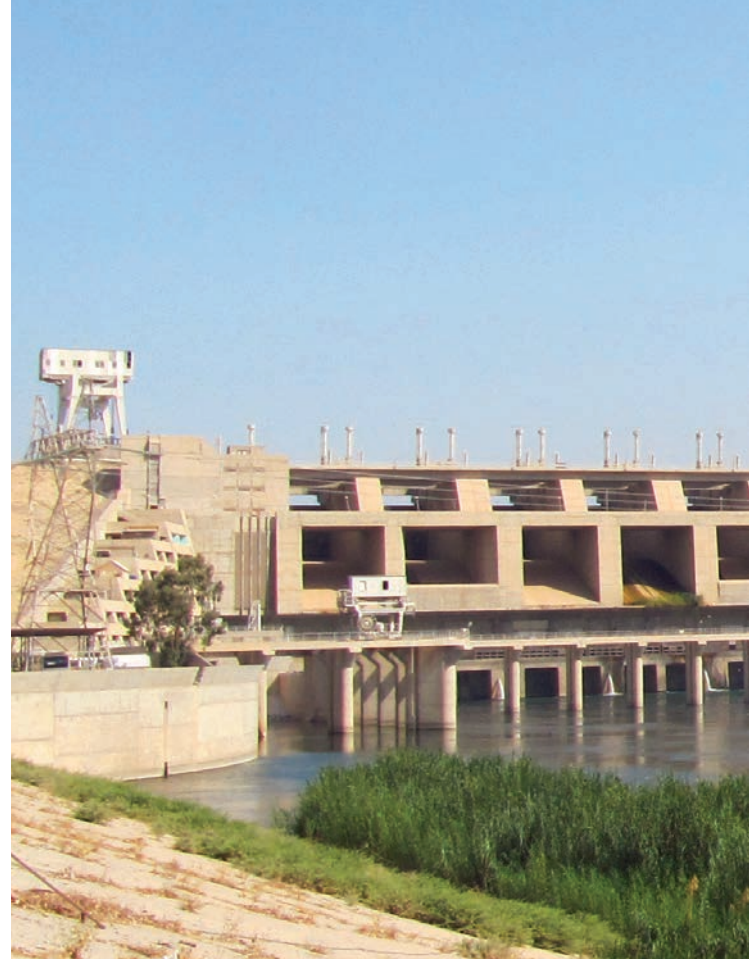
POTPISIVANJEM UGOVARA VRIJEDNOG 65 MILIJUNA EURA KONČAR, OSIM ŠTO SE NA VELIKA VRATA VRAĆA NA IRAČKO TRŽIŠTE, OBNAVLJA NAJVEĆI HIDROENERGETSKI OBJEKT KOJI JE IZGRADIO PO NAČELU „KLJUČ U RUKE“ U SVOJOJ STOLJETNOJ POVIJESTI

U Bagdadu je 24. lipnja 2022. godine KONČAR – Inženjering (KET) s Iračkim ministarstvom elektroenergetike (MOE) ugovorio projekt revitalizacije hidroelektrane Haditha.

Ugovor vrijedan 65 milijuna eura su u sjedištu MOE-a potpisali mr. sc. Ivan Tomšić, član Uprave KET-a i Ali Ahmad Hassan, generalni direktor GCEP-a (hrv. Glavne uprave za proizvodnju električne energije), a svečanom činu nazočio je i Darijo Runjić, direktor PP Proizvodnja električne energije.

Riječ je o najvećem hidroenergetskom objektu po instaliranoj snazi (6x128 MVA) koji je prije 35 godina KONČAR izgradio po načelu „ključ u ruke“.

U sklopu ugovora provest će se djelomična revitalizacija proizvodnih jedinica, zamjena dijela srednjonaponske i visoko-



naponske opreme, kompletnih sustava upravljanja elektranom, sustava uzbude i električkih zaštita, kao i obnova strojarских podsustava te hidromehaničke opreme elektrane.

Ovaj vrijedan posao realizirat će se u konzorciju s iračkom tvrtkom AL Rashak pod ingerencijom Ministarstva trgovine. U realizaciji, uz KET, sudjeluju i KONČAREVA društva Generatori i motori, Elektronika i informatika, Metalne konstrukcije, Mjerni transformatori, Aparati i postrojenja te Energetski transformatori.

Zanimljivo je spomenuti da su prvi pregovori o obnovi HE Haditha započeli prije deset godina, ali su zbog pojave ISIL-a i ratnog stanja te nemogućnosti osiguranja financiranja revitalizacije zaustavljeni. Obnovljeni su na poziv Iračana 2020. godine, u potpuno novim okolnostima, nakon čega su uslijedili novi dugotrajni i zahtjevni pregovori od gotovo 18 mjeseci te je konačno u lipnju ove godine stigla i službena potvrda o dodjeli posla KONČARU.



Darijo Runjić (lijevo) i Ivan Tomšić (desno) sa predstavnicima iračke delegacije (u sredini)

REALIZACIJA KONČARA OBUHVAĆA:

- djelomičnu rehabilitaciju proizvodnih jedinica
- isporuku novog sustava upravljanja elektranom
- isporuku novih sustava električnih zaštita kompletnog postrojenja
- isporuku i zamjenu dijela sklopničkih aparata za visokonaponsko postrojenje 132 kV
- isporuku novih sustava uzbude i naponskih regulatora za svih 6 agregata
- isporuku i zamjenu dijela srednjonaponskog postrojenja elektrane
- isporuku blok transformatora
- lokalne radove uz nadzor KONČAREVIH stručnjaka.



O POČETCIMA HE HADITHA

Hidroelektrana Haditha najveći je elektroenergetski objekt koji je KONČAR ugovorio i ostvario, a njezina vrijednost iznosila je 570 milijuna USD.

Međunarodni natječaj za izgradnju hidroenergetskog sustava Haditha na rijeci Eufkrat u Iraku, 250 km sjeverozapadno od Bagdada, objavljen je u listopadu 1980. godine, a zajedničku ponuda dalo je nekoliko jugoslavenskih tvrtki. Kad su 3. siječnja 1981. godine otvorene ponude, bila je najpovoljnija, i to za dva posto povoljnija od francuske i sedam posto od sovjetske.

Ugovor je potpisan u Bagdadu 5. srpnja 1981. godine po načelu „ključ u ruke“, što je obuhvaćalo izgradnju brane i na njoj kompletne hidromehaničke, turbinske i električne opreme, s prelivnim poljima iznad strojarnice.

Kako je investitor naknadno mijenjao parametre koji su nominalne snage generatora povećali sa 110 na 128 MVA bilo je potrebno izgraditi TS 400/132/11 kV sa svim pomoćnim postrojenjima u bunkeru ispod zemlje te izvesti strojarnicu sigurnu od izravnog zračnog napada.

Najveći dio ugovora odnosio se na elektroenergetsku opremu KONČARA. Ugovorena je izrada, transport, montaža, ispitivanje i puštanje u pogon šest generatora 128 MVA, 15,75 kV, 100 o/min, s uzbudnim sustavima i sustavima oklopljenih sabirnica, 10 glavnih jednofaznih blok-transformatora 85,3 MVA, 400/15,75 kV i 10 jednofaznih autotransformatora 83,4 MVA, 400/138/11 kV, tri trafostanice s 15 podstanica, komplet 400 kV i 132 kV postrojenja s kabelskim vezama, zaštita 400 i 132 kV postrojenja, dizelsko-generatorsko postrojenje za nužno napajanje elektrane, računalna oprema upravljanja, mjerenja i signalizacije s automatskom obradom podataka, kompletna vlastita potrošnja elektrane, oprema uzemljenja, rasvjete, protupožarne zaštite i druga energetska oprema potrebna za besprijekorni i pouzdani rad elektrane.

Prvi generator isporučen je početkom 1985., šesti potkraj 1986. godine, a težina svakog iznosila je 716,8 tona, dok je vanjski promjer statora bio gotovo 10 metara. Početkom svibnja 1987. godine u rad je pušten i šesti agregat.

Podatak da je na gradilištu tijekom izgradnje HE Haditha bilo i do 3000 radnika raznih profila, a među njima nerijetko i više od sto končarevac govori o veličini i složenosti projekta.



Rok za obnovu HE Haditha je 1230 dana, odnosno tri godine i četiri mjeseca, a jamstveni rok godinu dana od puštanja u pogon svake etape.

Revitalizacija je uvijek zahtjevnija i složenija, ali i nepredvidljivija od izgradnje novog postrojenja, pa se može očekivati da će se tijekom realizacije ugovorenog posla pojaviti potreba za revitalizacijom i ostatka postrojenja, a time i novih poslova za KONČAR.

