

končarevac

Zagreb, srpanj/kolovoz 2021. — godište LVII — broj 1469

TISKANICA Poštarsina placena u poštanskom uredu 10000 ZAGREB / IMPRIME Bureau de poste 10000 Zagreb Croatie port paye

IZ SADRŽAJA

**POSLOVANJE ZA PRVIH ŠEST MJESECI 2021.
ZAPOČELI RADOVI NA TS 400/110 KV OHRID
D&ST NAJBOLJI HRVATSKI IZVOZNIK U 2020.
ISPORUČEN SEDMI TRAMVAJ ZA LATVIJU**

100¹⁹²¹⁻²⁰²¹
KONČAR

SADRŽAJ

NASLOVNA
STRANICA:
Ljetni kamp
za djecu
zaposlenika
KONČARA

- 05 POSLOVANJE GRUPE KONČAR**
U razdoblju siječanj – lipanj 2021. godine rasli svi ključni pokazatelji
- 05 USVOJENA INTEGRALNA STRATEGIJA 2020+**
Nadzorni odbor KONČARA dao suglasnost na Integralnu strategiju 2020+ i utvrdio strateške prioritete za sljedeće razdoblje
- 07 16. KONVENCIJA HRVATSKIH IZVOZNIKA**
Zlatni ključ D&ST-u za najboljeg velikog izvoznika te KPT-u za najboljeg izvoznika u Katar za 2020.
- 10 KONČAREV VLAK U RIJEČKOM GRADSKOM PROMETU**
KEV isporučio HŽPP-u gradsko-prigradski vlak koji će voziti na riječkom području
- 11 NOVI PROJEKTI GIM-a U ŠVEDSKOJ I FRANCUSKOJ**
Nastavak suradnje s dugogodišnjim partnerima
- 12 ZAVRŠEN SAFELOG PROJEKT**
Čestitke revizora Europske komisije na postignutim razvojnim rezultatima projekta
- 13 JAČANJE PRISUTNOSTI KMT-a NA TRŽIŠTU SAD-a**
Nove narudžbe postojećih i novih kupaca
- 14 NOVI POSLOVI NA HIDROELEKTRANAMA U AFRICI**
Ugovoreni projekti u Tanzaniji, Zambiji, Nigeriji i Ruandi
- 18 KIBERNETIČKA SIGURNOST**
Koordinirani kibernetičko-fizički napadi i njihov utjecaj na kritičnu infrastrukturu



končarevac

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

Glavna i odgovorna urednica: Vlatka Kamenič 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
Tisk: Vjesnik d.d. Zagreb, Slavonska avenija 4.



06

POČETAK RADOVA NA TS 400/110 kV OHRID

Radove simbolično otvorili direktori MEPS-a i OST-a



Vlatka Kamenič Jagodić

Godišnji odmori su iza nas, ljetno se pomalo bliži kraju, a pred nama je nova vrtićka i školska godina i veliki početak za školarce prvašice i njihove roditelje.

Neposredno prije početka školske godine na zagrebačkom Jarunu organizirali smo četvrti dječji ljetni kamp. Veselo druženje okupilo je 42 djece osnovnoškolskog uzrasta roditelja zaposlenika KONČARA. Domaćin im je ponovno bio Kanu klub Končar, a osim vožnje po Jarunskom jezeru, djeca su se okušala u raznim sportovima, društvenim igrama i likovnim radionicama.



15

OFFSHORE TRANSFORMATORI ZA VJETROELEKTRANU U NJEMACKOJ

KPT isporučio dva transformatora nazivne snage 300 MVA za projekt Baltic Eagle



20

MLJEĆNA ŠTAVA 2021. – 112 KONČAREVACA PRIKUPILO 11.811 KM ZA DJECU S POTEŠKOĆAMA

U humanitarnoj utrci sudjelovali zaposlenici iz 13 KONČAREVIH društava, koji su zauzeli prvo mjesto u ukupnom poretku

Ove godine u prvi razred krenulo je gotovo 200 djece roditelja zaposlenih u Grupi KONČAR. Kako bi svojim zaposlenicima omogućili da prvi dan vrtića i škole provedu sa svojom djecom, Uprava KONČAR d.d. donijela je odluku kojom omogućuje korištenje jednog dana plaćenog dopusta za prvi dan vrtića i škole za prvašice. Mnoga naša Društva pronalaze razna rješenja da omoguće roditeljima da budu sa svojim mališanima na taj za cijelu obitelj važan dan, pa vjerujem kako će ovu hvalevrijednu odluku KONČARA d.d. uskoro slijediti i cijela naša Grupa.

Upravo je završena virtualna, inkluzivna i nacionalna UNICEF-ova utrka za djecu s teškoćama – Mlječna staza 2021. UNICEF utrku organizira kako bi podržao uspostavljanje i unaprjeđenje usluga dnevнog boravka, psihosocijalne podrške te kvalitetnih programa podrške za roditelje djece s teškoćama tamo gdje tih usluga nema ili su teže dostupne.

U ovogodišnjoj utrci Mlječna staza sudjelovalo je 112 končarevaca koji su u svih deset dana trajanja utrke bicikliranjem, trčanjem i hodanjem prikupili 11.811 kilometara, simbolično nazvanih kilometrima mogućnosti, te zauzeli prvo mjesto u ukupnom poretku svih prijavljenih tvrtki. Velikim ponosom ispunjava nas činjenica da smo još jedanput pokazali snagu, borbenost i veliko srce svog tima, koji je uz zahtjevne poslovne obveze svaki dan pronašao vrijeme za one kojima je to najpotrebnije. Čestitke svima!

„Djeca su naš najvrjedniji resurs“ – Herbert Hoover



Tomislav Gavazzi

Digitalni porez

Već se niz godina globalno, ali i na razini Europske unije (EU), razgovara kako pravednije oporezivati digitalne usluge koje ostvaruju globalne i europske digitalne platforme. Organizacija za gospodarsku suradnju i razvoj (OECD), Europska komisija (EK) i skupina G7 godinama vode ozbiljne rasprave kako poštenje rasporediti porez na dobit digitalnih tvrtki. OECD je iz tog razloga 2020. godine usvojio određene sveobuhvatne zaključke za prevladavanje izazova digitalizacije gospodarstva, jačanja suradnje među poreznim tijelima država članica te upravljanja dobrim poslovnim modelom među državama članicama.

Tržiste digitalnih usluga i digitalna trgovina bilježe ogromnu ekspanziju u doba pandemije, uslijed koje se naziru i dogовори koji trebaju dovesti do toga da EU najkasnije do 1. siječnja 2023. godine uvede digitalni porez na ovo jedinstveno tržiste.

Sukus problema nastaje u tome što digitalne platforme (Amazon, AliExpress, eBay, Microsoft, Google i slične) ostvaruju prihode globalno, nakon čega te prihode sele u države s vrlo niskim poreznim stopama na dobit te tako stvaraju mega profite i izbjegavaju pošteno plaćanje poreza u državama u kojima nastaje potrošnja.

Može li se pronaći prikladno rješenje za sve?

Globalne i EU institucije nastoje naći primjerno rješenje koje bi zadovoljilo sve

sudionike digitalne trgovine. Primjerice „digitalni porez“ ili tzv. „digitalni namet“ odnosio bi se na tvrtke koje ostvaruju profitne marže veće od 10 posto te bi se 20 posto ukupne dobiti alociralo na države u kojima je potrošnja nastala.

Digitalni porez neće imati utjecaj samo na fizičke, već i na pravne osobe. Tako će na primjer tvrtkama poput KONČARA poskupjeti usluga digitalnog oglašavanja, kao i kupovina raznih digitalnih licencija u cloudu

Zasad su neke zemlje EU-a, ali i druge države, već uvele digitalni porez poput primjerice Francuske (3 posto), Italije (3 posto), Velike Britanije (2 posto), dok je Turska uvela 7,5 posto poreza. Očekuje se da će dogovor EU-a, OECD-a i skupine G7 iznositi minimalno 15 posto poreza i da će biti uvedeni dodatni kriteriji prema kojima će tvrtke morati plaćati digitalni porez. Zasad ne vidimo da će to obuhvatiti i jednu hrvatsku tvrtku.

Nesporna je pritom činjenica kako je digitalna trgovina donijela niz koristi kako fizičkim osobama, tvrtkama, društvu tako i čovječanstvu.

Utjecaj na hrvatske građane, tvrtke i državu

Prepostavka je da će digitalne tvrtke zbog uvođenja digitalnog poreza povisiti cijene svojih usluga i proizvoda poput digitalnog oglašavanja, roba i usluga na digitalnim platformama te će tako trošak digitalnog poreza prebaciti na potrošače, dok će državni proračun dobiti određene dodatne prihode.

U nekoj, sad već ne tako dalekoj budućnosti, imat ćemo kod kuće robota koji će nam pomagati oko kućanskih poslova i/ili zdravstvenih usluga. Kupit ćemo ili iznajmiti „stroj“, dok ćemo softver robota iznajmljivati na mjesecnoj razini kao što danas, primjerice, plaćamo Netflix. Pitanje je kome će tvrtke kojima plaćamo sve te usluge plaćati porez na dobit. Hrvatskoj jer je kupac hrvatski građanin ili nekoj poreznoj oazi gdje je sjedište tvrtke od koje ste iznajmili tu uslugu?

Digitalni porez neće imati utjecaj samo na fizičke, već i na pravne osobe. Tako će na primjer tvrtkama poput KONČARA poskupjeti usluga digitalnog oglašavanja, kao i kupovina raznih digitalnih licencija u cloudu.

I na kraju, može se očekivati kako će privredni sektor sa svojim inovacijama stalno biti ispred regulatora, ali da će se uvjek tijekom određenog razdoblja pronaći određena ravnoteža između svih dionika.

**POSLOVANJE GRUPE KONČAR ZA RAZDOBLJE
OD SIJEĆNJA DO LIPNJA 2021.**

Rast svih ključnih pokazatelja

Jasminka Belačić

Na sjednici održanoj 29. srpnja 2021. godine Nadzorni odbor KONČAR – Elektroindustrije upoznat je s konsolidiranim finansijskim izvještajima za Grupu KONČAR i finansijskim izvještajima KONČAR – Elektroindustrije d.d. za razdoblje od siječnja do lipnja 2021. godine.

Daljnji rast novougovorenih poslova u prvom polugodištu 2021. godine i stanja ugovorenih poslova (*backlog*) te rast svih pokazatelja poslovanja odraz su niza aktivnosti koje je Grupa KONČAR poduzela u okruženju punom neizvjesnosti povezanih s pandemijom.

KONČAR je prvo polugodište 2021. godine završio s odličnim rezultatima i iz svih ključnih poslovnih pokazatelja vidljiv je rast u odnosu na isto razdoblje prošle godine.

Konsolidirani poslovni prihodi ostvareni su u iznosu od 1.626,0 milijuna kuna, što je 18,3 posto više od ostvarenja u istom razdoblju 2020. godine. Prodaja u izvozu bilježi daljnji rast i ostvarena je u iznosu od 983,6 milijuna kuna, što je 86,2 milijuna kuna ili 9,6 posto više od ostvarenja prvog polugodišta prošle godine. Udio izvoza u ukupnim prihodima od prodaje proizvoda i usluga iznosi 61,7 posto. Novougovoreni poslovi iznose 2.178,1 milijun

kuna, što je 691,8 milijuna kuna ili 46,5 posto više u odnosu na 2020. godinu. Omjer ugovorenih i realiziranih poslova za razdoblje od siječnja do lipnja 2021. godinu (*book-to-bill ratio*) iznosi 1,37.

Uz prodajne, ostvareni su i odlični finansijski rezultati. EBITDA iznosi 129,7 milijuna kuna i veća je za 46 milijuna kuna u odnosu na ostvarenu u istom razdoblju 2020. godine. EBITDA marža iznosi 8,1 posto (u istom razdoblju prošle godine bila je 6,2 posto). Operativna dobit ostvarena je u iznosu od 81,3 milijuna kuna, a ostvaren neto konsolidirani rezultat Grupe iznosi 74,3 milijuna kuna i u odnosu na isto poslovno razdoblje prošle godine veći je za 41,2 milijuna kuna.

Knjiga narudžbi (*backlog*) na kraju lipnja iznosi 4,8 milijardi kuna, što je 13,8 posto više od stanja na početku ove godine. Plan prihoda od prodaje u potpunosti je pokriven ugovorenim poslovima, a do kraja godine očekuje se ugovaranje novih poslova za realizaciju u 2022. i sljedećim godinama. Krajem polugodišta *backlog* za realizaciju u sljedećim godinama iznosi 3 milijarde kuna.

Uz dobre finansijske rezultate, tijekom drugog tromjesečja potpisano je više vrijednih ugovora, od kojih se posebno

ističu ugovor o zamjeni primarne opreme u Glavnoj hidroelektrani Senj vrijednosti 330 milijuna kuna te ugovor s japanskim naručiteljem, koji nije toliko finansijski značajan, ali predstavlja iskorak na Azisku tržište. Naime, nakon dvogodišnjeg kontinuiranog procesa nuđenja i pregovora, prvi put u povijesti, dobiven je posao na zahtjevnom tržištu Japana. KONČAR će za japanskog naručitelja projektirati, proizvesti i nadzirati montažu triju generatora za dvije male hidroelektrane.