„Potpisivanjem ovog ugovora ostvareni su preduvjeti za ugovaranje novih poslova u Iraku, kako na samoj HE Haditha, tako i na ostatku iračkog tržišta“, zaključuje predsjednik Uprave KONČARA mr. sc. Gordan Kolak. [M. Mladić](#)





Ministar Butković razgledao proizvodnju novih vlakova u KONČARU

HŽ Putnički prijevoz u svojoj će floti u 2024. godini imati gotovo 70 novih vlakova

Marina Mladić

U proizvodnji KONČAR – Električnih vozila (KEV) 28. lipnja 2022. godine predstavljeni su novi elektromotorni vlakovi koji se isporučuju u sklopu projekta *Obnova voznog parka HŽ Putničkog prijevoza novim elektromotornim vlakovima*.

KEV i HŽ Putnički prijevoz (HŽPP) potpisali su u studenome 2020. ugovor o kupoprodaji 21 elektromotornog vlaka, od kojih će njih 11 voziti u gradsko-prigradskom i 10 u regionalnom prijevozu. Krajnji rok za isporuku svih vlakova je prosinac 2023., a prvi vlak za gradsko-prigradski prijevoz trebao bi biti pušten u promet u prosincu ove godine. Da se proces proizvodnje tih vlakova odvija prema planu mogao se osvjedočiti prilikom posjeta KONČARU i ministar mora, prometa i infrastrukture Oleg Butković sa suradnicima.

„Doista je zadovoljstvo vidjeti danas ovu tvornicu i vlakove koje KONČAR gradi za HŽPP. Ono što treba pohvaliti je da koristimo europska sredstva, a to rade hrvatske tvrtke, u ovom slučaju KONČAR koji je respektabilan, prepoznatljiv, renomiran proizvođač vlakova i tramvaja te da je dobro da tu hrvatska industrija ima veliki

benefit“, naglasio je Butković te dodao da je za HŽPP pred isporukom i novi KONČAREV vlak za regionalni prijevoz, 40. po redu, iz programa koji financira Eurofima, a uz podršku Vlade.

Proizvodnja 21 vlaka sufinancira se u 85-postotnom iznosu iz *Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.*, pri čemu ukupna procijenjena vrijednost projekta doseže 1,29 milijardi kuna.

„U 2024. imat ćemo gotovo 70 novih vlakova, čime ćemo obnoviti više od 50 posto naše flote. Putnicima ćemo moći pružiti veću udobnost, osigurati veći kapacitet i pouzdaniji prijevoz te poboljšati lokalnu i regionalnu povezanost i mobilnost, a nadam se i privući nove putnike. Osim toga, u sklopu novog *Operativnog programa 2021. – 2027.* planiramo nabaviti i nove vlakove za neelektrificirane pruge, a iz *Nacionalnog plana oporavka i otpornosti* dva prototipa baterijskih vlakova“, naveo je predsjednik Uprave HŽPP-a Željko Ukić.

„Naša su vozila po tehničkim značajkama i kvaliteti uz bok najboljim proizvodima svjetskih proizvođača tračničkih vozila. Neki od najvažnijih podsustava koji se ugrađuju u ove vlakove razvijeni su i proizvedeni u društvima Grupe KONČAR. Osim KONČAREVIH društava, u realizaciji sudjeluju i deseci naših partnera, gospodarstvenika iz Hrvatske tako da je utjecaj ovog projekata

na hrvatsko gospodarstvo iznimno velik“, istaknuo je predsjednik Uprave KEV-a Josip Ninić te zahvalio HŽPP-u na partnerskom odnosu u realizaciji različitih složenih ugovora.

Na pitanje novinara kako se KONČAR kao proizvođač nosi s poremećajima na tržištu, Ninić je naveo da se prilikom realizacije ugovora za isporuku 21 vlaka i KONČAR suočio s velikim porastima cijena materijala, energije i rada te da se u partnerskom odnosu s HŽPP-om traži rješenje za nastalu situaciju.

I predsjednik Uprave KONČARA Gordan Kolak potvrdio je kako je invazijom Rusije na Ukrajinu dodatno došlo do znatnog porasta cijena sirovina, što je usložnilo proizvodnju. „U tom kontekstu, i na ovim projektima imamo velike izazove zbog toga što su cijene znatno narasle u odnosu na ono vrijeme kad su ugovorene. Trend povećanja cijena prisutan je u cijeloj Europi i na svim tržištima na koja KONČAR izvozi, a s kupcima se pregovara i traže rješenja koja bi išla u korist i njih i proizvođača.“

Inače, projekt nabave novih vlakova u skladu je s ciljevima *Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017. – 2030.* te Europskoga zelenog plana kojim Europska unija želi potaknuti građane na učestalije korištenje željezničkog prijevoza kao ekološkijeg i najučinkovitijeg i cjenovno najpristupačnijeg oblika prijevoza.

GENERATORI I MOTORI

Uspješno pušten u pogon generator na HE St. Pantaleon

Društvo KONČAR – Generatori i motori (GIM) u studenome 2020. godine potpisalo je ugovor o revitalizaciji generatora na Hidroelektranu St. Pantaleon za austrijskog kupca. Ugovoreni opseg posla obuhvaća povećanje snage s 31,4 MVA na 34 MVA, što uključuje novi stator, novi sustav beskontaktnu uzbude koji je isporučilo društvo KONČAR – Elektronika i informatika, kontrolu i čišćenje postojećih pozicija te ponovnu montažu, kao i rezervne dijelove i obuku osoblja kupca.

Nakon uspješno provedenog puštanja generatora u pogon tijekom svibnja 2022. godine i završenog probnog pogona počeo je teći garantni rok u trajanju od 36 mjeseci.

Kako su se proizvodnja novog statora i ostalih ugovorenih pozicija te kompletni radovi na terenu provodili tijekom strogh *COVID* pravila, uz povremene karantene i samoizolacije, činjenica da je GIM ugovor završio u roku velik je uspjeh, što je potvrdio i kupac.

Nakon uspješne realizacije ovog ugovora GIM na austrijsko-njemačkom tržištu ima još šest aktivnih ugovora i nekoliko ponuda u opciji. *I. Ban-Kolić*



METALNE KONSTRUKCIJE

Kućište statora hidrogenatora za Austriju

Potkraj lipnja 2022. godine društvo KONČAR – Metalne konstrukcije (KMK) uspješno je predalo prvo od dva naručena kućišta statora hidrogenatora austrijskom kupcu. Masa jednog kućišta, promjera 6,7 metara, iznosi 11 tona.

Kućište je dvodijelnog tipa, što znači da se sastoji od dvije polutke koje su rastavljive. Opseg posla uključivao je dobavu materijala iz kojeg su se rezale pozicije. Nakon rezanja odrađen je sastav kućišta te kompletno zavarivanje. Kućište je prelakirano u temeljni sloj te je kao takvo centrirano na okretni stol CNC obradnog centra kako bi se mogla odraditi konačna strojna obrada. Na kraju je na kućište nanesen finalni premaz.

Tijekom proizvodnje kupac je bio prisutan na inspekcijama koje su se odvijale po etapama izrade u cilju utvrđivanja korektnosti, odnosno ispunjenja svih zahtjeva.

S obzirom na to da je promjer kućišta prelazio dimenzije



okretnog stola, KMK je unutar svog razvojnog odjela konstruirao te proizveo vlastite ekstenzije za okretni stol. Time je omogućena obrada, odnosno tokarenje sve većih komada, čak do devet metara u promjeru. Potez je to koji je zasigurno podigao konkurentnost KMK-a na tržištu. *T. Šestan*

ENERGETSKI TRANSFORMATORI

Ispitana dva autotransformatora snage 1000 MVA za kupca u Norveškoj

Tijekom lipnja 2022. godine u tvornici KONČAR – Energetski transformatori (KPT), zajedničkom društvu Siemens Energy i KONČARA, u prisutnosti kupca uspješno su ispitana dva autotransformatora snage 1000 MVA i napona 420 kV za jednog od najvećih kupaca KPT-a, norveški Statnett.

Ispitani transformatori dio su isporuke ugovora potpisanih između Siemens Energy Norveška i Statnetta potkraj 2020. i početkom 2021. godine koji uključuju isporuku ukupno 12 transformatora raspona snage između 160 MVA do 1000 MVA. Opseg isporuke za KPT uključuje, dizajn, proizvodnju, ispitivanje, transport do luke Rotterdam te nadzor nad montažom i puštanjem u pogon.

Snagom od 1000 MVA, ispitani transformatori izjednačavaju dosadašnju najveću snagu trofaznog autotransformatora proizvedenog u KPT-u, a riječ je o ugovoru iz 2016. godine za istog kupca.

Transformatori će tijekom srpnja biti otpremljeni iz KPT-a, a njihova montaža i ispitivanje na radilištu transformatorske stanice Fagrafjell na jugozapadu Norveške planirani su u kolovozu i rujnu.

Inače, treba spomenuti da su ljetni mjeseci 2022. u KPT-u u znaku Statnetta, jer će se ispitati još pet transformatora, čime će zauzetost ispitne stanice 'norveškim' transformatorima tijekom navedenog razdoblja biti čak 90 posto. Valja također napomenuti da je prvi transformator iz ugovora, snage 300 MVA, uspješno ispitivan u travnju, isporučen na radilište te je u tijeku njegova montaža i ispitivanje.



Unatoč pandemijskom razdoblju koje prati izvršavanje ugovora od samog početka, raznih drugih vanjskih nepredvidivih događaja i viših sila na globalnoj razini, KPT uspješno ostvaruje svoje zadaće u ugovornim rokovima te se još jedanput pokazao kao pouzdan partner. Inače, Statnettu je KPT od 2008. godine do danas isporučio više od 50 energetskih transformatora ukupne snage veće od 13.000 MVA.

Zadovoljstvo norveškog kupca za KPT posebno je važno, naročito zbog najavljenog velikog broja novih projekata u nadolazećem razdoblju. [F. Faifer](#)

DIGITAL

Nastavak jačanja i izgradnje tima

Nakon što je izdavanjem poslovne jedinice iz KONČAR – Inženjeringa (KET) 1. listopada 2021. godine osnovano društvo KONČAR – Digital, nastavljene su aktivnosti jačanja i izgradnje njegova tima. U skladu sa strategijom poslovnog područja Digitalna rješenja i platforme, KONČAR – Digitalu su od 1.

lipnja 2022. pridruženi timovi Razvoja aplikativnih rješenja i Inženjeringa IOT sustava iz KONČAR – Elektronike i informatike (INEM).

Novi članovi KONČAR – Digitalu donose svoje dugogodišnje kompetencije u izradi rješenja za upravljanje mjernim podacima, IoT uređajima i energetskom učinkovitošću. U trenutku kad otvaramo

i pišemo nove stranice distribuirane i prilagodljive zelene elektroenergetike, ova digitalna rješenja omogućuju proširenje portfelja rješenja i osiguravaju bolju poziciju KONČAR – Digitala na tržištu.

Želimo dobrodošlicu INEM-ovom timu te uspješan daljnji razvoj i nove inovativne proizvode Digitalu. [V. Špišić](#)



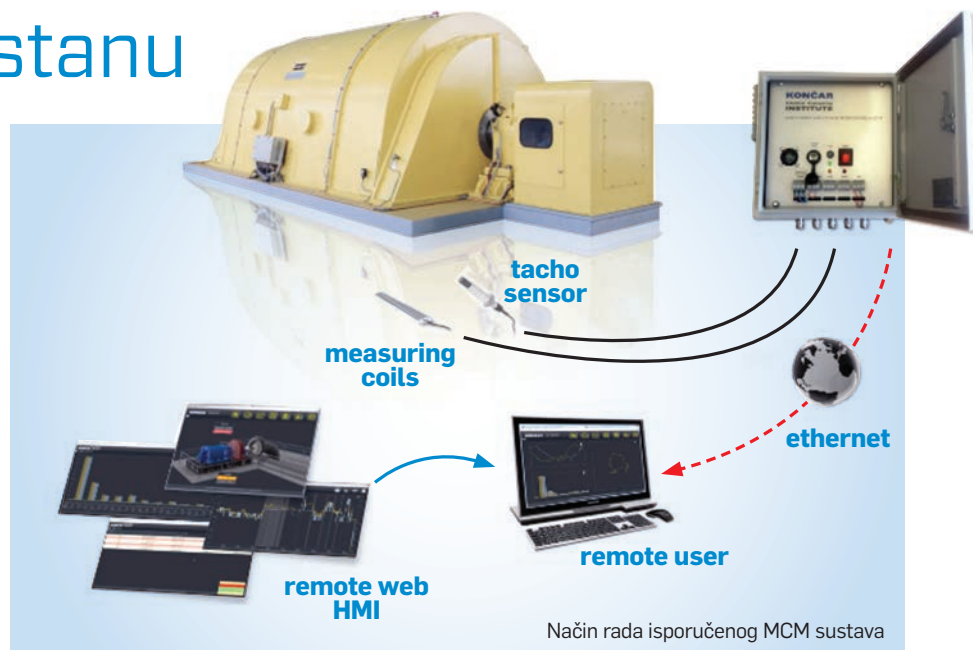
MCM sustav isporučen novom kupcu u Pakistanu

Tijekom isporuke i puštanja u pogon opreme sustava monitoringa rotacijskih strojeva – MCM sustava (*Machine Condition Monitoring*) za Hidroelektranu (HE) Chashma u Pakistanu, KONČAR – Institut za elektrotehniku (Institut) ugovorio je na istom tržištu još jedan projekt za novog kupca.

Riječ je isporuci MCM sustava koji na sinkronom generatoru prati stanje rotora mjerenjem magnetskog toka u zračnom rasporu. Dodatno, na stator generatora ugrađuju se i svitci za mjerenje napona, kako bi se diferencijalnom metodom mjerenja otkrili mogući kvarovi rotorskog namota.

Osim MCM sustava s procesnom jedinicom te softverom za analizu mjernih signala i prikaz mjerenja, isporučeni su i mjerni senzori.

U razdoblju kad uvjeti proizvodnje kupca dopuste gašenje generatora, ugovor će biti završen nadzorom nad montažom



sustava i njegovim puštanjem u pogon.

Ovom isporukom Institut je nastavio uspješno poslovanje u Pakistanu i dobio

još jednu vrijednu referenciju kao zalag za daljnje jačanje prisutnosti na tom tržištu. [I. Poljak](#)

APARATI I POSTROJENJA

Nova generacija pripravnika započinje karijeru u KAP-u

Društvu KONČAR – Aparati i postrojenja (KAP) u proteklih godinu dana pridružilo se desetak novih članova. U cilju što brže prilagodbe novoj radnoj okolini te kako bi se osiguralo upoznavanje sa svim segmentima poslovanja KAP-a organizirana je interna edukacija novih zaposlenika.

Pokrenute su tjedne edukacije koje su zamišljene tako da polaznici obnove i dopune svoja znanja iz pojedinih područja struke koja su im potrebna u daljnjem radu.

Edukacija je počela tijekom ožujka i planira se završiti tijekom jeseni, a naglasak je stavljen na područje sklopnih aparata i postrojenja srednjeg i visokog napona. U sklopu obrazovanja organizirat će se i tehnički posjet TS 400/220/110 kV Žerjavinec gdje će novi članovi KAP-a imati priliku u praksi vidjeti kako se oprema koju proizvodimo primjenjuje i radi unutar elektroenergetskog sustava.

Razvoj ljudskih potencijala iznimno je važan za učinkovit rad Društva te za ostvarivanje svih ciljeva koji su pred nas postav-



ljeni. Motivirani, stručni i vješti zaposlenici stvaraju kvalitetnije međuljudske odnose, pridonose pozitivnom radnom ozračju, produktivniji su te bolje komuniciraju s klijentima i korisnicima.

Edukaciju vodi mr. sc. Dalibor Gorenc, rukovoditelj Odjela razvoja KAP-a. [R. Štimac](#)

DISTRIBUTIVNI I SPECIJALNI TRANSFORMATORI

Transformator isporučen zrakoplovom kupcu u Katar

Nedavno je u novoj transformatorskoj stanici u sklopu projekta Qatar Pearl u rad pušten pomoćni distributivni transformator 500 kVA za investitora i krajnjeg korisnika katarsku energetska i vodoprivrednu tvrtku Kahramaa – Qatar General Electricity & Water Corporation. Transformator je proizvelo i isporučilo društvo KONČAR – Distributivni i specijalni transformatori (D&ST).

Ovo bi bio uobičajeni posao da iza njega ne stoje posebne potrebe kupca. Naime, puštanje trafostanice u pogon bilo je iznimno hitno za napajanje električnom energijom Qatar Pearl. Stoga je u ovom slučaju, u dogovoru s kupcem, transformator isporučen DHL-om, odnosno zrakoplovom Qatar Airwaysa.

Kako se avionski prijevoz za transformatore koristi u iznimno



Qatar Pearl

rijetkim slučajevima, bile su potrebne i posebne pripreme. Trebalo je osmisliti i dizajnirati inovativna tehnička rješenja ovješnjima i ukrutama kako bi se osigurao siguran prijevoz. Transformator je dodatno bio opremljen i uređajem za mjerenje broja i intenziteta udara prilikom transporta.

Inače, Qatar Pearl je umjetni otok koji se prostire na gotovo četiri četvorna kilometra i nalazi se 350 metara od obale prestižnog okruga West Bay u Dohi. Podijeljen je na desetak arhitektonski različitih predjela inspiriranih mediteranskim gradovima. Ovaj dojmiv otok, gdje koegzistiraju luksuz, rekreacija te napredna i održiva zajednica, posjeti oko 15 milijuna gostiju na godinu. Na otoku s 20-ak tisuća stambenih jedinica, trenutačno živi oko 25 tisuća stanovnika. [M. Mladić](#)

ELEKTRONIKA I INFORMATIKA

Tečaj za korisnike sustava uzbude iz Tanzanije

U prostorijama društva KONČAR – Elektronika i informatika (INEM) od 20. do 24. lipnja 2022. održan je napredni tečaj za sustave uzbuda kojem su nazočili predstavnici iz Hidroelektrane (HE) Kidatu iz Tanzanije.