U prvoj polovini godine krenule su i isporuke niskopodnih tramvaja za Latviju, a Društva s područja transformatorskog programa ostvarila su prodaju veću za dvadeset posto u odnosu na prošlu godinu i održala dobar finansijski rezultat usprkos znatnom porastu cijena glavnih sirovina i materijala, prije svega bakra, aluminija, čelika i transformatorskog lima.

Na razini cijele Grupe procijenjeno je poslovanje do kraja godine. Očekuju se prihodi u skladu s planiranim te daljnje pojačano ugovaranje novih poslova. Niska razina zaduženosti, uskladenost izvora sredstava i ulaganja te finansijska stabilnost omogućavaju daljnji rast i razvoj cijele Grupe i ostvarivanje zadanih ciljeva.

Ugovoreni poslovi

+46,5%

Izvoz

+9,6%

Poslovni prihodi

+18,3%

EBITDA

+54,9%

Usvojena Integralna strategija 2020+ Grupe KONČAR

Na prijedlog Uprave, Nadzorni odbor KONČAR – Elektroindustrije d.d. dao je suglasnost na Integralnu strategiju 2020+ Grupe KONČAR i utvrdio strateške prioritete za sljedeće razdoblje.

Pri izradi strategije analizirani su povijesni podaci o poslovanju, trenutačno

stanje tvrtke, vanjski faktori koji utječu i koji bi mogli utjecati na poslovanje te posebnosti svake pojedine sastavnice Grupe KONČAR.

Strateški prioriteti označeni Integralnom strategijom usredotočeni su na razvojno-inovacijski potencijal, na ključne

proizvodne kapacitete i njihovu modernizaciju te daljnje jačanje sinergije unutar cijele Grupe.

Plan primjene s jasno definiranim aktivnostima i rokovima za provedbu sastavni su dio usvojenog strateškog dokumenta.

Vlatka Kamenić Jagodić

KONČAR započinje s radovima na TS 400/110 kV Ohrid

Na Ohridu, u Republici Sjevernoj Makedoniji, 29. kolovoza su u nazočnosti premijera Sjeverne Makedonije Zorana Zaeva, ministra gospodarstva Kreshnika Bekteshija, ministra prometa i komunikacija Blagoja Bochvarskoga, zamjenika albanskog ministra energije i infrastrukture Ilira Bejta te direktora MEPSO-a Kushtrima Ramadanija i direktora OST-a Skerdia Drenove svečano otvoreni radovi na izgradnji nove Transformatorske stanice (TS) 400/110 kV Ohrid.

zgradnja TS 400/110 kV Ohrid iznimno je važan projekt za Sjevernu Makedoniju koji će omogućiti međunarodnu konekciju sa susjednom Albanijom na 400 kV naponskoj razini, čime će se dodatno osnažiti elektroenergetski sustav regije.

Podsjetimo, u veljači 2020. godine u Vladi Sjeverne Makedonije, u Skopju, KONČAR – Inženjering za energetiku i transport (KET) potpisao je ugovor za projekt izgradnje TS 400/110 kV Ohrid u sklopu investicijskog ciklusa Operatera prijenosnog elektroenergetskog sustava Sjeverne Makedonije (MEPSO AD). Svečanosti potpisivanja prisustvovali su i tadašnji premijer Vlade Republike Sjeverne Makedonije Oliver Spasovski i predsjednik Uprave KONČARA mr. sc. Gordan Kolak.



Premijer Sjeverne Makedonije Zoran Zaev i direktor MEPSO-a Kushtrim Ramadani



Direktor MEPSO-a Kushtrim Ramadani i direktor OST-a Skerdia Drenova označili su početak radova

„Ulaganje u ovaj kapitalni projekt od velike je regionalne važnosti i iznosi 50 milijuna eura. Ovo je najveće ulaganje u prijenosnu elektroenergetsku mrežu u zemljama, čiji se završetak prema predviđenoj dinamici očekuje 2023. godine. Povezivanjem prijenosnih sustava Sjeverne Makedonije i Albanije završavamo proces povezivanja naše zemlje s prijenosnim sustavima svih susjednih zemalja“, izjavio je prigodom obilježavanja početka radova na TS Ohrid premijer Sjeverne Makedonije Zoran Zaev.

Projekt obuhvaća kompletну izgradnju novog 400/110 kV postrojenja, od izrade projektnе dokumentacije do isporuke, montaže, ispitivanja i puštanja u pogon primarne i sekundarne opreme. U sklopu projekta oprema se i novo 400 kV polje za prihvat drugog kraja novog 400 kV dalekovoda Ohrid – Bitola u TS 400/110 kV Bitola 2.

„Danas postavljamo kamen temeljac dosad najvećeg i jednog od najvažnijih projekata u povijesti MEPSO-a, ali i šire regije. Ugovor je potписан u siječnju

2020. s hrvatskom tvrtkom KONČAR, izabranom na međunarodnom natječaju“, rekao je direktor MEPSO-a Kushtrim Ramadani.

Na otvaranju radova bi je nazočan i Ivan Tomšić, član Uprave KET-a, koji je tom prigodom istaknuo: „Ugovor za izgradnju 400 kV transformatorske stanice Ohrid predstavlja nastavak sada već 70-godišnje prisutnosti i sudjelovanja KONČARA na obnovi i izgradnji elektroenergetske infrastrukture Republike Sjeverne Makedonije, ali i čitave regije. Najveći je to ugovor KONČARA na ovom tržištu u posljednjih 15 godina i rekao bih za nas najveći u području prijenosa električne energije od osamostaljenja države Sjeverne Makedonije. Zahvaljujemo MEPSO-u na ukazanom povjerenju koje ćemo sigurno i opravdati.“

Cijeli projekt interkonekcije elektroenergetskih sustava Sjeverne Makedonije i Albanije, vrijedan 50 milijuna eura, finančiran je iz Investicijskog okvira za zapadni Balkan (WBIF), kredita EBRD-a te vlastitih sredstava MEPSO-a.

16. KONVENCIJA HRVATSKIH IZVOZNika

KONČARU dodijeljena dva Zlatna ključa

Distributivni i specijalni transformatori najbolji veliki izvoznik, a Energetski transformatori najbolji izvoznik u Katar u 2020. godini

Marina Mladić

U organizaciji Hrvatskih izvoznika, a pod pokroviteljstvom Vlade Republike Hrvatske 1. rujna 2021. održana je 16. konvencija Hrvatskih izvoznika, koja je u skladu s preporučenim epidemiološkim mjerama, okupila ograničeni broj gospodarstvenika i predstavnika hrvatskih državnih institucija.

N a Konvenciji je održana i 14. dodjela nagrada Zlatni ključ u kategorijama najbolji veliki, srednji i mali izvoznik, najinovativniji izvoznik te 15 najboljih po najvećim hrvatskim izvoznim tržištima.

Najboljim velikim izvoznikom u 2020. proglašeno je društvo KONČAR – Distributivni i specijalni transformatori (D&ST), a nagradu je predsjedniku Uprave D&ST-a Vanji Burulu uručio dr. sc. Tomislav Čorić, izaslanik predsjednika Vlade Republike Hrvatske i ministar gospodarstva i održivog razvoja.

„To je veliko priznanje svim zaposlenicima D&ST-a za postignute rezultate, njihovo zalaganje i uloženi trud, kao i za njihovu spremnost da se svakodnevno otvoreno natječe s konkurencijom na svjetskom globalnom tržištu na kojem ono što je danas dobro i pobijeđuje, sutra



Boris Potočki i Vanja Burul s vrijednim priznanjima

mora biti još bolje. Izvrsni poslovni rezultati u 2020. godini i u uvjetima pandemije, kojoj se još ne nazire kraj, to potvrđuju“, rekao je Burul zahvaljujući na priznanju u ime svih nagrađenih.

Poslovanje D&ST-a i u 2020. ostalo je na putanji rasta te ostvarilo ukupnu prodaju roba i usluga od 1,091 milijardu kuna, pri čemu prihod ostvaren u izvozu iznosi 937,6 milijardi kuna i čini 86 posto prihoda od prodaje. Primjerenim načinom upravljanja valutnim i nabavnim rizicima, korištenjem novih tehničkih rješenja i povećanjem produktivnosti ostvarena je neto dobit u iznosu od 92,1 milijun kuna. Uspješno je završena i stavljena u funkciju

strateška investicija povećanja kapaciteta proizvodnje distributivnih transformatora na lokaciji Jankomir te nastavljena intenzivna potpora razvoju društva PET u Poljskoj.

D&ST se već duže vrijeme nalazi u vrhu uspješnih hrvatskih izvoznika. Dobitnik je Zlatnog ključa 2008. u kategoriji najboljeg velikog izvoznika, kao i 2010. godine, kad je proglašen i najboljim izvoznikom u Nigeriju, 2009. i 2011. godine za najboljeg velikog izvoznika u Ujedinjene Arapske Emirate, a 2014. pripali su mu Platinasti ključ u kategoriji najboljega izvoznika u kontinuitetu i Plaketa kao najizvrsnijem izvozniku među nagrađenima tom nagradom te 2020. za najboljeg izvoznika u Austriju.

Zlatni ključ u kategoriji najboljeg izvoznika u Katar pripao je društvu KONČAR – Energetski transformatori (KPT), a nagradu je preuzeo Boris Potočki, predsjednik Uprave Društva. Najveći dio svog prihoda, gotovo 98 posto, KPT ostvaruje izvozom na svjetsko tržište, na kojem je prisutan u 91 državi na šest kontinenata s isporučenim više od 3000 transformatora.

IT tvrtka Infobip najbolji je srednje veliki izvoznik, a softverska tvrtka Axilis najbolji mali i mikro izvoznik, dok je najinovativniji izvoznik u 2020. tvrtka Alpro, proizvođač signalno-sigurnosnih sustava za željeznička vozila i infrastrukturu.

Sudionici panel-raspiske na temu Hrvatski izvoznici, kako dalje? - Velibor Mačkić, Vedran Šošić, Vanja Burul, Nataša Mikuš Žigman, Marijana Ivanov, Tihomir Premužak i Darinko Bago (slijeva na desno)



Panel: Je li ovo 'novo normalno' ili se vraćamo na uobičajeno poslovanje?

Predsjednik Uprave KONČARA govorio je o utjecaju pandemije na poslovanje, rastu cijena sirovina i transporta te projekcijama i očekivanjima u budućnosti

Američka gospodarska komora u Hrvatskoj (AmCham) i Enterprise Investors, vodeći investicijski fond rizičnog kapitala s privatnom ponudom u središnjoj i istočnoj Europi, organizirali su 8. rujna 2021. godine konferenciju na temu o budućnosti ulaganja.

Andrea Doko Jelušić, izvršna direktorka AmChama, u svom uvodnom govoru osvrnula se na porast optimizma unutar poslovne zajednice te ohrađujuće stope BDP-a. Nakon prezentacije Michała Kędzic平安 iz Enterprise Investorsa, održana je panel-rasprava „Je li ovo 'novo normalno' ili se vraćamo na uobičajeno poslovanje?”, na kojoj su, uz Kędzia i Doko Jelušić, sudjelovali Miljan Ždrala iz EBRD-a, Jan de Jong iz tvrtke Webpower Adria, Michał Seńczuk iz Studenca te Gordan Kolak iz KONČARA.

Kolak je istaknuo kako pandemija nije znatnije utjecala na poslovne rezultate KONČARA, iako jest na poslovne procese i na način poslovanja. „U prošloj smo poslovnoj godini ostvarili bolje rezultate nego u 2019., a u prvih šest mjeseci ove godine bilježimo znatan rast u odnosu na prošlu



Gordan Kolak (drugi s desna) sa sudionicima panela

2020. godinu. Ostvarili smo porast veći od 18 posto te očekujemo da ćemo taj trend zadržati do kraja godine”, rekao je Kolak.

Naglasio je da KONČAR više od 60 posto svojih prihoda ostvaruje u izvozu te da su mu primarna tržišta u EU-u, a da je prisutan i na drugim kontinentima, sve više i u SAD-u. Naveo je, između ostalog, da se i KONČAR suočava s određenim problemima u dobavnim lancima te rastom cijena sirovina i transporta.

Komentirajući situaciju u hrvatskom gospodarstvu Kolak je rekao kako je ono pokazalo da se vrlo brzo može vratiti na postavke prije globalne pandemije. „Očekujemo kako će u sljedećem razdoblju gospodarstvo i dalje rasti, a u oporavku nakon pandemije pomoći će i sredstva iz Nacionalnog plana oporavka i otpornosti te Višegodišnjeg financijskog okvira, u kojima i KONČAR vidi određene prilike.” *V. Kamenić Jagodić*

Prezentacija za finansijske analitičare i ulagatelje

Nakon održane sjednice Nadzornog odbora KONČAR – Elektroindustrije, na kojoj su usvojeni rezultati poslovanja Grupe KONČAR za prvo polugodište 2021. godine te njihove objave, član Uprave KONČARA Josip Lasić zadužen za područje finančija održao je 29. srpnja 2021. godine putem Microsoft Teamsa video prezentaciju za zainteresirane finansijske analitičare i ulagatelje.