HE Kidatu smještena je u južnom dijelu Tanzanije na rijeci Ruahi (Great Ruaha River) i posjeduje četiri sinkrona generatora ukupno instalirane snage 204 MW. Cilj školovanja bio je upoznavanje polaznika s osnovnim načelima rada digitalnih sustava, kao i prezentiranje svih mogućnosti KONČAREVIH sustava uzbuda. Tečaj je bio podijeljen na dva dijela, pri čemu je u prvom naglasak bio na teoriji i izvođen je u predavaonici, dok je drugi dio posvećen praktičnom dijelu i orijentiran na demonstraciju mogućno-



sti digitalnog regulatora. Praktični dio se izvodio na za to posebno namijenjenom ispitnom pultu koji simulira pravi sustav uzbude sa svim njezinim glavnim komponentama, počevši od digitalnog regulatora napona i touch panela s prikazom svih glavnih veličina do energetskog dijela s tiristorskim mostom i teretom koji simulira rotor.

Ovakva vrsta treninga predstavlja i direktan kontakt s krajnjim kupcem gdje se mogu čuti trenutačni problemi, ali i korisnikova očekivanja. Prilika je to za međusobnu interakciju, produbljivanje poslovnih odnosa i nastavak uspješne suradnje u budućnosti.

Edukaciju su vodili Hrvoje Horvatek i Denis Francetić iz INEM-a, dok je Lovro Jurišić iz KONČAR - Inženjeringa, ugovaratelj i voditelj posla, bio organizacijska podrška kolegama iz Tanzanije.

Povratne informacije korisnika vezane za cjelokupni tečaj bit će od iznimne koristi za nadogradnju i poboljšanje budućih sličnih vrsta školovanja koja se planiraju u bliskoj budućnosti. [I. Bartulović](#)

INŽENJERING

Pušten u rad pumpni agregat u RHE Belmeken

Početkom lipnja 2022. godine u sklopu postojećeg ugovora s bugarskom elektroprivredom NEK EAD o revitalizaciji triju hidroelektrana, konzorcij tvrtki KONČAR – Inženjering, ČKD Blansko i Rudis uspješno je pustio u rad agregat br. 1 u Reverzibilnoj hidroelektrani (RHE) Belmeken.

Revitalizacija je uključivala zamjenu sustava upravljanja, sustava uzbude, sustava turbinske regulacije, generatorskog prekidača, hidrauličkih agregata, igli i deflektora turbine, servomotore hidromehaničke opreme i drugo. Rad na ovom pumpnom agregatu predstavljao je poseban izazov zbog svojih značajki.

Posebnost ovog agregata snage 83 MVA je u njegovoj jedinstvenoj konstrukciji. Naime, riječ je o vertikalnom sinkronom generatoru-motoru koji je u generatorskom načinu rada pogonjen pelton turbinom, dok u motorskom načinu rada pogoni pet-stupanjsku centrifugalnu pumpu maksimalne visine pumpanja oko 750 m uz protok 6,9 m³/s za što se troši približno 55 MW. Ova funkcionalnost ostvarena je pomoću specifičnog mehanizma spojke između dva suosna vratila (turbinsko i pumpno) i ukupno sedam ležajeva, od kojih su dva kombinirana (noseći i vodeći). Opisana konstrukcija omogućuje da se pumpni režim rada pokrene pomoću vlastite Peltonove turbine.

Uime KET-a, ispitivanje i puštanje u rad proveli su Maja Vujanković Čučković, Ivan Mišković, Dejan Friščić, Josip Rijetković, Marko Barbarić i Mario Gotovac.

U opsegu posla, KET kao voditelj konzorcija, osim koordinacije svih aktivnosti na gradilištu i vođenja projekta, imao je i ulogu koordinacije izrade glavnog i izvedbenog projekta, što je za ovako kompleksan projekt predstavljalo izniman tehnički i organizacijski izazov.

Osim KET-a, u realizaciji ugovora kao dobavljač opreme sudjelovalo je i društvo KONAR – Elektronika i informatika, čiji su zaposlenici Stipe Vidić i Ante Juric pokazali iznimnu kooperativnost i inovativnost u rješavanju problema na ovako složenom zadatku. *M. Gotovac*



MJERNI TRANSFORMATORI

Litavskom partneru predstavljeni Green line proizvodi

Litva je jedno od tržišta na kojem je društvo KONČAR – Mjerni transformatori (KMT) već dugu niz godina aktivno, a kontinuitet prisutnosti potvrđen je i tijekom lipnja 2022. novim narudžbama za nekoliko projekata.

Tako će za potrebe rekonstrukcije sedam transformatorskih stanica naponskog nivoa 110 kV KMT do kraja prvog kvartala 2023. godine isporučiti ukupno 162 strujna i naponska mjerna transformatora.

Ugovorena je i isporuka 53 strujna i naponska mjerna transformatora naponskog nivoa 362 kV za novu transformatorsku stanicu (TS) Darbėnai koja se gradi u sklopu projekta Harmony Link. Riječ je o litavsko-poljskoj elektroenergetskoj interkonekciji kojom će se povezati TS Žarnowiec u regiji Pomeranien u Poljskoj i TS Darbėnai u regiji Kretinga u Litvi. Ključna komponenta interkonekcije je visokonaponski istosmjerni (HVDC) kabel od 700 MW. Elektroenergetska veza bit će duga oko 330 km, od čega će oko 290 km biti morski dio. Investitori projekta su poljski i litavski operatori prijenosnog sustava električne energije Polskie Sieci Elektroenergetyczne (PSE) i Litgrid, dugogodišnji korisnici KMT-ovih transformatora.

Inače, Litgrid, kao i sve elektroprivrede u EU-u, za cilj ima postati klimatski neutralan do 2050. godine te je zainteresiran u svoj elektroenergetski sustav implementirati tehnologije i opremu koje pridonose ostvarenju tog plana. Stoga je pozvao KMT da održi prezentaciju za tu vrstu proizvoda koju odnedavno ima u svojoj ponudi.

Prezentaciju su predstavnicima Litgrida u njegovu sjedištu u Vilniusu 11. srpnja održali tehnički direktor KMT-a dr. sc. Igor Žiger i direktor prodaje i marketinga Zlatko Nenadić. Izložili su sve prednosti nove linije mjernih transformatora sa smanjenim utjecajem na okoliš pod nazivom *Green line*.

Domaćini su pokazali veliko zanimanje za novi program pa u KMT-u vjeruju da će se suradnja proširiti i na njihovu zelenu liniju mjernih transformatora.

Samo u posljednjih deset godina putem partnera i distributera tvrtke Ausga UAB ugovoreno je i isporučeno Litgridu gotovo 1200 mjernih transformatora naponskog nivoa do 362 kV. *M. Mladić*

MOTORI I ELEKTRIČNI SUSTAVI

Nova linija za montažu malih motora IEC 56 – 112

U društvu KONČAR – Motori i električni sustavi (MES) puštena je u rad nova linija za montažu malih motora IEC 56 – 112 koja će omogućiti znatno povećanje volumena proizvodnje.

Ukupna duljina linije iznosi 14 metara, a sastavljena je od 15 transportera s nepogonjenim valjcima ($L = 700 \text{ mm}$) te pet okretnih stolova na kojima se obavlja montaža. Svaki segment linije (transporter i okretni stol) maksimalne je nosivosti 80 kilograma.

Nova linija postavljena je u svrhu optimizacije proizvodnje korištenjem LEAN metodologije i jednokomadnog toka, radi povećanja konkurentnosti i poštovanja zahtijevanih rokova isporuke.

Aktivno praćenje razvoja tehnologije i njezino korištenje u procesu proizvodnje primarni je cilj MES-a te put za održivo



stvaranje novih vrijednosti.

Suvremeni proizvodni pogon predvjet je za proizvodnju visokokvalitetnih

proizvoda koji nalaze put do kupaca na najkonkurentnijim tržištima Europske unije i diljem svijeta. [L. Belanić Kušić](#)

Suradnja s nizozemskim proizvođačem transformatora

Društvo KONČAR – Motori i električni sustavi (MES) ostvarilo je suradnju s nizozemskim proizvođačem transformatora Royal SMIT Transformers, članom međunarodnog energetskog koncerna SGB SMIT sa sjedištem u Regensburgu, u Njemačkoj.

Riječ je o proizvođaču transformatora u samom vrhu u Europi sa stogodišnjom tradicijom poslovanja.

Pri odabiru dobavljača presudna je bila kvaliteta i pouzdanost koju su prepoznali upravo u MES-u.

Prva narudžba obuhvatila je deset



specijalnih namjenskih ventilatora VAAZ 1000 koji su posebno prilagođeni za rad u zahtjevnoj korozivnoj atmosferi. Nakon prve narudžbe i dodatnih pregovora uslijedila je narudžba 168 ventilatora VAAZ 470 s parcijalnim isporukama do kraja 2022. godine, uglavnom namijenjenih za projekte na američkom i europskom tržištu, koji čine fokus njihova poslovanja.

Nakon uspješne realizacije i ostvarenja narudžbe s rokom isporuke do kraja 2022. godine otvara se mogućnost proširenja suradnje na niz drugih projekata. [L. Belanić Kušić](#)

HYDROVISION 2022.

Predstavljene mogućnosti KONČARA u hidroenergiji

U Denveru, u SAD-u, održana je od 12. do 14. srpnja konferencija HydroVision International 2022. Iako je skup najviše usredotočen na tržište Sjeverne Amerike, riječ je o najvećem susretu proizvođača hidroenergije koji okuplja stručnjake i izlagače iz cijelog svijeta. Na konferenciji je bilo 219 izlagača, a među njima se ove godine drugi put predstavilo društvo KONČAR – Generatori i motori (GIM).

U radu konferencije sudjelovalo je nekoliko tisuća delegata iz cijelog svijeta, većinom predstavnika operatora hidroenergetskih postrojenja, proizvođača opreme i komponenti, razvojnih instituta te različitih stručnjaka uključenih u proces razvoja, planiranja i realizacije hidroenergetskih projekata, kao i konzultantskih kuća i financijskih institucija.

Slično kao i na Hydro-konferencijama, prije početka konferencije organizirana su stručna razgledavanja postrojenja, a tijekom tri dana konferencije glavne teme bile su vezane uz obnovu i održavanje opreme, učinkovitost elektrana, pohranu električne energije, nove tehnologije, usluge inženjeringa, opremu u hidroelektranama i drugo.

Cilj konferencije je naglasiti perspektivu uloge hidroenergije,



istražiti izazove koji utječu na hidro resurse i pomoći sudionicima u razvoju vizije kako dočekati izazove i osigurati održivi razvoj hidroenergije.

U sklopu MATCH! programa GIM je dogovorio sastanke s ciljanim kupcima i potencijalnim partnerima, a brojni sastanci su dodatno dogovoreni tijekom konferencije. Između ostalih, održani su susreti s predstavnicima sjevernoameričkih elektroprivreda, kao što je Ontario Power Generation, za koji se GIM pretkvalificirao i nalazi se na njihovoj listi dobavljača. Konferencija je za GIM bila iznimno uspješna, ostvaren je veliki broj kontakata te su postignuti dogovori o daljnjim aktivnostima.

Inače, GIM je i ponosan sponzor ovogodišnje *Women with HydroVision Luncheona*. [V. Cuculić-Kapeć](#)

DIGITAL FACTORY LAB

SIMULIA – strukturne simulacije

Tijekom lipnja Centar za digitalizacijske tehnologije (*Digital Factory Lab – DFL*) organizirao je radionice pod nazivom *SIMULIA – strukturne simulacije*. Radionica je održana 9. lipnja 2022. godine u KONČAR – Institutu za elektrotehniku te online putem MS Teamsa, a sudjelovalo je 18 polaznika.

Radionicu namijenjenu svima koji koriste ili imaju u planu primjenu strukturne

simulacije u razvoju proizvoda, vodio je Marko Vrh iz CAD/CAM Grupe.

Na radionici su sudionici upoznali teoretske osnove FEM strukturnih simulacija u mehanici, od pripreme fizikalnog modela do provedbe simulacije. Pokazani su primjeri iz prakse te je demonstrirana priprema numeričkog modela, zadavanja svojstava materijala, postavljanja opterećenja i rubnih uvjeta

te na kraju vizualizacija rješenja simulacije u 3DEXPERIENCE® programskom paketu.

Polaznici su mogli naučiti osnove numeričkog modeliranja problema u strukturnoj mehanici, saznati osnove konačnih elemenata u numeričkoj analizi te kako postaviti numerički model za strukturne simulacije u 3DEXPERIENCE® okruženju. [A. Hodžić](#)

Željko Bukša

Energetska kriza postaje sve teža

Iako su se mnogi nadali da će se nakon proljetnog završetka sezone grijanja velika europska energetska kriza barem ublažiti, dogodilo se baš suprotno – postala je još teža i neizvjesnija. Ne samo da su cijene većine energenata nastavile snažan rast potičući tako veliku inflaciju, nego je sve upitnije hoće li svih potrebnih energenata biti dovoljno sljedećih mjeseci, a posebno dolazeće zime.

Naime, završetak ruske agresije na Ukrajinu još nije na vidiku pa tako ni brojne sankcije koje je Zapad zbog toga nametnuo Rusiji, među kojima vrlo važno mjesto zauzimaju prekid, odnosno smanjivanje uvoza ruske nafte, plina i ugljena, koji su godinama pokrivali velik dio europske potrošnje. Sve je to izazvalo vrlo velike potrese na tržištima energenata. Kad se tome dodaju godine nedovoljnog ulaganja širom svijeta u energetske sektor te znatno porasla potrošnja energije zbog snažnog gospodarskog oporavka od pandemije, jasno je zašto postupno raste strah da bi aktualna energetska kriza mogla parirati, pa čak i premašiti teške posljedice velikog svjetskog naftnog šoka iz 1970-ih godina na svjetsku ekonomiju.

Osim toga, energetske stručnjaci ukazuju i na mnogo veći obuhvat aktualnih problema. Tako npr. Fatih Birol, izvršni direktor Međunarodne agencije za energiju (IAE), ističe da sada u isto vrijeme imamo naftnu, plinsku i krizu električne energije pa je uvjeren da će ove turbulencije biti veće od onih iz prošlog stoljeća i imati teže posljedice.



Fatih Birol, izvršni direktor IAE-a, ističe da sada istodobno imamo naftnu, plinsku i krizu električne energije pa je uvjeren da će posljedice biti teže nego kod velikog svjetskog naftnog šoka iz 1970-ih godina

Zbog naftnog embarga Rusija smanjila isporuke plina u EU

Nakon što je EU objavila planove za postupno ukidanje 90 posto ruskog uvoza nafte do kraja ove godine te istodobno nastavila snažno pomagati Ukrajinu

da se obrani od ruske agresije, to je potaknulo daljnju odmazdu Rusije velikim smanjivanjem dotoka plina Europi. Prvo su to pokušali opravdati radovima na održavanju plinovoda, ali su kasnije objavili da je Europa sama kriva za plinsku krizu jer su uveli sankcije Rusiji. Zato je Birol upozorio da bi to mogao biti početak širih ruskih rezova u opskrbi, osmišljenih kako bi se spriječilo punjenje plinskih skladišta za zimu te ruskih nastojanja da ojačaju svoju snagu i utjecaj u odnosu na EU.

Sve to dodatno je potaknulo europske zemlje da nastoje što brže osigurati što veću nabavu plina (i nafte) iz drugih država i puniti svoja skladišta plina, vrlo važna za zimsku povećanu potrošnju, kako bi ih do početka studenoga napunili barem planiranih 90 posto. Osim toga, svi traže rješenja kako ruske fosilne energente što više zamijeniti alternativnim izvorima. Pritom je uglavnom svima glavni prioritet ubrzavanje prelaska na obnovljive izvore energije jer se time postiže višestruka korist: smanjuje ovisnost o uvozu ruskih energenata i povećava vlastita samodostatnost te istodobno smanjuju emisije stakleničkih plinova koji potiču globalno

zatopljenje i sve izraženije klimatske promjene u čemu EU želi biti globalni predvodnik.

Produžava se radni vijek postojećih elektrana

Međutim, teško je, pogotovo u zemljama jako ovisnim o uvozu ruskih energenata, vrlo brzo izgraditi dovoljno obnovljivih izvora, a oni ne mogu stalno proizvoditi kao termoelektrane. To je dobro ilustrirao član uprave HEP-a Petar Sprčić usporedbom da za zamjenu 200 MW iz termoelektrana na ugljen treba izgraditi 1000 MW solarnih elektrana. Zato se rješenja traže i u gradnji novih te produžavanju radnog vijeka postojećih nuklearnih elektrana koje proizvode veliku količinu električne energije bez emisija stakleničkih plinova, kao i u odgađanju najavljenog zatvaranja termoelektrana na ugljen. Naime, zbog energetske krize su već mjesecima znatno porasle i cijene električne energije na međunarodnim tržištima pa je Markus Krebber, izvršni direktor E.ON-a, najvećeg njemačkog proizvođača električne energije, najavio da bi moglo proći tri do pet godina dok se cijene električne energije ne vrate na niže razine.