Tijekom prezentacije predstavljeni su finansijski i komercijalni rezultati za prvo polugodište 2021. godine te kratkoročni i

dugoročni ciljevi KONČARA u idućem razdoblju. Prezentacija pripremljena za analitičare i ulagatelje dostupna je na mrežnoj stranici www.koncar.hr/investitori/prezentacije. Sljedeća prezentacija predviđena je nakon objave rezultata za prva tri kvartala ove godine.

Kontinuiranom komunikacijom sa zainteresiranom investicijskom javnošću pridonosi se boljem razumijevanju poslovanja Grupe, višem standardu transparentnosti te povećanju atraktivnosti dionice KONČARA. *J. Belačić*

Marina Mladić

KONČAR obnavlja tramvajsку infrastrukturu grada Osijeka

Obnova postojeće infrastrukture tramvajske mreže preteća je faza pripreme za nabavu niskopodnih tramvaja, čime će se podići razina usluge javnog gradskog prijevoza u Osijeku, što bi trebalo rezultirati većim brojem korisnika te posljedično i smanjenju emisija CO₂

Konzorciju tvrtki KONČAR – Inženjering za energetiku i transport (KET) i Colas Rail dodijeljena je realizacija modernizacije tramvajske infrastrukture na području grada Osijeka.

Svečanost potpisivanja upriličena je u Osijeku 30. srpnja 2021. godine, a ugovor su potpisali direktor GPP-a (Gradski prijevoz putnika) Mario Šapina te u ime konzorcija predsjednik Uprave KET-a Željko Tukša.

Prijevoz na najvišoj razini

Šapina je naglasio kako se želi podići komunalna usluga javnog prijevoza u Osijeku na razinu najrazvijenijih zapadnoeuropskih zemalja tako da vožnja javnim prijevozom bude sigurnija, udobnija, pouzdanija i s pozitivnim učincima za okoliš. Naveo je da se jedan od najvažnijih trenutaka za cijelokupnu obnovu i modernizaciju javnog osječkog prijevoza dogodio 2017. godine, kad je dogovorena realizacija projekta vrijednog 267 milijuna kuna, od čega će se iz EU fondova sufinancirati iznos od gotovo 200 milijuna kuna, dok će ostatak najvećim dijelom financirati Vlada RH.

Vrijednost radova na ovom dijelu projekta iznosi 57,9 milijuna kuna. KET, voditelj konzorcija, s više desetljeća iskustva u realizaciji složenih elektroenergetskih objekata i postrojenja u zemlji i svijetu, koji se, između ostalog odnose na objekte i postrojenja tračničke i željezničke infrastrukture, izgradit će jednu novu ispravljačku stanicu i obnoviti dvije postojeće te izgraditi podzemnu kabelsku mrežu. Konzocijski partner Colas Rail, ugledna globalna kompanija s velikim iskustvom u realizaciji naj složenijih poslova vezanih za tračničku



Svečanost potpisivanja ugovora o obnovi tramvajske infrastrukture grada Osijeka

infrastruktuру, koji uključuju i građevinski dio, obnovit će gornju kontaktну mrežu u dužini od 9,5 kilometara.

Većina opreme proizvedena u KONČARU
Oprema koja će biti ugrađena u modernizirane i nove objekte većinom je domaće proizvodnje, razvijena i proizvedena u KONČAREVIM tvornicama, a i projektiranje i vođenje posla obavljat će domaći stručnjaci, naveo je Tukša te dodao: „Vjerujemo da ćemo s našim partnerima opravdati povjerenje koje smo dobili dodjelom ovog ugovora i da će GPP i gradani grada Osijeka u planiranom roku dobiti novu tramvajsку infrastrukturu spremnu za prihvatanje novih tramvaja.“

Nataša Tramišak, ministrica regionalnog razvoja i fondova Europske unije, istaknula je da je tramvajska infrastruktura prepoznata kao jedan od zelenih oblika

prijevoza i u skladu je sa smjernicama zelenih politika EK. Nastavak provedbe ovakvih projekata osiguran je iz Nacionalnog plana za oporavak i otpornost u iznosu od 450 milijuna kuna te Višegodišnjeg finansijskog okvira sa 170 milijuna eura. Stoga se može očekivati nastavak realizacije ne samo modernizacije postojeće tramvajske pruge u Osijeku, nego i njezino proširenje.

U projektu će sudjelovati i KONČAREVA društva Elektronika i informatika, Distributivni i specijalni transformatori te Aparati i postrojenja.

Završetkom modernizacije tramvajske infrastrukture planira se i nabava novih niskopodnih tramvaja, a time u konačnici povećanje broja korisnika gradskog prijevoza, što će pridonijeti razvoju grada te poboljšanju standarda života građana Osijeka.



KONČAREV vlak u riječkom gradskom prometu

Marina Mladić

Na relaciji Rijeka – Permani – Rijeka 23. srpnja 2021. godine upriličena je prva vožnja novog niskopodnog elektromotornog vlaka (EMV), kojој su se pridružili ministar mora, prometa i infrastrukture Oleg Butković, župan primorsko-goranski Zlatko Komadina, zamjenik gradonačelnika Rijeke Goran Palčevski, gradonačelnik Bakra Tomislav Klarić, načelnik Općine Matulji Vedran Kinkela, predsjednik Uprave HŽ Putničkog prijevoza (HŽPP) Željko Ukić i predsjednik Uprave KONČAR – Električnih vozila (KEV) Josip Ninić. Vlak je HŽPP-u isporučilo KEV iz ugovora iz travnja 2020. godine o proizvodnji 12 EMV-a (šest za gradsko-prigradski i šest za regionalni promet). Dodatak je to Ugovoru o kupoprodaji 32 EMV-a iz siječnja 2014. godine, kojim je regulirana druga faza realizacije ugovora.

U 2020. HŽPP je osigurao, uz financijska sredstva za nabavu 12 elektromotornih

vlakova iz zajmova EUROFIMA-e i IBRD-a iz spomenutog ugovora, i sredstva za 21 elektromotorni vlak za gradsko-prigradski i regionalni prijevoz iz ugovora potpisanih u studenome, koji se u 85-postotnom iznosu sufinanciraju iz EU fondova.

„Izuzetno mi je draga da smo pustili prvi od 33 vlaka čija bi isporuka trebala završiti do kraja 2023. godine. Ukupna vrijednost nabave nova 33 vlaka je oko 1,3

“ Nakon prvog od 12, odnosno 33 ugovorena EMV-a, čija je primopredaja bila 15. srpnja 2021. godine, u kolovozu je isporučen drugi, a u pripremi je treći, odnosno jedan na mjesec

je pod videonadzorom, raspolaže suvremenim sustavom grijanja i hlađenja, a putnicima je osiguran besplatan pristup internetu (WiFi). Zaustavljanja u službenim mjestima najavljuje se na displejima i putem razglosa.

Uz unapređenje kvalitete prijevozne usluge, pouzdanosti i raspoloživosti vozila, postižu se niži operativni troškovi, mogućnost povećanja frekvencije vlakova i broja putnika te smanjenje onečišćenja okoliša.

„HŽ Putničkom prijevozu isporučit ćemo do 2023. godine 33 vlaka, od kojih će 17 biti za gradski i prigradski promet te 16 za regionalni promet. Riječ je o domaćem proizvodu i ponosni smo na njega. Prototipove vlakova isporučili smo još 2011., dok je 2014. godine, uz 32 elektromotorna, potpisani ugovor i za 12 dizel-električnih vlakova. Kad isporučimo sve ugovorene vlakove, bit će ih 67 u floti HŽPP-a. Radimo i na razvoju novih proizvoda, odnosno hibridnih, elektrobaterijskih i baterijskih vlakova, ekološki prihvatljivih, koji će povećati kvalitetu prijevoza“, naveo je Ninić.

Nakon prvog od 12, odnosno 33 ugovorena EMV-a, čija je primopredaja bila 15. srpnja 2021. godine, u kolovozu je isporučen drugi, a u pripremi je treći, odnosno jedan na mjesec. Tako HŽPP u svom voznom parku trenutačno raspolaže s 30 novih niskopodnih vlakova koje je kroz više ugovora isporučio KONČAR.



Ministar Oleg Butković na prvoj vožnji EMV-a na riječkom području

GENERATORI I MOTORI

Novi projekti u Švedskoj i Francuskoj

U srpnju 2021. godine društvo KONČAR – Generatori i motori (GIM) potpisalo je novi ugovor s kupcem Sydkraft Hydropower AB o rehabilitaciji generatora G2 (35 MVA, 10,5 kV, 136,36 o/min) za Hidroelektranu (HE) Forsse u Švedskoj.

Osnovni opseg posla je demontaža, montaža, ispitivanje i puštanje u pogon generatora, a pored toga obavlja se i preizoliranje polova, isporučuju se novi rashladni sustav, vijci za kupanje i druge manje pozicije u sklopu ugovora.

Početak demontaže planiran je početkom travnja 2022., a puštanje u pogon do kraja listopada iste godine.

GIM je za Sydkraft već realizirao nekoliko projekata, a trenutačno su u realizaciji HE Hallby, od iznimne važnosti za kupca, zatim HE Rätan i HE Hjälta, dok su zbog pandemije demontažne i montažne aktivnosti na HE Borgforsen odgodjene za 2022. godinu.

Treba spomenuti i ugovor sklopljen krajem lipnja 2021. o rehabilitaciji Hidroelektrane (HE) Saint Tulle II (G5) u Francuskoj. Posao je GIM ugovorio u konzorciju s francuskom tvrtkom Omexom koja je nominirana voditeljem. Elektrana s ukupno pet agregata ukupne snage 97 MW (4x10,5 MW, 1x55 MW) u vlasništvu je francuske elektroprivrede EDF (Électricité de France).

GIM će isporučiti novi statorski namot, zaslone statorskog namota, kućište, a Omexom je zadužen za dizajn, isporuku rashladnog sustava generatora te radove na terenu (demontažu, montažu, ispitivanje i puštanje u pogon). Isporuke novih dijelova iz GIM-a predviđene su do sredine 2022. godine. Puštanje aggregata u pogon planira se u rujnu 2023. godine.

U konzorciju, s istim partnerom, GIM je već uspješno realizirao nekoliko ugovora u Francuskoj i Mozambiku, a trenutačno završava i projekt obnove HE Marèges G4 za francuski SHEM. *D. Pauković*



MALI ELEKTRIČNI STROJEVI

Ventilatori za novog turskog kupca

Društvo KONČAR – Mali električni strojevi (MES) napravilo je važan iskorak u izvozu ventilatora na tržiste Turske.

Pregовори s turskom tvornicom transformatora BEST Transformer (*Balıkesir Elektromekanik Sanayi Tesisleri*) rezultirali su prvom narudžbom za isporuku aksijalnih ventilatora.

BEST Transformer najveći je turski proizvođač transformatora osnovan 1966. godine u Balikesiru. Trenutačno raspolaže s proizvodnim kapacitetom od 50.000 MVA te zapošljava oko 1000 radnika.

Inicijalni projekt napravljen je prema specijalnim tehničkim zahtjevima kupca, a nakon što ventilatori budu ispitani i ugrađeni, MES, uz intenzivan rad na postojećim projektima, očekuju proširenje suradnje.



Unapređenje profesionalnih znanja

Zaposlenicima MES-a omogućene su brojne stručne edukacije neophodne za razvoj znanja, praćenje trendova i usvajanje novih vještina, kao i mogućnost dodatnog usavršavanja. Tako je ove godine održano 7 od ukupno 10 modula programa za unapređenje profesionalnih znanja u poslovnoj primjeni upravljačkih alata, vještina i kompetencija, namijenjenih voditeljima MES-a.

Sustavni razvoj i napredovanje zaposlenika u fokusu su tvrtke kao temelj jačanja kapaciteta za učinkovitu prilagodbu tržišnim promjenama. Radionicom su obuhvaćene dvije ključne teme. Jedna vezana za Management vještine (M), a druga za Liderske vještine (L). Osim toga svaki voditelj imao je i individualni coaching (trening).

Kvaliteta programa osigurava se mid-term evaluacijama s Upravom i Ljudskim potencijalima MES-a na temu provedbe programa, s posebnim osvrtom na angažman sudionika zbog utvrđivanja dosadašnjeg učinka programa i stvarne zainteresiranosti za sudjelovanjem na radionicama, primjene stičenih znanja i vještina u rješavanju programskih zadataka i u redovitoj radnoj praksi.

Koristi ove radionice su višestruke za profesionalni razvoj voditelja, kao i za sudionike timova i pojedinaca. *L. Belanić Kušić*

ELEKTRIČNA VOZILA

Isporučen sedmi tramvaj za Latviju



Priprema latvijskog tramvaja za transport do Travemundea gdje će se ukrcati na trajekt do Liepāje

z tvornice društva KONČAR – Električna vozila (KEV) 13. rujna 2021. godine prema kupcu je krenuo sedmi niskopodni električni tramvaj namijenjen javnom prijevozu grada Liepāje u Latviji.

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, 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.

To je sedmi od ukupno dvanaest KONČAREVIH tramvaja za Latviju, a njihova proizvodnja definirana je s tvrtkom Liepājas Tramvajs u dva ugovora – prvih šest ugovorenog je u studenome 2018. godine, a drugih šest u kolovozu 2020. godine. [M. Mladić](#)

INSTITUT ZA ELEKTROTEHNIKU

Završen SafeLog projekt

KONČAR – Institut za elektrotehniku (Institut) uspješno je završio projekt *Safe human-robot interaction in logistic applications for highly flexible warehouses* ili skraćeno SafeLog iz programa Obzor 2020.