Koliko je stanje teško svjedoči i najava Roberta Habecka, njemačkog ministra gospodarstva, inače člana stranke Zelenih koja se zalagala za brže gašenje termoelektrana na ugljen jer stvaraju puno stakleničkih plinova, da će sredinom srpnja na usvajanje poslati zakon koji će omogućiti odgodu zatvaranja TE na ugljen. Također je upozorio kako su puna skladišta preduvjet da ih Rusija ne može politički ucjenjivati isporukama plina. Istodobno, austrijska vlada planira, ako se ograniče isporuke plina iz Rusije te dođe do nestašice energenata, prenamjenu plinske elektrane na ugljen, a slična, još prošle godine nezamisliva rješenja, traže i druge europske države.

Ulaganja u energetski sektor 2,4 bilijuna dolara

Što se tiče ulaganja u ovoj godini, IEA je najavila kako će u energetski sektor biti uloženo 2,4 bilijuna dolara, što uključuje i rekordne investicije u obnovljivu energiju. No, ni to, prema njihovim riječima, neće biti dovoljno za popunjavanje velikog jaza u opskrbi i borbi s klimatskim promjena-



” Premijer Andrej Plenković najavio je da bi Hrvatska zahvaljujući svojoj energetskej infrastrukturi mogla postati regionalno energetsko čvorište

ma. U usporedbi s 2021. godinom, kad je harala pandemija, to je osam posto više i uključuje rekordna ulaganja u sektor električne energije prije svega zbog većeg korištenja obnovljivih izvora i povećanja energetske učinkovitosti.

Međutim, kako sve takve mjere vjerojatno neće biti dovoljne, pogotovo u hladnijem dijelu godine kad se potrošnja energije povećava zbog grijanja zgrada, više država je već pozvalo građane da racionalnijom potrošnjom smanje potrošnju energije, a posebno plina, kako bi se olakšalo punjenje skladišta za zimu. Osim toga, većina europskih država priprema razne mjere za smanjenje potrošnje, uključujući i ograničavanje plina za određene industrijske korisnike.

Ali Hrvatska bi od energetske krize osim štete zbog sve skupljih energenata i njihova utjecaja na inflaciju, mogla imati i dosta koristi. Naime, sada se dodatno ističe važnost našeg geografskog položaja i energetske infrastrukture, a posebno LNG terminala i Jadranskog naftovoda. Zato je premijer Andrej Plenković, prije *Summita* EU-a na kojem je donesena odluka o šestom paketu sankcija Rusiji, koji uključuje i naftni embargo, naglasio da bi Hrvatska mogla postati regionalno energetsko čvorište. To potvrđuje i energetski stručnjak Igor Dekanić koji napominje

da sada dolazi do izražaja infrastruktura izgrađena u Hrvatskoj proteklih desetljeća, koja je sve do krize za mnoge bila kontroverzna.

Ukupan instalirani kapacitet Jadranskog naftovoda od terminala u Omišlju do Siska je 24 milijuna tona godišnje, a od Siska do Gole na mađarskoj granici 11,4 milijuna tona godišnje. Zato Dekanić napominje da se uz investicije u kompresorske stanice i drugu opremu te polaganjem druge cijevi na postojećoj trasi njegov kapacitet može znatno povećati u relativno kratkom vremenu kako bi u potpunosti zadovoljio potrebe šire regije. Također ističe da će sada, zbog energetske krize, sigurno doći do ubrzanih i povećanih investicija u energetske infrastrukturu u EU-u koja je možda bila planirana, ali u manjem opsegu ili kroz dulje robove.

Raste interes za JANAF i LNG terminal

Da JANAF u ovoj situaciji postaje sve važniji za cijelu regiju pokazao je već i veliki interes Mađarske nakon uvođenja embarga na uvoz ruske nafte. Naime, Mađarska iz Rusije osigurava 65 posto potreba za naftom i 85 posto za plinom, a slična je situacija i u okolnim zemljama, pa je jasno da će hrvatska energetska infrastruktura zbog očekivanog postrožavanja embarga na ruske energente biti od vitalnog interesa za Mađarsku, ali i Slovačku, Češku, Sloveniju, Srbiju, BiH i druge. Naime, nakon početka ruske agresije na Ukrajinu te sve upitnije buduće opskrbe ruskim plinom snažno raste zanimanje okolnih država i za korištenje LNG terminala na Krku (zato se razmatra njegova nadogradnja čime bi se kapacitet povećao više nego dvostruko), ali i naših plinovoda. Također se povećava i zanimanje investitora za ulaganja u nove elektrane, prije svega sve brojnije elektrane na obnovljive izvore, što donosi i dodatne poslove za hrvatsku elektroenergetsku mrežu.

Zato se domaći i strani energetski stručnjaci slažu da u ovakva krizna vremena kad se naveliko traže novi dobavni pravci za energente te potiče suradnja unutar EU-a, europska, pa tako i hrvatska energetska infrastruktura postaje još važnija kao i rast ulaganja u povećanje njenih kapaciteta. Hrvatska treba što bolje iskoristiti tu priliku.

UDRUGA BRANITELJA DOMOVINSKOG RATA KONČAR

Končarevci osvojili srebrnu medalju

UBDR KONČAR je na poziv organizatora Udruge za šport i rekreaciju Veteran 91 prvi put sudjelovao na Memorijalnom malonogometnom turniru „Mario Babić“

Momčad Udruge branitelja Domovinskog rata (UBDR) KONČAR sudjelovala je 17. lipnja na 3. veteranskom turniru održanom u sklopu 29. Memorijalnog malonogometnog turnira „Mario Babić“.

Događaj je podržala i KONČAR – Elektroindustrija, a mjesto igre bili su sportski tereni Centra za odgoj i obrazovanje, na zagrebačkoj Trešnjevci.

Ekipa UBDR KONČAR u prvoj utakmici uvjerljivo je nadigrala Savu, a u drugoj je iznenadila Crne iz Sigeta i tijesnom pobjedom došla do finala. Ipak, u finalnoj utakmici končarevce je nadigrao prošlogodišnji prvak Groš.

Voditelj KONČAREVE ekipe bio je Jasmin Kadić, predsjednik UBDR-a KONČAR, organizator i izbornik igrača Miodrag Krnic, predsjednik Koordinacije SMH-IS KONČAR, a momčad su činili Zdravko Jakešević i Igor Horvat iz D&ST-a, Dario Đuka i Aleksandar Badrić iz GIM-a, Mario

Maček i Zoran Klasić iz KAP-a, Zdravko Jurički, Miodrag Krnic i Nikola Hanžek iz KMK-a te Damir Sinovčić iz KPT-a.

Turnir, pokrenut 1994. godine u spomen na Maria Babića, prvog poginulog branitelja Domovinskog rata s općine Trešnjevka, danas ima šire značenje jer se održava i u sjećanje na sve branitelje koji su život dali za Hrvatsku.

Inače, turnir je ostvario i humanitarni cilj, uplatom prikupljenih sredstva u iznosu od 8020 kuna Humanitarnoj organizaciji Dobra volja. *M. Mladić*



Stoje: Mario Maček (KAP), Jasmin Kadić (UBDR KONČAR), Zdravko Jurički (KMK), Miodrag Krnic (KMK), Aleksandar Badrić (GIM) i Damir Sinovčić (KPT)
Čuče: Nikola Hanžek (KMK), Zdravko Jakešević (D&ST), Zoran Klasić (KAP), Igor Horvat (D&ST), Dario Đuka (GIM)

Objavljeno Izvešće o održivom poslovanju za 2021. godinu

KONČAR svoje dionike sustavno obavještava o aktivnostima vezanima uz društveno odgovorno poslovanje već dugi niz godina, a najnovije 16. Izvešće o održivom poslovanju KONČARA objavljeno je krajem lipnja.

U ovom smo Izvešću prilagodili materijalne teme važnim promjenama u regulativi, primarno u smislu EU Taksonomije i Europskog Zelenog plana koji određuje načela za postizanje održivosti gospodarstva te obvezu objave ESG



relevantnih informacija, posebice u dijelu smanjenja utjecaja na klimatske promjene. Izvešće je pripremljeno u skladu s najpoznatijim međunarodnim okvirima za izvještavanje – Standardima Globalne inicijative za izvještavanje (GRI) te Načelima Global Compacta UN-a. Prateći trendove, u Izvešću o održivom poslovanju KONČAR se osvrće i na Ciljeve održivog razvoja Agende 2030 te izdvaja one koje s posebnom pozornošću integrira u sve svoje poslovne aktivnosti.

Izvešće za 2021. godinu na hrvatskom i engleskom jeziku dostupno je na mrežnoj stranici www.koncar.hr te u službenim bazama podataka GRI-a i UN Global Compacta. *V. Kamenić Jagodić*

Prijave za ljetni kamp za djecu zaposlenika KONČARA

KONČAR – Elektroindustrija i ove godine organizira ljetni kamp za djecu svojih zaposlenika. Ovogodišnje druženje djece uzrasta od prvog do osmog razreda osnovne škole u Kanu klubu KONČAR na zagrebačkom Jarunskom jezeru održat će se od 29. kolovoza do 2. rujna.