Cilj projekta bio je omogućiti sigurnu interakciju između ljudi i robota u fleksibilnim logističkim centrima. U postojećim sustavima sigurnost je ostvarena ili potpunim odvajanjem ljudi i robota, pa suradnja nije moguća, ili opremanjem robota sigurnosnim sustavima koji znatno podižu cijenu. SafeLog koncept zasniva se na sigurnosnom prsluku koji u komunikaciji s nadređenim sustavima logističkog centra i robotima osigurava sigurnost osobe

koja ga nosi te optimalne značajke cijelog sustava. Više informacija može se naći na stranici projekta <http://safelog-project.eu/>.

Partneri na projektu, osim Instituta, bili su Karlsruher Institute für Technologie, Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML, Swisslog, České vysoké učení technické v Praze (Tehničko sveučilište u Pragu) te zagrebački Fakultet za elektrotehniku i računarstvo.

Projekt je započeo 1. siječnja 2016. uz planirani završetak 31. prosinca 2019. godine. Međutim, zbog kašnjenja ispitivanja uzrokovanih pandemijom COVID-19, Europska komisija (EK) odobrila je produženje za godinu dana tako da je projekt trajao do 31. prosinca 2020. godine.

Nakon službenog završetka projekta, provedena je opsežna provjera načina trošenja finansijskih sredstava te provjera ostvarenja postavljenih tehničkih ciljeva. U srpnju ove godine EK je poslala završni izvještaj u kojem stoji kako su svi tehnički ciljevi ispunjeni, a finansijska sredstva namjenski utrošena. EK je u potpunosti financirala aktivnosti Instituta na projektu u iznosu od 791.263,68 eura.

Treba istaknuti kako su revizori čestitali cijelom konzorciju na iznimnim rezultatima postignutim tijekom projekta i potencijalnom utjecaju na područje robotike. Također, preporučili su nastavak istraživanja i implementaciju rezultata u realnom okruženju. [Z. Tečec Ribarić](#)

MJERNI TRANSFORMATORI

Jačanje prisutnosti na tržištu SAD-a

Sjedinjene Američke Države i u 2021. godini među tri su najveća tržišta društva KONČAR – Mjerni transformatori (KMT), na kojem je, uz proširenje suradnje s postojećim kupcima, uspostavljena i suradnja s novim partnerima.

S tvrtkom Dominion Energy suradnja je u kolovozu proširena narudžbom prva tri strujna mjerna transformatora naponskog nivoa 500 kV. Upravo je za tog partnera prošle godine KMT napravio novi iskorak u svom proizvodnom assortimanu, isporukom 27 naponskih transformatora, od kojih devet za vlastito napajanje transformatorskih stanica naponskog nivoa 525 kV i snage 250 kVA, instaliranih u sustav tvrtke Dominion Energy. To su ujedno bili i najveći transformatori koje je KMT dotad proiz-

veo te među najvećima na svijetu tog tipa, s obzirom na naponski nivo i snagu. Dominion Energy strateški je jedna od najvažnijih elektroprivreda u SAD-u, koja u 16 američkih saveznih država ima više od sedam milijuna korisnika.

Tijekom kolovoza stigla je i narudžba novog kupca Duke Energy, sa sjedištem u Charlotteu, u Sjevernoj Karolini, jednom od najvećih američkih tvrtki za opskrbu električnom energijom te distribuciju plina, s gotovo osam milijuna korisnika u šest saveznih država. Za KMT važna je to narudžba, iako je riječ o samo jednom naponskom transformatoru velike snage, naponskog nivoa 245 kV i snage 100 kVA, jer joj je prethodilo više od dvije godine pregovaranja, tehničkih prezentacija i pojašnjavanja te audita u uvjetima dodatno otežanim zbog pandemije.



Kombinirani transformator tipa VAU-145 za američku tvrtku PacifiCorp u grupaciji Berkshire Hathaway

Vrijedno je spomenuti i da je početkom godine KMT potvrdio status pouzdanog dobavljača, potpisivanjem novog višegodišnjeg ugovora s elektroprivredom Berkshire Hathaway. [M. Mladić](#)

ELEKTRONIKA I INFORMATIKA

Digitalizirani i posljednji veći sustavi uzbude u HEP Proizvodnji

Sinkroni generatori A i B u Hidroelektrani (HE) Rijeka donedavno su bili opremljeni statickim sustavima samouzbude s punoupravljivim trofaznim tiristorskim usmjerivačima i elektroničkim automatskim regulatorima napona, izvedenim u analognoj tehnologiji, koje je prije više od 30 godina proizveo KONČAR. Naime, staticki sustavi uzbude ugradeni su 1990. godine kao zamjena za stare elektrostrojne sustave uzbude s istosmjernim uzbudnikom i regulatorom u tehnologiji magnetskih pojačala, izvorno isporučene sa sinkronim generatorima 1968. godine.

Nakon tri desetljeća uspješnog rada postojećih sustava, društvo KONČAR – Elektronika i informatika (INEM) obavilo je rekonstrukciju sustava uzbuda, i to ponajprije u dijelu upravljačke elektronike, gdje su postojeći analogni regulatori napona zamijenjeni novim KONČAREVIM digitalnim rješenjem. Zadržana je postojeća energetska elektronika, tiristorski mostovi, kao i uzbudni te kočni transformatori, dok

je zamijenjen analogni regulator napona, kao i sva pripadajuća upravljačka elektronika. Sustav je moderniziran i novim upravljačkim panelom osjetljivim na dodir, na kojem su prikazane sve bitne mjerne veličine, kao i stanja u postrojenju.

Nedostatci postojeće opreme ogledali su se u prvom redu u tehnološkoj zastarjelosti (tehnologija sedamdesetih godina prošlog stoljeća), promjeni značajki te starosti i dotrajalosti elektroničkih elemenata, nemogućnosti proširenja

kapaciteta i dodavanja novih funkcija, kao i u skupom i otežanom održavanju postojeće opreme zbog sve manje mogućnosti nabave nove rezervne opreme. S druge strane, ciljevi ostvarenim zamjenom upravljačkog dijela su povećanje fleksibilnosti postrojenja i automatizacije elektrane, smanjenje troškova i pojednostavljenje održavanja te osiguranje veće pogonske sigurnosti i raspoloživosti.

Bitno je napomenuti da su svi radovi demontaže stare opreme, uklapanja nove opreme u postojeće ormare i puštanje u pogon obavljeni tijekom redovitog remonta generatora A i B u srpnju i kolovozu 2021. godine bez utjecaja na proizvodnost agregata i to u rekordnom roku zahvaljujući stručnosti i iskustvu, ali i izvrsnoj suradnji s HEP-ovim timom HE Rijeka.

Ovom zamjenom, osim što je INEM digitalizirao i posljednji veći sustav uzbude u HEP Proizvodnji, nastavljen je i kontinuitet rada KONČAREVE opreme u HE Rijeka u segmentu regulacije napona. [I. Bartulović](#)



INŽENJERING ZA ENERGETIKU I TRANSPORT

KONČARU novi poslovi na hidroelektranama u Africi

Suradnja društava KONČAR – Inženjering za energetiku i transport (KET), KONČAR – Generatori i motori (GIM) te KONČAR – Elektronika i informatika (INEM) na afričkom tržištu rezultirala je tijekom proteklih nekoliko mjeseci novim projektima u zemljama istočne Afrike.

Iz Tanzanije, gdje je KET posljednjih godina kontinuirano prisutan s ugovorima za HE Kidatu (od kojih je jedan u realizaciji), stigla je odluka o dodjeli projekata generalnog remonta generatora G3 te zamjene i modernizacije sustava uzbude na G3 na HE Kihansi od tvrtke Tanzania Electric Supply Company Limited (TANESCO).

Ponovno smo na tržištu Zambije, na kojem smo uspješno realizirali projekte revitalizacije HE Lunsemfa i HE Mulungushi, novim ugovorom za isporuku rezervnih dijelova na HE North Kariba, na kojoj je KONČAR originalni proizvođač generatora (1976.), od naručitelja ZESCO Limited (ZESCO). Sličan ugovor dobili smo i na HE Jebba u Nigeriji, zemlji u kojoj je GIM godinama prisutan na remontnim aktivnostima na HE Shiroro. Zaključno, u Ruandi je



HE Kamburu u Keniji

potpisana ugovor za zamjenu sustava uzbuda i električnih zaštita na HE Ruzzizi 2.

Ovi poslovi KET-a, u suradnji s GIM-om i INEM-om, predstavljaju i važan znak povjerenja naših "starih" naručitelja, a dodatno su uporište za daljnje aktivnosti s ciljem ostvarenja kontinuiteta posovanja na složenijim rekonstrukcijama hidroelektrana s novim kupcima te na novim projektima na tom velikom tržištu.

U proteklih nekoliko godina najveća referencija je projekt revitalizacije HE Kamburu, a u tijeku je realizacija projekta revitalizacije HE Grandes Chutes i HE Baneah u Gvineji. *S. Caleb*

Kogeneracijsko postrojenje na drvnu biomasu u Gospiću

Nakon realizacije osam postrojenja iz područja distribuirane proizvodnje, odnosno kogeneracijskih postrojenja na drvnu biomasu u Slavonskom Brodu, Sisku, Osijeku, Glini, Đakovu, Slatini, Županji i Virovitici, KONČAR – Inženjering za energetiku i transport (KET) odraduje posljednje aktivnosti prema ugovoru za postrojenje na drvnu biomasu u Gospiću. Završeno je funkcionalno ispitivanje i puštanje u rad kogeneracijskog postrojenja te je tijeku primopredaja objekta.

Posao je ugovoren po sistemu „ključ u ruke“ u okviru ugovorenog opsega posla, a obuhvaća priključak elektrane na distributivnu mrežu, srednjonaponsko postrojenje, generatorske zaštite i uzbudu, niskonaponski razvod opće i vlastite potrošnje, dizelski agregat, sustav upravljanja elektranom te instrumentaciju i mjerjenje. Investitor je češka tvrtka Geen, a glavni

izvođač radova Đuro Đaković Termoenergetska postrojenja.

U realizaciji projekta, uz KET, sudjelovala su isporukama opreme i KONČAREVA društva Distributivni i specijalni transformatori isporukom blok transformatora te transformatora vlastite potrošnje, Aparati i postrojenja isporukom srednjonaponskog postrojenja te Elektronika i informatika isporukom terminala polja, sustava besprekidnog napajanja i industrijskih računala za sustav upravljanja.



BE-TO Gospić

Snaga elektrane je 6 MWe, od čega će u sustavu poticaja raditi do maksimalnih 4,96 MWe. Projektom je predviđeno da se otpadna toplina koristiti za sušenje drvne biomase. Primopredaja električne energije je na 20 kV susretnom postrojenju.

KET se, kao nositelj realizacije kompletног elektro dijela projekta ove male termoelektrane, može pohvaliti uspješno odradenim inženjeringom u vrlo širokom spektru elektrotehničke struke te sjedinjavanjem elektroenergetike, instrumentacije te nadzora i upravljanja u jedinstvenu funkcionalnu cjelinu. Poseban doprinos KET-a u ovim projektima je koordinacija u tehničko-pravnim poslovima prema HEP-u, vezano uz priključenja elektrane, specifičnih tehničkih znanja na instrumentaciju i upravljanju parnim kotлом. *A. Šoštaric*

ENERGETSKI TRANSFORMATORI

Isporučeni offshore transformatori za vjetroelektranu u Njemačkoj

U sklopu izgradnje offshore vjetroelektrane Baltic Eagle KONČAR – Energetski transformatori (KPT), zajedničko društvo Siemens Energy i KONČARA, ugovorilo je u ožujku 2020. godine isporuku dvaju transformatora nazivne snage 300 MVA, nazivnog napona 300 kV.

VE Baltic Eagle, nominalne snage 476 MW, gradi se 30 kilometara sjeveroistočno od otoka Rügen uz obalu Pomeranije u Njemačkoj. Njezina predviđena godišnja proizvodnja je 1,9 TWh zelene energije za 475.000 kućanstva, uz godišnje smanjenje emisija CO₂ od gotovo milijun tona. Planirano puštanje elektrane u rad je 2024. godine.

Naručitelj transformatora je Siemens Energy, isporučitelj kompletne električne

opreme za Baltic Eagle, u sklopu koje, uz KPT, KONČAR – Distributivni i specijalni transformatori isporučuju dva offshore uzemljivačka transformatora.

Investitor i krajnji korisnik VE Baltic Eagle španjolska je tvrtka Iberdrola, najveći proizvodač energije vjetra i jedna od pet vodećih svjetskih energetskih tvrtki, koja električnom energijom opskrbljuje više od 100 milijuna potrošača.

Tijekom proizvodnje na oba transformatora provedene su *online* kontrole aktivnog dijela i utopa, a zbog važnosti ugovora predstavnik kupca je početkom srpnja 2021. godine, usprkos ograničenjima zbog pandemije, nazočio završnim tvorničkim ispitivanjima te bio iznimno

zadovoljan kvalitetom transformatora i rezultatima ispitivanja.