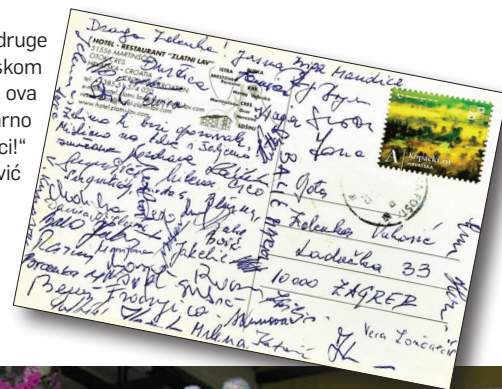
Cijena kampa po djetetu je 500 kuna, a zbog ograničenog broja mjesta (najviše do 35) molimo zainteresirane zaposlenike-roditelje da se jave najkasnije do 1. kolovoza 2022. godine na e-mail adresu tea.cehulic@koncar.hr.

Prijavljena djeca obavezno moraju imati i znati voziti bicikl, jer će im to biti osnovno prijevozno sredstvo.

Nakon iskazanog interesa, razradit će se program kampa, a o svim pojedinostima roditelji prijavljene djece bit će na vrijeme obaviješteni. *M. Mladić*



„Kad sam se vratila kući nakon druge operacije kralježnice, u poštanskom sandučiću me dočekala ova razglednica, koja me je stvarno ganula. Hvala vam KUK-ovci!“
– Zdenka Vuković



Izlet na Cres

Ove godine odlučili smo potkraj lipnja otići na četverodnevni izlet na Cresu u uvali Martinšćica. Polazna točka bila je ispred Kluba umirovljenika KONČAR na Fallerovu šetalištu, odakle smo autobusom krenuli prema odredištu.

Autobus je bio dobro opremljen pa smo unatoč toplinskom udaru ugodno putovali do Ravne Gore gdje smo imali prvu stanku te nastavili preko Krčkog mosta do trajektne luke Valbiska i prelaska na otok Cres, a na konačno odredište, Martinšćicu, stigli prema planu te se smjestili u hotel.

Martinšćica je naselje koje se nalazi u prostranom zaljevu na zapadnoj obali otoka Cresa i drugo je mjesto po veličini na otoku. Ime potječe od srednjovjekovne crkve sv. Martina koji je svetac zaštitnik Martinšćice. Ovo malo mjesto ima 106 stanovnika. Naš hotel nalazio se na jedinstvenoj lokaciji, nedaleko od uvale Martinšćica i 300 metara od šljunčanih plaža, a iz soba se pružao prekrasan pogled na okolicu u divna jutra kad sunce polako otkriva pogled na more i šumu.

Mjesto je uređeno s mnogo mediteranskog raslinja. U blizini su naselja Miholašćica, Stivan i Vidovići te jezero Vrana s pitkom vodom, iz kojeg vodu dobivaju okolna mjesta. Na brežuljcima u okolici mjesta, nalaze se prapovijesne gradine, ruševine romaničke crkve sv. Kristofora, fragmenti gotičke crkve sv. Kuzme i Damjana, a u uvalama uz more mogu se vidjeti tragovi antičkih vila.

More je čisto i toplo, a uvalu Martinšćica okružuje razno aromatično raslinje



s mnogobrojnim biljnim i životinjskim vrstama. Svi mi koji smo kašljucali zbog posljedicama COVID-a, zahvaljujući aromatičnim mirisima biljaka i čistom zraku više nismo imali te tegobe. Nažalost, nedugo po povratku u Zagreb, kašalj i šmrncanje se vratilo.

Na izletu u Malom Lošinju bili smo bez vodiča. Prošetali smo gradom u kojem još nisu vladale ljetne gužve. Na šetnici se nalazi Muzej Apoksiomena, u cijelosti posvećen jednom izlošku – brončanom kipu mladog atleta Apoksiomena. Kip je u podmorju pokraj otoka Lošinja, na dubini od 45 metara, 1997. godine pronašao turist iz Belgije.

Boravak u našem hotelu u Martinšćici dodatno je obogatilo iskusno osoblje – penzioneri na dopunskom radu, šalama i dobrom pripremom hrane. Posljednja večer, prije povratka, upotpunjena je harmonikom i plesom. Dame su pokazale da imaju više energije i plesale su cijelu večer.

Usprkos prometnim gužvama, stigli smo u planirano vrijeme pred KONČAR, gdje smo se morali rastati do novog druženja. Atmosfera je tijekom cijelog puta bila kao da putuje jedna velika obitelj, što mi končarevci i jesmo.

Hvala KONČARU što nam je omogućilo još jedno druženje za pamćenje. *D. Kittler*



Proslave rođenja unučadi i praunučadi u KUK-u

Liljana Gorički, inače ponosna baka četiriju unuka i dvaju praunuka, proslavila je rođenje praunuke Tee. Petar Gavran je za rođenje unuke Zore, peto unuče u obitelji, organizirao nastup izvrsnog zabavljača koji je razgalio članove KUK-a velikim opusom

pjesama, dok je Darko Kittler proslavio rođenje unuke Tihane, drugo unuče u obitelji.

Inače u Klubu redovito slavimo sve radosne događaje uključujući imendane i rođendane, što članovima čini veliko zadovoljstvo. *D. Kittler*

LAVAREDO ULTRA TRAIL 2022.

Tomislav Bartolović uspješno završio svoju prvu 80 kilometarsku trail utrku

U jednom od najljepših krajolika Dolomita, u talijanskoj Cortini d'Ampezzo održan je od 23. do 26. lipnja Sportiva Lavaredo ultra trail (LUT) 2022.

Za ovogodišnji LUT pristiglo je više od 10 tisuća prijava za sudjelovanje, a na raspolaganju je bilo 5 tisuća brojeva. Natjecatelji su se mogli prijaviti za klasični Ultra Trail (120 km sa startom u Cortini d'Ampezzo), Ultra Dolomites Trail (80 km), Cortina Trail (48 km) i Skyrace (20 km).

Među sretnicima iz 76 zemalja čija je prijava izvučena, bila je i ona Tomislava Bartolovića iz KONČAR – Inženjeringa, koji je prošle godine uspješno završio Cortina trail utrku od 48 km.

Ove godine podignuo je ljestvicu te je izabrao 80 km i 4300 m nadmorske visine Ultra Dolomites trail utrku sa startom u San Vigiliu di Marebbe i ciljem na Corso Italia u Cortini. Utrku je uspješno završilo 1427 natjecatelja, a Tomislav je s razlogom ponosan da je i on jedan od njih te već razmišlja o novom izazovu, trail utrci na 100 kilometara. *M. Mladić*



Željezničko-biciklistički izlet Češki Krumlov – Prag

Članovi Biciklističkog kluba Smuceki iz Zaprešića i okolice, njih ukupno osam, među njima i ja, Nenad Medić, zaposlenik KONČAR – Električnih vozila, u lipnju smo bili na petodnevnom željezničko-biciklističkom izletu u Češkoj.

O sobnim vozilima stigli smo do Čeških Budejovica odakle smo put biciklima nastavili do Češkog Krumlova gdje smo i noćili. Sljedeće prijepodne razgledali smo grad te se uputili dobro označenom stazom br. 7 ponovno prema Češkim Budejovicama gdje smo ručali i biciklima ga razgledali te nastavili biciklističkom stazom uz Vltavu do dvorca Hluboka. U nastavku putovanja uz Vltavu vozili smo se novouređenom biciklističkom stazom kroz šumu, izgrađenom sredstvima EU fondova, do mjesta Tyn nad Vltavom.

Trećeg dana odvozili smo 80-ak kilometara do Kamyka nad Vltavom gdje nas je dočekala kiša pa smo sljedećeg jutra obukli kabanice i kišna odijela te krenuli prema Pragu. Uz povremenu kišu i jednu probušenu gumu stižemo do predgrađa Praga te vozimo do Karlovog mosta i fotkamo se ispred crkve *Františka z Assisi* – sv. Franje Asiškog. Uslijedila je šetnja Pragom te Sveborovo iznenađenje, posjet restoranu Vytopena Railway pred



kojim nas je čekao još jedan smucek – Mario, koji je zbog nas doputovao iz Zagreba. U restoranu koji ima svoju željezničku prugu za serviranje jela i pića izvršno smo se zabavili. Nakon večere godila nam je noćna šetnja središtem Praga.