Potkraj srpnja transformatori su iz Rijeke brodom otpremljeni za Belgiju u brodogradilište Hoboken, gdje će se montirati na izgrađenu platformu koja će se kompletno opremljena dotepliti do konačne pozicije na moru.

Inače, za istog krajnjeg kupca, KPT je već isporučio offshore transformatore za rad na moru, i to dvije jedinice 240 MVA, 245 kV za VE Wikinger, također u Njemačkoj, dvije jedinice 400 MVA, 245 kV za VE East Anglia u Ujedinjenom Kraljevstvu te će isporučiti dvije jedinice 450 MVA, 242 kV za VE Vineyard Wind 1 u Sjedinjenim Američkim Državama. *M. Mladić*



METALNE KONSTRUKCIJE

Transformatorski kotlovi za HVDC projekt DolWin5

Društvo KONČAR – Metalne konstrukcije (KMK) nastavilo je uspješnu suradnju s njemačkom tvrtkom Hitachi ABB Power Grids, odnosno njezinom podružnicom u Bad Honnefu, ugovaranjem izrade dvaju transformatorskih kotlova u sklopu projekta izgradnje visokonaponskog prijenosnog sustava istosmjerne struje (HVDC) na moru DolWin5.

Transformatorski kotlovi imponantne mase od gotovo 125 tona, s ukupno 1668 otpremnih pozicija i dimenzijom kotla većom od 12 metara dužine te vrlo zahtjevnim tolerancijama, predstavljaju najveće dosad izrađene u KMT-u. Nji-



hova proizvodnja iziskivala je kvalitetan pristup u planiranju proizvodnje, pripremi tehničke dokumentacije, strojnoj obradi, kontroli kvalitete, organizaciji transporta te suradnju svih odjela

KMK-a. Prvi kotao sa svim otpremnim pozicijama isporučen je tijekom srpnja i kolovoza 2021., a isporuka drugog je u listopadu.

Hitachi ABB Power Grids, koji sudjeluje u projektu izgradnje vjetroelektrana na Sjevernom moru, odbrao je KMK kao partnera s dugogodišnjim iskustvom u razvoju složenih objekata te mogućnosti vrlo zahtjevne i precizne velike strojne obrade, korištenjem stroja Fermat. Dodjeljivanje važnih projekata društvu KMK dokaz su izvrsne suradnje dviju tvrtki i povjerenja u kvalitetu te pouzdanost KONČAREVIH proizvoda. *G. Tomić*



Željko Bukša

Desetogodišnji plan razvoja hrvatske prijenosne mreže

Uprava Hrvatskog operatora prijenosnog sustava (HOPS), odgovornog za prijenos električne energije te upravljanje, održavanje, razvoj i izgradnju prijenosne elektroenergetske mreže, donijela je „Desetogodišnji plan razvoja hrvatske prijenosne mreže 2021. – 2030. s detaljnom razradom za početno trogodišnje i jednogodišnje razdoblje“. Plan je donesen na temelju Zakona o tržištu električne energije te nakon provedene javne rasprave i pribavljenog odobrenja Hrvatske energetske regulatorne agencije (HERA).

U izradi opsežnog razvojnog plana strateške odrednice su temeljene na osiguranju dugoročne sposobnosti sustava za udovoljavanjem očekivanih potreba za prijenosom električne energije te sigurnog, pouzdanog i učinkovitog prijenosnog sustava, vodeći računa o zaštiti okoliša i bliskoj suradnji sa susjednim operatorima sustava, ističu u HOPS-u.

U tom su dokumentu obradili planirane dugoročne investicije s ciljem osiguranja sigurnosti opskrbe kupaca i stvaranja preduvjeta za zelenu energetsku tranziciju, što će omogućiti prijelaz energetskog sektora prema smanjenim

„Plan je donesen na temelju Zakona o tržištu električne energije te nakon provedene javne rasprave i pribavljenog odobrenja Hrvatske energetske regulatorne agencije

emisijama stakleničkih plinova te ubrzati niskougljični razvoj Hrvatske u skladu s odrednicama EU-a i Strategijom energetskog razvoja RH. Planom je predviđeno postizanje zadovoljavajuće raspoloživosti i dostatnosti prijenosne mreže za ne-

smetano odvijanje aktivnosti svih dionika na tržištu električne energije (proizvođača, trgovaca i opskrbljivača te drugih subjekata) i omogućavanje priključka novih korisnika na prijenosnu mrežu pod jednakim, transparentnim i nediskriminirajućim uvjetima.

Plan razvoja uskladen s udruženjem ENTSO-E

Također su uskladili plan razvoja s ENTSO-E (Europskom mrežom operatora prijenosnih sustava, ukupno 42 iz 35 zemalja) s desetogodišnjim planom razvoja prijenosne mreže TYNPD (*Ten Year Network Development*). Predviđeli su i implementaciju naprednih tehnologija putem kojih će se ostvariti optimalno korištenje elektroenergetskog sustava u vlasništvu HOPS-a, usvajanje direktiva i zakonskih propisa EU-a temeljem kojih se poslovanje operatora prijenosnih sustava uspostavlja na tržišnim načelima s ciljem povećanja

društvene koristi. Predviđena je i suradnja sa susjednim operatorima na razvoju i implementaciji naprednih sustava kojima se ostvaruje povećana korist za društva unutar EU-a, kao i poslovanje utemeljeno na pozitivnim poslovnim procesima s ciljem stvaranja preduvjeta za dugoročno pozitivno poslovanje HOPS-a, uz koje se ostvaruju uvjeti za učinkovito upravljanje i razvoj prijenosnog sustava.

Prema Zakonu o tržištu električne energije, HOPS je, kao vlasnik prijenosne mreže 110 kV do 400 kV, dužan svake godine do 30. rujna HERA-i na odobrenje podnijeti desetogodišnji investicijski plan razvoja elektroprijenosnog sustava s detalnjom razradom za početno trogodišnje i jednogodišnje razdoblje. Taj plan treba biti uskladen sa Strategijom energetskog razvoja RH i Programom provedbe Strategije energetskog razvoja, Nacionalnim akcijskim planom za obnovljive izvore energije i desetogodišnjim planom razvoja distribucijske mreže, zahtjevima za priključenje građevina korisnika mreže na prijenosnu mrežu te planovima razvoja susjednih prijenosnih mreža. Potom HERA o tom planu treba u javnoj raspravi provesti savjetovanje sa svim stvarnim i potencijalnim korisnicima mreže i rezultate savjetodavnog postupka objaviti na svojim internetskim stranicama.

Novo poglavlje zbog provedbe energetske tranzicije i digitalizacije

HERA je javnu raspravu za dostavljeni Desetogodišnji plan provela krajem prošle godine, no HOPS im je u međuvremenu dostavio njegovu novu inačicu. U njoj su dodali novo (šesto) poglavlje u kojem se opisuju nužna ulaganja u prijenosnu mrežu zbog provedbe energetske tranzicije i digitalizacije, pri čemu se većina takvih investicija prvi put navodi u desetogodišnjim planovima razvoja prijenosne mreže. Zbog toga je HERA ove godine ponovno organizirala javnu raspravu za tako dorađeni plan i nakon njegove analize provela proceduru odobravanja.

Prilikom izrade analiza u obzir su uzete i uobičajene nesigurnosti koje se pojavljuju unutar elektroenergetskog sustava RH, kao što su varijabilni angažman hidroelektrana ovisno o hidrološkim okolnostima, varijabilan angažman vjetroelektrana i ostalih obnovljivih izvora energije ovisno o trenutačnim klimatskim okolnostima,

ali i moguće varijacije opterećenja unutar sustava ovisno o godišnjem dobu (zima, ljeto) i dobu dana (dan, noć), kažu u HOPS-u.

U ovom se planu prvi put analizira priključak velikih sunčanih elektrana na prijenosnu mrežu, s obzirom na to da je u proteklih godinu dana HOPS zabilježio povećano zanimanje investitora za izgradnju takvih proizvodnih objekata. S obzirom na moguću varijabilnost provednje hidroelektrana, vjetroelektrana i sunčanih elektrana te različita očekivanja istodobnosti njihove proizvodnje, HOPS je započeo detaljnije analizirati moguća buduća pogonska stanja u prijenosnoj mreži ovisno o realnim scenarijima proizvodnje za sve tri navedene vrste proizvodnih postrojenja.

„Obrađene su planirane dugoročne investicije s ciljem osiguranja sigurnosti opskrbe kupaca, stvoreni preduvjeti za zelenu energetsku tranziciju, što će omogućiti prijelaz energetskog sektora prema smanjenim emisijama stakleničkih plinova te ubrzati niskougljični razvoj Hrvatske u skladu s odrednicama EU-a i Strategijom energetskog razvoja RH“

Važan dio o izgradnji novih objekata i revitalizaciji postojećih

Vrlo je važna planirana izgradnja novih objekata prijenosne mreže te neophodna revitalizacija postojećih. Prije donošenja konačnih investicijskih odluka za pojedine objekte provest će se dodatna istraživanja njihove tehnico-ekonomske opravdanosti izgradnje te mogućnosti izgradnje s obzirom na prostorna, okolišna i druga ograničenja. HOPS također provodi kontinuirana istraživanja ekonomske opravdanosti izgradnje pojedinih objekata prijenosne mreže analizama troškova i koristi, posebno za veće investicijske projekte procijenjene vrijednosti od nekoliko desetaka milijuna kuna i više.

Ukupni troškovi razvoja i revitalizacije mreže procijenjeni su na temelju sadašnje razine jediničnih cijena visokonaponske opreme (dalekovodi, transformatorske stanice – polja, transformatori, sekundarna oprema i drugo), određenih temeljem javnih natječaja koje HOPS provodi i ponuda proizvođača opreme i/ili izvođača radova.

„Ukupna ulaganja u razvoj prijenosne mreže u planu treba shvatiti kao maksimalnu vrijednost ulaganja koju će biti potrebno osigurati u slučaju potpunog ostvarenja svih ulaznih pretpostavki poput porasta opterećenja te izgradnje i priključenja svih prijavljenih korisnika mreže. U stvarnosti neće doći do ostvarenja svih pretpostavki pa će potreban iznos biti manji, a realnija procjena moći će se dati pri svakoj sljedećoj novelaciji ovog desetogodišnjeg plana razvoja“, objašnjavaju u HOPS-u.

Sve veća okolišna ograničenja

Prilikom izrade plana razvoja HOPS se rukovodio kriterijima planiranja zadanim Mrežnim pravilima prijenosnog sustava te kriterijima planiranja ENTSO-E u TYNPD 2018.:

- tehnička ocjena projekta: fleksibilnost i elasticnost predloženog rješenja
- troškovi izvedbe projekta: minimalni
- utjecaj na okoliš i sociološki aspekti: minimalni
- sigurnost opskrbe u skladu s uvjetima kvalitete opskrbe
- društvena korist i integracija EU tržišta električnom energijom: što veća
- održivost projekta: smanjenje gubitaka prijenosa, minimiziranje emisija CO₂, integracija obnovljivih izvora energije.

Važan element pri analizi mogućih rješenja, odnosno projekata koji otklanaju uočena ograničenja u prijenosnoj mreži, a koje je HOPS uzeo u obzir, sve su veći problemi u rješavanju imovinsko-pravnih odnosa na koridorima vodova, kao i sve veće okolišna ograničenja, što navodi na bolje iskorištenje postojećih trasa dalekovoda, kao i iskorištenje trasa koje su već upisane u postojeće prostorne planove.

Desetogodišnji plan razvoja prijenosne mreže podložan je budućim izmjenama s obzirom na nove spoznaje i informacije, eventualna prostorna i okolišna ograničenja te druge utječne faktore, zaključuju u HOPS-u.

Hrvoje Keko

Kaskadni napadi

Koordinirani kibernetičko-fizički napadi i njihov utjecaj na kritičnu infrastrukturu

Kod kibernetičke sigurnosti, u fokusu je često samo utjecaj na klasičnu informacijsku infrastrukturu i na osiguravanje podataka u tim sustavima.

U medijima su tijekom posljednjih godina dobro popraćeni kibernetički napadi na informacijske sustave gdje je došlo do narušavanja privatnosti i dolaska osjetljivih podataka u neželjene ruke. Kod takvih napada na računalne sustave, međutim, za fizičku štetu u stvarnom svijetu potrebno je napraviti više koraka – primjerice, iskoristiti dobivene podatke za ugrožavanje poslovanja. Moglo bi se reći kako je potreban još jedan korak od podatkovnog do stvarnog svijeta.

Nasuprot takvim napadima na informacijsku infrastrukturu „opće prakse“, uspješan napad na upravljački sustav industrijske automatizacije izravno utječe na stvarni svijet – odnosno na proces kojim takav sustav upravlja. Stvari postaju još teže pošto u sustavima industrijske automatizacije često rade uredaji s ciklusom zamjene u desecima godina, zabranjena je ili otežana nadogradnja uredaja koji su u pogonu. Ništa ne smije narušiti primarnu funkciju takvih sustava i tu sigurnost postaje sekundarna zbog velikih troškova prekida pogona i ponovnog ispitivanja nakon nadogradnji. Tu je često riječ o izoliranim i izdvojenim, ali realno nezaštićenim sustavima. U posljednjih nekoliko desetaka godina teško možemo računati na potpuno izdvajanje industrijskih sustava od općeg IT-a: često postoji veza, pa makar i indirek-

tna, kroz inženjerska računala ili sustave za izvještavanje. Sve u svemu, zadaća osiguravanja sustava industrijske automatizacije iznimno je zahtjevna i teška, a može se zaključiti kako i ponajbolja informacijska zaštita u sustavima industrijske automatizacije zahtijeva i fizičku zaštitu.

Posljednjih godina, u kontekstu kritičnih infrastrukturna pojavljuje se pojam kaskadnog napada – kombiniranog kibernetičkog i fizičkog napada na infrastrukturu. Koordinirani i kompleksni teroristički napadi u posljednjih desetak godina pune naslovnice, međutim kaskadni napadi na kritičnu infrastrukturu imali bi još gore i veće posljedice na stanovništvo. Koordiniranim napadom smatra se sofisticirani i usmjereni napad s kombinacijom fizičkog i kibernetičkog, s ciljem izazivanja ispada infrastrukture i dovodenja u opasnost ne samo vlasnika i upravitelja kritične infrastrukture, već i svakog od korisnika, dobavljača ili jednostavno stanovnika u blizini takve kritične infrastrukture. Kaskadni napad je kombinacija takvih međusobno povezanih napada, koji mogu činiti obranu ili mitigaciju napada teškom ili nemogućom. Naprimjer, fizičkim oštećenjem infrastrukture poput brane može se izazvati potreba za intervencijom hitne službe, koja u tom trenutku može biti pod kibernetičkim napadom koji čini obavljanje njihova posla nemogućim.

Prema studijama, red veličine mogućeg utjecaja takvih koordiniranih kaskadnih napada mjerljiv je s velikim prirodnim katastrofama poput uragana ili poplava. Posljednjih nekoliko godina svjedočimo kako

to nije samo studijski problem: maliciozni softver WannaCry oštetio je najmanje 100 tisuća tvrtki i organizacija u više od 150 zemalja, a ispadi mreže u Ukrajini tijekom 2015. i 2017. godine utjecali su na život milijuna ljudi.

Možemo očekivati kako će se kombinirani fizički i kibernetički napadi događati u budućnosti. Prije svega, već su se dogadali. U posljednje vrijeme sve je više neželjenog softvera koji iskorištava slabosti u softverima za industrijsku automatizaciju. Sve više se oslanjamo na računalne sustave u svakodnevnom životu i poslovanju. Konačno, kibernetički kriminalci imaju isprobani poslovni model ucjene koji obilato koriste u praksi.

Zlonamjerni napadi nisu jedini izvor kaskadnih napada – oni mogu nastati kao rezultat nesreća ili prirodnih katastrofa. Primjeri mogu biti tsunami u Japanu koji je izazvao zagađenje u nuklearnoj elektrani u Fukushimi, australski požari ili nedavna eksplozija u luci u Bejrutu. Utjecaj koordiniranog fizičkog napada i namjernog prekida rada kritičnih automatizacijskih sustava, bilo da im je uzrok vezan za prirodnu katastrofu ili maliciozni napad, može imati razmjere katastrofe. Drugim riječima, u kritičnoj infrastrukturi ovisimo o sigurnim i robusnim kibernetičkim rješenjima i na načine koji nisu na prvi pogled vidljivi.

Kako se već desetljećima KONČAREV softver koristi u kritičnim infrastrukturnama, naš razvojni tim za digitalna softverska rješenja poklanja iznimnu pažnju razvoju nove generacije sigurnih sustava koji će biti otporniji na ovakve vrste napada.

Virtualno 48. zasjedanje CIGRÉ u ozračju 100. obljetnice



Prvo zasjedanje Međunarodnog vijeća za velike elektroenergetske sustave – CIGRÉ (Conseil International des Grands Réseaux Électriques) održano je u Parizu, u Francuskoj, od 21. do 26. studenoga 1921. godine.

Prema zapisima na konferenciji je nazočio ukupno 231 delegat iz 12 zemalja. Od tada, svake dvije godine, osim tijekom

Drugog svjetskog rata, CIGRÉ je organizirao svoje zasjedanje u Parizu, a na posljednjem izdanju, održanom uživo 2018. godine bilo je 3800 delegata iz 98 zemalja, među kojima tradicionalno i KONČAR, čiji predstavnici sudjeluju u radu Savjetovanja (plenarnom i po odborima).

Osnovana kao nevladina i neprofitna organizacija sa sjedištem u Parizu, CIGRÉ je postao jedna od najuglednijih stručnih organizacija u svijetu, čije djelovanje obuhvaća problematiku elektroenergetskih sustava i njihovih komponenata, odnosno bavi se razvojem, izgradnjom, pogonom i održavanjem elektroenergetskih postrojenja i njihovih elemenata.

Virtualna stogodišnja sjednica

Ususret stote obljetnice uprava CIGRÉ-a suočila se s najvećim izazovom – kako ovjekovječiti to jubilarno zasjedanje te je, s obzirom na pandemiju koronavirusa, odlučila održati virtualno zasjedanje.

Virtualna stogodišnja sjednica i 48. zasjedanje (18. – 27. kolovoza) s 800 stručnih referata, predstavljali su vrhunac rada u posljednje dvije godine i djeđovanja ove strukovne organizacije u rješavanju aktualnih i nadolazećih energetskih problema čovječanstva.

Tijekom devetodnevne rasprave i brojnih događanja upriličenih tim povodom, više od 2500 stručnjaka iz 90 zemalja dalo je važan doprinos ravnoteži odnosa između razvoja energetike, ekonomije, društva i okoliša. Posebnu pažnju privukao je stručni panel posvećen klimatskoj neutralnosti na kojem se raspravljalo o klimatskim promjenama i izgradnji energetskog sustava temeljenog na novoj energiji za čistu energetsku tranziciju. *M. Mladić*

Konferencija: Sadašnji i budući trendovi razvoja Republike Hrvatske

Sudionici panela podijelili su svoje viđenje dosadašnjih procesa u zelenoj i digitalnoj tranziciji te predstavili planove u razdoblju pred nama

Zaklada hrvatskog državnog zavjeta organizirala je 11. rujna 2021. godine u Zagrebu zajedno s Uredom Zaklade Konrad Adenauer za Hrvatsku i Sloveniju konferenciju pod nazivom „Sadašnji i budući trendovi razvoja Republike Hrvatske“. Konferencija se sastojala od predavanja i dvije panel-rasprave koje su se odnosile na ključne teme za budući razvoj Republike Hrvatske, a održala se u hibridnom obliku – fizički, uz pridržavanje svih epidemioloških mjera i uz osiguran prijenos uživo putem digitalnih kanala. Na panelu „Zelena i digitalna tranzicija te klimatske promje-

ne kroz prizmu Republike Hrvatske“ uz državnog tajnika Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja Maria Šiljega, državnog tajnika Središnjeg državnog ureda za razvoj digitalnog društva Bernarda Gršića te člana Uprave HEP-a Marka Čosića sudjelovao je i predsjednik Uprave KONČARA Gordan Kolak. Koliko su zelena i digitalna tranzicija utkane u strateška promišljanja KONČARA, što konkretno znači digitalizacija proizvodnje i proizvoda te kakva je suradnja HEP-a i KONČARA, neka su od pitanja na koja je Kolak odgovorio na panelu. *V. Kamenić Jagodić*

KONČAR osvojio prvo mjesto na utrci za djecu s teškoćama

Jubilarna peta UNICEF-ova humanitarna utrka Mlječna staza završila je 12. rujna. I ove godine, zbog epidemioloških mjera, održavala se virtualno i tako ponovo ujedinila cijelu Hrvatsku. Riječ je o tradicionalnoj humanitarnoj utrci i središnjem događanju koje organizira Ured UNICEF-a u Hrvatskoj, pod visokim pokroviteljstvom predsjednika Republike Hrvatske i visokim pokroviteljstvom Vlade Republike Hrvatske te u suradnji s Ministarstvom rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike.

Cilj utrke je hodanjem, trčanjem ili bicikliranjem prikupiti što više kilometara, simbolično nazvanih kilometrima mogućnosti, za djecu s teškoćama u razvoju.

Tijekom deset dana utrke, više od 6200 prijavljenih sudionika, među kojima 124 tima tvrtki, udruga, škola i vrtića, prikupilo je simboličnih 216.000 kilometara podrške diljem Hrvatske s istim zajedničkim ciljem – da djeca s teškoćama postanu djeca mogućnosti.

Otprije je poznato da su končarevcici kao kolektiv itekako aktivni u sportu i

rekreaciji, a kad je u pitanju humanitarno djelovanje, motivacija da ulože dodatni trud ne izostaje.

Utrci se ove godine aktivno priključilo čak 112 predstavnika iz 13 Društava KONČARA, koji su prikupili rekordnih 11.811 km za djecu s teškoćama, čime je KONČAR osvojio prvo mjesto u poretku timova. Tijekom trajanja utrke, končarevcici su se međusobno bodrili porukama unutar mobilne aplikacije, hrabrili jedni druge i poticali na kilometar više. Rezultat njihova entuzijazma nije izostao.

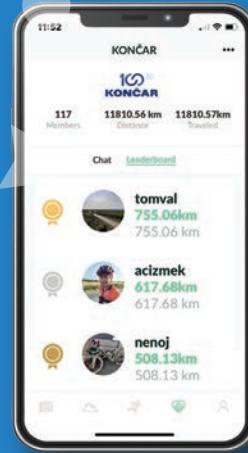
Sredstva prikupljena kotizacijama i dodatnim donacijama na ovogodišnjoj utrci, UNICEF će uložiti u uspostavljanje i proširenje usluga grupne psihosocijalne podrške i dnevнog boravka, mjesta gdje djeca s teškoćama i njihove obitelji dobivaju podršku stručnjaka kao što su socijalni radnici, medicinske sestre, logopedi, psiholozi, rehabilitatori i razni terapeuti. Dio sredstava bit će uložen i u uvođenje kvalitetnih programa podrške za roditelje djece s teškoćama. Pomoći će biti usmjerena tamo gdje je najpotrebnejše, u

krajeve Hrvatske gdje usluge stručnjaka ne postoje ili ih nema dovoljno.

Izvrsne rezultate po završetku ovogodišnje utrke komentirala je predstojnica UNICEF-a u Hrvatskoj Regina M. Castillo: „Doprinos brojnih dobrih ljudi doveo nas je do sjajnih rezultata – više od 6200 sudionika podržalo je naš zajednički cilj i na tisućama staza diljem Hrvatske prikupili smo 216.000 kilometara mogućnosti te znatna sredstva koja ćemo uložiti u bolju budućnost djece s teškoćama. U Hrvatskoj, šanse za kvalitetan život djece ovise o mjestu u kojem je rođeno i biti dijete u većem gradu ili nekoj manjoj sredini često nije isto. Glavni povod naše utrke je da to mijenjamo i omogućimo iste prilike za razvoj za svu djecu, bez obzira gdje žive. Zato ćemo sredstva prikupljena na Mlječnoj stazi uložiti u stručne usluge u područjima gdje ih naiviše nedostaje. Od srca hvala svim zvjezdama Mlječne staze, koje su i ove godine zasjale u velikom broju i pokazale da građani zaista podržavaju djecu s teškoćama u Hrvatskoj.“ T. Sanković



Dio KONČAREVOG tima.



Najviše kilometara prikupili su Tomislav Valentić (755,06 km) iz KET-a, Alen Čižmek (617,68 km) iz KPT-a i Neno Jelić (508,13 km) iz KAP-a

FORMULA STUDENT ALPE ADRIA 2021.

KONČAR podržao međunarodni obrazovni projekt

U organizaciji varaždinske Udruge Formula Student Alpe Adria (FSAA) od 26. do 29. kolovoza 2021. na karting stazi u Novom Marofu održana je treća Rimac Formula Student Alpe Adria, međunarodno studentsko natjecanje. Pomoći i podršku pri organizaciji događaja dalo je i društvo KONČAR – Električna vozila.

Dio je to međunarodnog obrazovnog projekta Formula Student. Cilj projekta je edukacija studenata, razvoj novih tehnologija, širenje STEM područja te umrežavanje, a studentima diljem Europe pruža se mogućnost da pokažu i promoviraju svoje znanje na djelu, uče od stručnjaka iz automobilske industrije i stupe u kontakt s potencijalnim poslodavcima.

Događaj je okupio 37 timova iz 15 europskih zemalja. U prva dva dana održane su staticke discipline, točnije inženjerski dizajn, ekonomičnost izrade vozila te poslovni plan. Druga dva dana timovi su prezentirali izvedbu svojih bolidi na stazi u seriji disciplina poput ubrzanja, osmice,



sprint utrke te utrke izdržljivosti koja se sastoji od vožnje 22 km po stazi (zamjenom vozača na 11. kilometru), a završavaju je samo najbolje pripremljeni bolidi. Događaj je završen ukupnom pobjedom njemačkog tima sveučilišta u Stuttgartu, a na još uviјek „neslužbenom“ natjecanju sudjelovala su i dva hrvatska tima, iz Zagreba i Splita.