Do naših vozila u Češkim Budejovicama vratili smo se vlakom, ukrcali bicikle i sretno se vratili u Zagreb. Češka se pokazala kao vrlo zanimljivo biciklističko odredište. *N. Medić*

ljetna križaljka

ORA	HRV. HUMORSITIČNA SERIJA	MITSKI KRALJ TRAKUJE	ČEŠKI PRIRODOSLOVAC I PARAZITOLOG, FRANTIŠEK	DATI KOMU PUNOMOĆ, OVLASTITI KOGA	RADIOTELEVIZIJA ZAGREB	MITSKI DIV SA 100 OČIJU, ARGUS	KRASOTA, LJEPOTA	PRIKLJUČNO JAK	AUTO-OZNAKA ZA MAKARSKU	"KISIK"	"RANI DJEČJI KARJES"	GLAVNA ARTERIJSKA ŽILA U TIJELU		NAJLIJEPE MORE NA SVIJETU
PIESMA GRUPE „DALEKA OBALA“													AUTO-OZNAKA JAPANA PIESMA "BIJELOG DUGMETA"	
JEDINICA ZA JAKOST LEĆE ILI ZRCALA										GLAVNI GRAD KATAR				
ŽARNJAK S JAKIM PIPCIMA (ZOO.)									NASELJE BLIZU DELNICA					
DRŽAVA NA ARAPSKOM POLUOTOKU (GL. GRAD MUSCAT)					LUKA OMAN	METALNO POJAČANJE, OKVIR „JEDINJENI NARODI“					THOMAS JOSEPH ROZDILSKY PIESMA GRUPE „GARAVUŠE“			
ENGL. FIN. TEHNOLOŠKA TVRTKA								DRUGI IZRAZ ZA TISUĆU „METAR“						
PIESMA DUETA „KUZMA & SHAKA ZULU“												ELENA NEIL „ETRURSKI“		
KEM. ZNAK ZA: SUMPOR		ZNAK ZA: KOBALT VELIKI GRAD U RUSJI								NIGERIJSKA PJEVAČICA I TEKSTOPISAC („FREE MIND“)				
ELISABETH SHUE			POČETAK ČURLIKANJA PRIMORSKA UZREČICA							KOPNO OKRUŽENO MOREM				
NESTATI IZ VIDA, IZGUBITI SE										ZAHVAČEN TRULJENJEM, GNJIO				
STAROGRČKI PJSNIK										SASTAVNI VEZNIK	PETAR METLIČIĆ BORAC U NEPRIJATELJSKOM ZALEĐU, GERILAC			
SAŠA ANOČIĆ			AUTO-OZNAKA ZA ITALIJU PEČAT, ŽIG							„IRISH PEOPLES LIBERATION ORGANISATION“				
„LETNI TANEČNI SKOLA“					ZAGARAVLJEN, CRNKAST	FAZAN		ZNAK ZA: FOSFOR	DOVRŠITI SJEČENJE	ČILEANSKO-AMER. SKLADATELJ, NICOLAS SPLAVAR				
„UNIVERSITY OF TORONTO“				GRETA GARBO KOŠARE			ODJEL UREDA, PISARNICA (MN.) NADIMAK NOGOMET. SMOLAREKA							
ZUBIMA SITNJENJE I RAZMEKŠAVANJE HRANE								AUTO-OZNAKA SISKI ZNAK ZA: KISIK		OSOBA ZAMJENICA MUŠKO IME, VIDOJE				PREDNJI KRAJ SAMARA (REG.)
POČETAK IZJAVE		KNJIGA TAL. KNJIZEVNIKA LEONARDA SCIASCIE DESMOND TUTU												
IZABRATI IZ ŠTO VEĆEG BROJA								PREBIVALIŠTE OLUŠE JUNAKA NAKON SMRTI (MIT.) OSVALDO ARDILES						
ALAUN, „KISELI KAMEN“							MORSKA RIBA, UŠATA „SJEVER“						AUTO-OZNAKA AUSTRIJE „OTOK“	
SREDINA BIČA		PIESMA U IZVEDBI ARSENA DEDICA												

OD MORA DO MORA: ODMORI SE, ZASLUŽIO SI; IDEMO NA MORE; JADRANSKO MORE; HAJDEMO U PLANINE; LJETO, TI I JA; MORE BOJE VINA; LJETO SA IRENOM
POJMOVI:

RJEŠENJE KRIŽALJKE: J. DIOPTRIJA, DOHA, MORUŽGA, SKRA, OMAN, OKOV, TUR, REVOLUT, HILJADA, EN, S, CO, TEMS, ES, Č, OTOK, ZACI, TRUO, ARAT, I, PM, SA, I, PLO, LVŠ, JAAR, UOT, GG, PISARNE, ŽVAKANJE, SK, TI, I, ODBRATI, ELIZEJ, STIPSA, OČADA, A, I

Prijave za humanitarnu utrku Mliječna staza 2022.

Mliječna staza je utrka zajedništva, koje nas svake godine dovodi do ostvarenja njezina cilja

Otprije je poznato da su končarevci kao kolektiv aktivni u sportu i rekreaciji, a kad je u pitanju humanitarno djelovanje, želja da ulože dodatni trud ne izostaje. Motivirani prošlogodišnjim osvojenim prvim mjestom u poretku timova tvrtki (između njih čak 124 u konkurenciji), končarevci će i ove godine sudjelovati u humanitarnoj utrci koja se održava u organizaciji Ureda UNICEF-a u Hrvatskoj te dati svoj doprinos hvalevrijednoj kampanji.

Šesta uzastopna humanitarna utrka **Mliječna staza 2022.** održat će se **virtualno**, uz mobilnu aplikaciju **od 9. do 18. rujna 2022. godine diljem Hrvatske**, a svi končarevci, koji žele sudjelovati u utrci kao dio tima KONČAR, mogu se najkasnije **do 22. srpnja 2022. godine** prijaviti na **e-mail adrese koordinatora utrke** unutar svojih Društava:

DRUŠTVO	KOORDINATOR
KONČAR – Aparati i postrojenja	NENO JELIĆ
KONČAR – Digital	DAVOR BAZIANEC
KONČAR – Distributivni i specijalni transformatori	DOLORES BERHANU
KONČAR – Električna vozila	DEJAN ODELJAN
KONČAR – Elektroindustrija	TEA SANKOVIĆ
KONČAR – Elektronika i informatika	IGOR BARTULOVIĆ
KONČAR – Energetika i usluge	MARKO FRANČIĆ
KONČAR – Energetski transformatori	ANITA JAKUŠ
KONČAR – Generatori i motori	NIKOLINA VUKOJEVIĆ, NIKLA SABIONI
KONČAR – Institut za elektrotehniku	JOSIP BABIĆ
KONČAR – Inženjering	LIDIJA FORŠEK NOVAK
KONČAR – Metalne konstrukcije	DAVOR HORVAT
KONČAR – Mjerni transformatori	NATALIJA OSVALD
KONČAR – Motori i električni sustavi	NIKO BOLANČA
KONČAR – Obnovljivi izvori	NASTJA KUHARIĆ

Ovogodišnja kampanja usmjerena je na prikupljanje sredstava kotizacijama za utrku i dodatnim donacijama za program podrške za mentalno zdravlje učenika u školskom okruženju. Stoga će ove godine zvijezde Mliječne staze vrijeme provedeno u odabranim sportskim aktivnostima pretvarati u zelene vrpce – simbol svijesti o mentalnom zdravlju:

AKTIVNOST	ZELENA VRPCA (h)
Hodanje	1
Bicikliranje	2
Kajak	2
Vožnja u kolicima	3
Planinarenje	3
Rolanje	3
Trčanje	3



VRIJEME = ZELENA VRPCA

Cilj je organizatora zajedničkim snagama prikupiti 44.000 zelenih vrpca za 44.000 djece i mladih u našoj zemlji koji imaju probleme mentalnog zdravlja te na taj način ojačati svijest javnosti o važnosti brige za mentalno zdravlje. S obzirom na to da se ogroman potencijal za zaštitu mentalnog zdravlja djece krije upravo u školama gdje učenici uz vršnjake provode znatan dio svakodnevnice, prikupljena sredstva putem programa UNICEF-a u prvom redu biti će usmjerena na jačanje znanja i vještina odgojno-obrazovnih djelatnika u području mentalnog zdravlja djece i mladih te učinkovitiju zaštitu mentalnog zdravlja djece i mladih tijekom njihova školovanja. Naime, istraživanje o zdravstvenoj pismenosti odgojno-obrazovnih djelatnika u području mentalnog zdravlja djece i mladih u Hrvatskoj pokazalo je da je gotovo 98 posto svih odgojno-obrazovnih djelatnika spremno potražiti pomoć za učenike s problemima mentalnog zdravlja, ali i da se pritom njih 71 posto osjeća nesigurno u vlastite sposobnosti pružanja pomoći. *T. Sanković*





cigre

For power system expertise

28. kolovoza – 2. rujna 2022.

CIGRE SESSION 2022

The leading global event for power system expertise

Mjesto održavanja:

**Palais des Congrès
Paris, Francuska**

**Posjetite nas na
izložbenom prostoru S336**

KONČAR

Inspirirani izazovima