Mladi i perspektivni timovi konstruirali su, izradili te testirali prototipe trkačih bolidi te dokazali kako su mladi naraštaji svijetla budućnost automobilske industrije.

Uz gotovo 800 natjecatelja, događaju je nazočilo i 40-ak visoko rangiranih stručnjaka iz Formule 1, Aston Martin Lagonde, Porsche Engineeringa, Ferrarija i drugih. *T. Kezelj*

Ljetna studentska praksa u KET-u

Nastavljajući uspješnu suradnju s Fakultetom elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu (FER) i slijedom sporazuma o suradnji u području stručnih praksi, KONČAR – Inženjeri za energetiku i transport (KET) je i ove je godine bio domaćin i mentor šestero preddiplomaca i diplomaca FER-a te jednoj studentici Tehničkog veleučilišta i jednom studentu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu.

Najveće zanimanje studenata izazvao je razvoj aplikacija u Pythonu i Java-Scriptu čemu je u velikoj mjeri pridonijelo i predstavljanje KET-a na ovogodišnjem Job Fair Meetup talku.

KET-ovi inženjeri, Miro Antonijević, Zlatan Sičanica i Ivan Cindrić (koji je i sam pohađao program prošlogodišnje ljetne prakse), bili su vrlo angažirani u nasto-

janju da studentima približe aktivnosti rada na aplikacijama u realnom vremenu, posebno onih vezanih za razvoj aplikacija za automatizaciju raznih procesa.

Studenti su tijekom srpnja privremeno postali ravnopravni softverski inženjeri i inženjerke svojim starijim kolegama, a neki od njih dobili su priliku i za daljnju suradnju na aktualnim projektima ili pripremu diplomskog rada, uz stalnu podršku KET-ovih inženjera.

Vjerujemo da su studenti usvojili vrijedno praktično iskustvo i uživali u pozitivnom radnom ozračju. Sa željom da što bezbržnije uplove u novu akademsku godinu i dobiju priliku pokazati naučeno, u KET-u nestrpljivo iščekuju njihove povratne informacije, koje su uvijek dragocjena smjernica za buduća iskustva s novim mladim kolegama. *I. Pastor*

ISKUSTVO JEDNOG OD STUDENATA:

„KET mi se jako svidio, mentori su bili odlični i spremni pomoći u svakom trenutku. Osobito mi se svidjelo što je najveći naglasak bio na edukaciji, kako kroz sam zadatak, tako i na raznim predavanjima iskusnih ljudi koji rade u KONČARU i rado prenose svoje znanje i iskustvo.

Što se tiče pitanja kako mi je stručna praksa pomogla u nadopunjavanju znanja koje sam stekao tijekom studija, odgovor je, između ostalog, da mi je praktično iskustvo uvelike pomoglo u razumijevanju načenog na fakultetu, ali i dalo uvid u rad na projektima unutar KONČARA.“

“

Tihomir Vunić

Antička raskrsnica bogate povijesne ostavštine

Bugarska

Realizacija nekoliko projekata na hidroelektranama u Bugarskoj koje je ugovorio KONČAR – Inženjering za energetiku i transport razlog su mojih češćih odlazaka u tu zemlju posljednjih nekoliko godina. Tijekom boravaka upoznao sam bugarsku kulturu i običaje, ali i posjetio i istražio neke od njezinih najzanimljivijih destinacija.

Bugarska se odlikuje velikom raznolikošću pejzaža, od snježnih vrhova u Rilu, Pirinu i planine Balkan do blage sunčane obale na Crnom moru. Isto se može reći i za klimu. Tako, na primjer, u proljeće na okolnim planinama, a jedna od njih je i olimpijsko skijalište Borovets koje se nalazi 70-ak km od glavnog grada



Sofije, još ima snijega dok je u nizinama temperatura proljetna.

Kad napustite Sofiju tada se pokazuje pravo lice Bugarske. Ako do Plovdiva putujete sporednim cestama, a ne autoputom, primijetit ćete dosta napuštenih i neodržavanih sela. Naime, ulaskom Bugarske u Europsku uniju dosta je stanovništva napustilo zemlju u potrazi za boljim uvjetima. Lokalna infrastruktura je u raspadu, a na svakom koraku se vide tragovi nekadašnjih socijalističkih vremena, poput napuštenih i razrušenih kolhoza (oblik kooperativnog gospodarstva u doba SSSR-a).

Plovdiv – muzej na otvorenom

Sofija s oko 1,5 milijuna stanovnika ostavlja dojam relikta hladnog komunizma i u utrci s većinom drugih europskih gradova koje sam posjetio nema šanse, međutim pravo iznenadenje je drugi po veličini grad u Bugarskoj, a to je Plovdiv.

Grad s gotovo 400.000 stanovnika smješten je u središnjem dijelu zemlje. Osnivali su ga Tračani oko 4000 godina pr.n.e. i smatra se jednim od najstarijih europskih gradova, kojim su tijekom njegove iznimno duge povijesti gospodarili Grci i Rimljani u doba antike. Zbog velike važnosti tijekom srednjeg vijeka Plovdiv je naizmjenično bio pod vladavinom Bizanta ili Bugarske, zatim Otomanskog carstva, a od kraja 19. stoljeća pripada bugarskom teritoriju kroz razne državne oblike. Iako i ulazak u Plovdiv svjedoči o nekom drugom vremenu, jer je prepun razrušenih tvornica i ugašenih dimnjaka, za razliku od Sofije ima određeni čar. Spoj različitih civilizacija na ovom prostoru pogodovao je da današnji Plovdiv postane jedinstvena cjelina arhitektonskih elemenata i svojevrstan muzej



na otvorenom. Svi koji su njime vladali imenovali su ga drugačije pa se povijest ovog grada stvarno očituje u raznolikosti. I to je ono što možete vidjeti i danas. Šetnja gradom prolazak je kroz više povijesnih razdoblja. U slučaju Plovdiva to su vrlo duga i različita razdoblja, a dodate li arheološkim nalazištima i očuvanoj baštini malo mašte, moguće je da se u jednoj ulici osjećate kao da se nalazite istovremeno u više stoljeća. Povijesni dio grada je izgrađen na sedam brežuljaka, tzv. tapeta od kojih je jedan poslije razgrađen.

Šećući glavnom ulicom doći ćete do ostataka rimskog stadiona. Izgrađen je tijekom Hadrijanove vladavine i procjenjuje se da se u njemu moglo smjestiti oko 30.000 gledatelja. Najveći dio stadiona nalazi se ispod pješačke zone i naravno, ovisno o financijskim sredstvima, pitanje je kad će biti dostupan javnosti. Odmah do stadiona nalazi se Đumaja džamija, prilično sačuvana i potpuno obnovljena. Sagradena je u 15. stoljeću, a njezinim tvorcem smatra se sultan Murat II.

U glavnoj ulici prepunoj dućana, restorana i kafića stvarno možete odabrat mjesto za ručak ili popiti kavu okruženi

“

Plovdiv, grad osnovan oko 4000 godina pr.n.e., smatra se jednim od najstarijih europskih gradova kojim su tijekom njegove iznimno duge povijesti gospodarili Grci i Rimljani u doba antike



Burgas

povijesnim gradevinama i shvatiti da se zapravo nalazite u jednom muzeju na otvorenom prostoru. Pritom ćete potrošiti manje nego u Hrvatskoj jer su cijene osjetno niže, uključujući i cijene u glavnom gradu.

No pravu jedinstvenost Plovdiva otkrit ćeće odlaskom prema starom gradu. Očekuje vas još jedan očuvani rimski objekt, kazalište iz 1. stoljeća s 28 redova kamenih sjedišta, koje je i danas u funkciji, pogotovo tijekom ljeta.

Stari grad splet je ulica, popločanih kaldrmom, prepun starih pravoslavnih crkvi i zgrada, tzv. bugarske renesanse. Odlikuje

ju specifična asimetrična arhitektura drvenih greda, izbočenih zatvorenih loda i oslikanih pročelja s kraja 18. stoljeća.

Burgas – grad na obali Crnog mora

Na putu do Crnog mora ako putujete iz Plovdiva nailazite na grad Burgas smješten na samoj obali. Grad je četvrti po veličini u Bugarskoj i drugi po veličini na moru, odmah poslije Varne. U Burgasu se nalazi i međunarodna zračna luka koja ga povezuje s ostatkom svijeta, što je posebno važno za razvoj turizma. Sam grad je prepun hotela i apartmanskih naselja tako da ne ostavlja poseban dojam. Grad je poznat i po tome što se po njemu zove domaća rakija 'Burgas 63' kojom će vas svaki ugostitelj ponuditi kao neizbjježnim aperitivom, a svi ljubitelji dobre kapljice bit će zadovoljni.

Premda more nosi naziv 'crno' u stvarnosti ono je azurne boje. Ipak, koliko god se Bugari trudili pričati o ljepoti svoje obale ona, kao i more, po atraktivnosti svakako zaostaje za našom. Ali, turizam cvate. Dugačke i po stotinu metara široke pješčane plaže sa suvremenom infrastrukturom i cijenom za svačiji džep, ma-



Nessebar

mac su za mnogobrojne turiste. Moderna turistička utočišta, kao što su Albena, Golden Sands, Sunny Beach, Sozopol i ostala, u kombinaciji sa slikovitim starim gradićima i ribarskim selima, mogla bi zasigurno biti uzor mnogim našim turističkim radnicima.

Nessebar – grad povijesti i sadašnjosti

Kao u pjesmi „Opatijo, biseru Jadranskog mora...“ i Bugari imaju svoj biser, biser Crnoga mora. Na malenom brdovitom poluotoku, točnije rečeno otoku koji je s kopnom spojen 400 metara dugačkom, ali uskom prevlakom za koju nitko ne može sa sigurnošću reći je li umjetna ili prirodna, smjestio se stari Nessebar. Već sam natpis na ulazu World Heritage City nagovješće nešto jedinstveno. Ako ste ikad poželjeli biti na nekom mjestu gdje ne postoji granica između povijesti i sadašnjosti onda je ovo pravo mjesto za vas. Gradić koji se spominje već krajem drugog tisućljeća prije Krista, sa svojih stotinjak karakterističnih crnomorskih kuća, gradić uskih, kamenom popločenih uličica, mnogobrojnih dobro očuvanih i restauriranih crkava, jednostavno se mora vidjeti. Naravno u mnogobrojnim restoranima nudi se riba koja nije onog prepoznatljivog okusa ribe iz Jadranskog mora, ali je mnogo pristupačnije cijene.

Bugarska je zemlja dobrih vina i rakija, ali i piva. Koju popiti uz dobar steak, Zagorku ili Kamenitzu, dilema je jednaka onoj kad se kod nas bira između Ožujskog i Karlovačkog. Unatoč činjenici da je Bugarska među najsiromašnijim članicama EU-a, tamo sam upoznao njezino najveće bogatstvo – ljudе koji kroče s osmijehom na licu bez obzira na poteškoće i koji se trude biti što ljubazniji kad bi trebali biti ljutiti. To je zemlja u našem neposrednom susjedstvu koju svakako treba posjetiti, a svako godišnje doba otkriva druge čari, bilo da je riječ o skijanju zimi, odlascima na Crno more ljeti ili nacionalnim parkovima u proljeće ili jesen.

Tko čeka, taj i dočeka...

Da ima puno istine u starim uzrečicama, najbolje znaju članovi KUK-a. Nakon dugih mjeseci strpljivog čekanja, konačno smo dočekali omiljeno druženje u Klubu, a zahvaljujući finansijskoj pomoći KONČARA d.d. proveli smo i nezaboravna tri dana u Crikvenici.

Nakon okrepe kavom na prvoj postaji u Delnicama, put nas je odveo u Lokve, slikovito mjesto između Delnica i Fužina. Gospoda Viktorija, naš turistički vodič, napravila je „pun pogodak“ i povela nas u kuću prirode Kotač, koja se nalazi na Lujzijanskoj cesti. Mala je to manufaktura ljekovitih alkoholnih pića (uglavnom s autohtonim gorskotatarskim travama) otvorena 2003. godine, gdje smo degustirali tri vrste likera. Usljedio je još jedan zanimljiv događaj, a to je vožnja na splavi po Lokvarskom jezeru. Saznali smo da je jezero umjetno, a nastalo je izgradnjom brane od 1950. do 1954. godine. Najveća dubina jezera je oko 40 metara, a prekrasan krajolik daje mu poseban čar.

Iz zelenih njedara Hrvatske stigli smo na morsku obalu. Uvijek lijepa i pristupačna Crikvenica dočekala nas je raspoložene, željne sunca i mora. Smjestili smo se u hotelu udaljenom 1,5 km od centra Crikvenice, što je naš boravak učinilo još ugodnijim i sigurnijim s obzirom na epidemiološku situaciju.



Članovi KUK-a ispred dvorca Frankopan u Kraljevici

Iako je dogovoreno da tijekom izleta posjetimo otok Krk, Novi Vinodolski i Senj, zbog vrućina koje su tih dana vladale odustali smo te smo uživali u druženju, šetnji, kupanju, kartanju...

Na povratku u Zagreb posjetili smo Kraljevicu, nekadašnji kaštel moćnih Frankopana. Kažu da je to jedan od najljepših dvoraca te zlosretne velikaške obitelji, koju je uništila grabežljiva tudinska politika. Dvorac je, navodno, uredila Ana Katarina Zrinska, a kao spomen na slavu davnih dana još i sad stoji kamin od egipatskog

crnog mramora. Uz ovaj dvorac vezana je legenda o zrinsko - frankopanskoj uroti, začeta upravo na tim prostorima. O toj poznatoj legendi pogledali smo i kratki film, a imali smo i priliku pogledati film Putovima Frankopana, koji predstavlja njihovih sedamnaest imanja.

Prepuni dojmova i novih saznanja, ipak smo na povratku kući napravili još jednu stanku u Zvečaju kraj rijeke Mrežnice gdje smo ručali. U Zagreb smo došli s pjesmom i željom da nikad više ne čekamo tako dugo na novi izlet.. *M. Cvek*

Redoviti pregledi umirovljenika članova KUK-a

Uprava Kluba u srpnju je dogovorila s našom doktoricom uobičajeni pregled umirovljenika u KUK-u, prvi u ovoj godini. Pregledom iskaznica u koje bilježimo nalaze, posljednji posjet dr. Mišure bio u lipnju prošle godine.

Kontroliran nam je šećer, tlak i masnoće u krvi, a s doktoricom smo



razmjenili informacije o zdravlju. Zbog cijepljenja osjećamo se sigurnije za druženja, a i KONČAR d.d. nam je, brinući se za naše zdravje, osigurao uređaj za dezinfekciju ruku.

Nadamo se da će okupljanja biti moguća i poslije godišnjeg odmora KUK-a koji s radom počinje u rujnu. *D. Kittler*

Biciklijada Srce Velebita

Sedam članova biciklističke grupe Smuceki iz Zaprešića i okoline, među njima dva zaposlenika KONČAR – Električnih vozila Nenad Medić i Dražen Krofin bili su od 10. do 12. rujna 2021. na biciklijadi Srce Velebita u Svetom Roku.

Kako smo svi još radili u petak, stigli smo u Sveti Rok taman da odvezemo noćnu vožnju tzv. šišmiše po široj okolici Svetog Roka i Lovinca. U subotu smo ponovno, po treći put, vozili Winnetou stazu koja završava u Rovinjskoj. Nakon naporne vožnje Velebitskim kamenjarom i 10 kilometarskog spusta u Rovinjsku, nagrada je bila okrepa pizzom i pivom te kupanje u moru.

U nedjelju smo odvozili Pilar rutu, čija je trasa uglavnom asfaltirana uz malo makadama, ali i poprilično zahtjevna zbog mnogih uspona i spustova. Pri kraju rute, ipak je većina biciklista odlučila produžiti vožnju šumskom dionicom obroncima Velebita do Svetog Roka, gdje smo se nakon ručka odmorili te krenuli natrag za Zagreb. *N. Medić*



ŠAH KLUB KONČAR

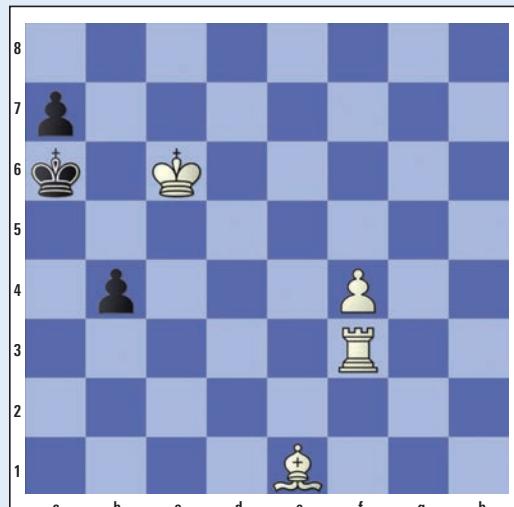
Nastavak ligaških natjecanja

Nakon duge stanke zbog pandemije i posljedično nezavršene natjecateljske sezone 2020. te samo jednog odigranog kola u proljetnoj polusezoni 2021. godine, seniorska ekipa ŠK Končar nastavila je natjecanje u III. hrvatskoj šahovskoj ligi centar.

N a gostovanju u ŠK Zaprešić končarevcu su pokazali kako nisu zaboravili sjajno igrati ostvarivši glatku pobjedu 4,5 naprema 1,5. Ostvarenom pobjedom ŠK Končar popeo se na 4. mjesto u poretku 12 klubova. Kako bi se liga uspješno odigrala, do kraja sezone u planu je izrazito gust raspored sve do kraja godine. ŠK Končar nije prioritet kvalificirati se u II. ligu za sezonus 2021., već želi i nuda se kako će Končareva široka klupa, kao i igrači iz škole šaha, dobiti priliku nastupati te tako stjecati dragocjeno igračko iskustvo. *K. Starčević*

Početkom nove školske godine, započela je i nova sezona škole šaha za djecu i odrasle. Sve informacije možete dobiti na mailu skola.saha@koncar.hr ili na broju 091 6250 007.

ŠAHOVSKI ZADATAK



Bijeli matira u 2 poteza

RJEŠENJE:
1. Tc3! (iznudica) Ka5 2. Ta3#
Vareš:
1. Tc2? (prijeft 2. Ta2#) b3! barem prijeftnu
1. F5? (prijeft 2. Ta2#) b3! barem prijeftnu
1. Lb4?? (f6#) (pet)
1. F5? (prijeft 2. Ta2#) b3! barem prijeftnu
1. neima matu u 2

naši osvajači olimpijskih odličja

ORA		MAGAZIN O AUTOMOBILIZMU	SREBRNO ODLIČJE, JEDRENU, TONCI	ISTI SAMOGLASNICI	KRATICA ZA: RADUJUS	SREBRNO ODLIČJE, TENIS – MUŠKI PAROVI	UPRAVITELJ SRENOVJEKOVNIH TERRITORIJA U JAPANU	JUNAKINJA BUDAKOVOG "OGNJISTA"		IME GLUMCA ALEKSIĆA	OBNOVITI ŠTO U SJECANJU, PODSJEĆITI SE		U SMJERU STRELICE: ZLATNO ODLIČJE, DVOJAC NA PARČE	
	STAROVEKOVNA DRŽAVA UZ TIGRIS	ZLATNO ODLIČJE TENIS – MUŠKI PAROVI							MARIO SEDMAK					
TAL GLUMICA, ORNELLA (1955.)						PREHRAMBENA TVRTKA IZ VARAŽDINA KRATICA ZA: METAR								DRUGAČIJE, ALIAS (LAT.)
IME SLOVENSKOG SKLADATELJA SOSSA			ZLATNO ODLIČJE TAEKWONDO			ŠARAN ISJEĆEN NA TRAKE								KRATICA ZA: AMPER
KRATICA ZA: TEXAS ORAL PROFICIENCY TEST						UKUPNOST ONOGA ŠTO SE NORMIRJA								KATOLIČKI VITEŠKI RED
DRŽAVNA BLAGAJNA (POV.)						KRATICA ZA: DECI			ANTE IVAS					
URUGVAJSKI NOGOMETNI KLUB (MONTEVIDEO)						ROCK AM RING			LUKAVA ŽVOTINJA, LISICA					
TROPSKO VOĆE KRUŠKOLIKOG OBILKA (MN.)									ŽITELJI IZ RUTENIJE (OBIČNO UKRAIJINC) DRUGO IME SAURONA, ZLOG ČAROBNIKA IZ "GOSPODARA PRSTENOVA"					
UZGAJALIŠTE RAZNIH MALIH ŽIVOTINJA									UMJETNOST (LAT.)					VLADO KALEMBER
PLAĆENIK IZ JAPANSKOG STRIPA, YU					DIVLJE INDUSKO GOVEDO				UZVIK NEZADOVOLJSTVA					IME GLUMCA HASANOVIĆA
OTAC (RAZG.)						AUTOOZNAKA ITALIJE								
KEMIJSKA OZNAKA ZA JOD		INSTITUT ZA RAZVOJ OBRAZOVANJA	LIŠĆE KRUMPIRA (REG.)			SASTAVNI VEZNIC			KONJ U NARODNIM PIESMAMA					PÖČTAK ISKRJENJA
NIKOLA, NIKOLAJ (KRACE)			TEMPERAMENTNA OSOBA						ZEMUJIĆNA MJERA					SIMBOL ZA IMAGINARNI BROJ
LISNATO DRVO EKVATORIJALNE AFRIKE						BRONČANO ODLIČJE, TAEKWONDO, TONI			RIMSKA BOŽIĆA PLODNOŠT, OPS					
STANJE PRED SLOMOM (U EKONOMIJI, PRIVREDI ITD.)														
KEMIJSKA OZNAKA ZA: KISIK			EUROPEAN NETWORK AGAINST RACISM											
IME GLUMICE FLYNN BOYLE			VELIKE PAPIGE											
U ANTICI I SREDNjem VIJEĆU RATNA SPRAVA ZA RAZBUJANJE ZIDINA (MN.)														



MATE PAVIĆ I NIKOLA MEKIĆ, STIPANOVIĆ, KANATE, IVAN DODIG I MARIN GOLIĆ, SRBIĆ, MATEJA JELIĆ, DAMIR MARTIN, BRACA SINKOVIĆ, POMEROV.

KOLAPS, O. ENAR, LARA, B. ARIESI, AT, TOP, NORIMATIVA, ERA, D, AI, TAS, PENAROL, RUTENI, AVOKADI, MARION, VIVARI, ARS, VK, UNI, GUR, ENCO, GĆA, I, ATT, AIV, I, CIWA, INDI, I, NIK, IROKO, RJEŠENJE KRIZALIKE



LJETNI DJEĆI KAMP

Sportsko druženje djece končarevaca

Neposredno prije početka školske godine 2021./2022. za djecu zaposlenika KONČARA organiziran je od 30. kolovoza do 3. rujna 2021. četvrti dječji ljetni kamp na zagrebačkom Jarunu.

Petodnevno druženje okupilo je 42 djece roditelja iz sedam društava Grupe KONČAR (D&ST, GIM, INEM, KET, KEV, Institut i KDD). Baza kampa i ovaj put je bio Kanu klub Končar, a za polaznike osnovnoškolskog uzrasta sadržaj aktivnosti osmislio je i provelo Sportsko društvo Popeye.

Uz upoznavanje s kajakaštvom i prvoj vožnji Dragonom po Jarunskom jezeru u pratnji trenera KK Končar, prekrasno vrijeme omogućilo je i mnogobrojne druge aktivnosti na otvorenom. Djeca su s veseljem igrala nogomet, košarku, pingiće, badminton, frizbi, odbjoku, graničar, društvene igre, rješavala kvizove, okušala se u streljaštvu, puštanju zmajeva i skejtovanju, ali i izražavala svoju kreativnost na likovnim radionicama. Nije izostalo ni kupanje na bazenima Mladosti, dok su glavna prijevozna sredstva bila bicikli, romobili i role, naravno, uz poštivanje svih prometnih propisa. Posljednjeg dana kampa organiziran je i izborni cijelodnevni izlet s autobusom u voden park Istralandia u Istri.

I ovaj KONČAREV dječji kamp potvrđio se kao mjesto za stjecanje novih iskustava i znanja, nezaboravnih doživljaja i uspomena, stvaranje novih, možda i cijeloživotnih prijateljstava. *M. Mladić*

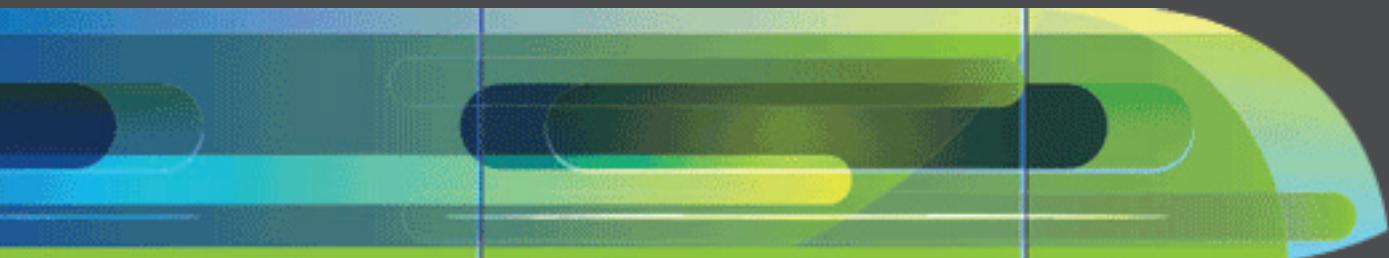


SAJMOVI U LISTOPADU



12. – 13. listopada 2021.

Posjetite nas:
Festival Arena, Dubai, UAE
Izložbeni prostor C40

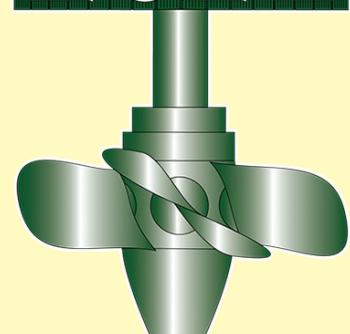


HYDRO STRASBOURG

PONOVNO U FIZIČKOM OBLIKU

25. – 27. listopada 2021.

**HYDRO
2021**



Posjetite nas:
**Palais de la Musique et de Congrès,
Strasbourg, Francuska**
Izložbeni prostor br. 73