

—
GODINA XXV
ZAGREB
BROJ 248/288
RUJAN 2011.
WWW.HEP.HR
—

ISSN: 1332-5310



HEP

Vjesnik



... u ovom broju



3,4
Zainteresiranim stranama predstavljen Projekt HE Ombla



5
Hrvatska u zajedničkom europskom energetsom sustavu



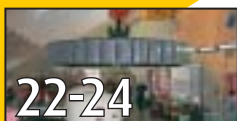
6,7
Skup o prirodnom plinu, toplini i vodi



10,11
Velika ulaganja u zaštitu zraka



16-19
Uz 50. Godišnjicu rada HE Zakućac: Energetska budućnost projektirana u prošlosti



22-24
Prvi kapitalni remont agregata A: Rijetko viđeni prizori u HE Đale



26-33
20. obljetnica početka Domovinskog rata: *Dišpet ukinuo* strah, piše Jadranko Radovanović iz PrP-a Split



34,35
Matko Utrobičić: Avioni u niskom letu, bombe svugdje oko nas



36
Dva desetljeća od pogibije Stijepa Čikata i Andrije Crnčevića u TS Komolac



54-55
Memorijal branitelja HEP-a "Branko Androš": Uvjerljivi Slavonci



Đurđa Sušec
glavni urednik HEP Vjesnika

Dugo putovanje napredne mreže

Pozornost elektroenergetičara, osobito stručnjaka iz mrežnih djelatnosti, sve više zaokuplja tema *SmartGrids*, odnosno - kako smo u početku prevodili - *inteligentne* pa *pametne* i naposljetku *napredne mreže*. Sam naziv sugerira da je riječ o novim tehnologijama i rješenjima, koje bi trebalo primijeniti ponajprije pri obnovi velikog broja europskih elektroenergetskih mreža, izgrađenih prije skoro četiri desetljeća. O kakvom je *zalogaju* riječ govori podatak da je europski elektroenergetski sustav jedan od najvećih tehničkih sustava u svijetu, koji s više od 200 tisuća kilometara prijenosnih vodova na najvišim razinama napona (između 220 i 400 kV) i više od pet milijuna kilometara distribucijskih linija na srednjem i niskom naponu - opslužuje više od 400 milijuna ljudi. U novim okolnostima i uz nove odrednice kojima svijet nastoji urediti sebe, kada je sve važnije osiguranje djelotvorne, održive i pouzdane dobave električne energije i što manji utjecaj na okoliš, sustavu treba nova koncepcija prijenosne, a osobito distribucijske mreže. Treba mu *napredna mreža* koja može inteligentno integrirati aktivnosti svih na nju priključanih korisnika - proizvođače, kupce i sve one koji objedinjuju te dvije funkcije.

U okviru novih odrednica, *napredna mreža* mora se prilagoditi distribuiranoj proizvodnji većih razmjera, omogućiti sve veće korištenje obnovljivih izvora energije te poduprijeti elektrifikaciju vozila. Dakako, naglašena je potreba veće uključenosti krajnjih korisnika u tržište električne energije, što je proces koji nameće liberalizacija i razvoj europskog elektroenergetskog tržišta. S obzirom na iznimno velika ulaganja, stvaranje *naprednih mreža* nije samo tehnički i znanstven izazov, nego je to ponajprije političko i ekonomsko, odnosno regulatorno pitanje. Za taj veći iskorak, u odnosu na dosadašnju dinamiku modernizacije i automatizacije mreže, trebaju iznimno velika ulaganja, što će posljedično povećati naknadu za njeno korištenje. Pritom je važna uloga regulatora, koji mora stvoriti primjereni regulatorni okvir - osigurati potrebne uvjete i uključiti sve zainteresirane strane. Zainteresirane strane u *lan-cu* dobave električne energije su: vlade, regulatorna tijela, mrežni operatori, oni koji koriste mrežu - proizvodna postrojenja i potrošači - proizvođači opreme,

stručni savjetnici, dobavljači kućanskih uređaja, ICT djelatnost...

Bitno je da se europska električna mreža osposobi da, primjerice, može integrirati svu "čistu" tehnologiju proizvodnje tako što će u dobavnom *lan-cu* potaknuti potražnju. Nadalje, za omogućavanje razvoja vjetroelektrana širom Europe, bit će potrebna značajna pučinska i poboljšana prijenosna kopnena infrastruktura. Osim toga, distribucijske mreže će morati obuhvatiti tehnologije aktivnog mrežnog upravljanja (dvosmjerni tokovi energije i snage), kako bi učinkovito integrirali distribuiranu proizvodnju, uključujući mikroproizvodnju kućanstava, u cjelokupni sustav. Postoje i mnogi drugi primjeri, ali svi oni ukazuju na najvažnije obilježje - povezivost, koju mreža osigurava za postizanje ciljeva energetske sigurnosti i održivog razvoja. Očito, zahtjevi (i izazovi) su brojni.

Ponovimo, potrebno je jačanje mreže i osiguranje dovoljnog kapaciteta za povezivanje energetske resursa, posebno obnovljivih izvora u Europi; razvoj za pučinske farme vjetroelektrana i ostale tehnologije; razvoj decentralizirane strukture (omogućavanje manjim sustavima opskrbe električne energije usklađeni rad s cjelokupnim sustavom); razvoj komunikacijske strukture za djelovanje na jedinstvenom tržištu milijuna potencijalnih strana; omogućavanje svim potrošačima, sa ili bez proizvodnje, aktivne uloge u radu sustava; pronalaženje najboljih načina za integriranje povremenih proizvođača uključujući mikroproizvodnju kućanstava; povećanje *inteligencije* proizvodnje, potrošnje i, što je najvažnije - mreže; korištenje prednosti distribuirane proizvodnje i pohrane; pripreme za masovno korištenje električnih vozila.

Napredne mreže trebaju jamčiti sigurnost dobave električne energije u Europi. Drugim riječima, potreba za suvremenijim, robusnijim i primjerenijim europskim elektroenergetskim sustavom, za *naprednom mrežom* u Europi, nikad nije bila veća nego danas. Ali, to *putovanje* traje dugo.

PREDSTAVLJANJE PROJEKTA HE OMBLA
ZAINTERESIRANIM STRANAMA

Darko Alfirev

Dijalogom do povjerenja

Predstavnicima Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije predstavljene su značajke lokacije, rezultati istražnih radova, priprema projektne dokumentacije i izbor konceptijskog rješenja HE Ombla, održano je otvoreno predstavljanje za najširu dubrovačku javnost, a predstavnici HEP-a i suradničkih tvrtki su o aspektima Projekta izgradnje HE Ombla razgovarali s predstavnicima udruga koji se bave pitanjima okoliša, u Dubrovniku i Zagrebu

HEP je početkom listopada o.g., na više sastanaka i javnih događaja u Dubrovniku i Zagrebu, predstavio Projekt izgradnje HE Ombla. Predstavljanje je održano u fazi visoke spremnosti Projekta, naime, početkom iduće godine planira se početak izgradnje pristupnih cesta za buduće gradilište HE Ombla. Time je intenziviran otvoreni dijalog o Projektu, u skladu s Planom angažmana zainteresiranih strana u različitim stupnjevima pripreme i provedbe Projekta, koji je krajem svibnja objavljen na internetskoj stranici HEP-a, uz Studiju utjecaja na okoliš i druge dokumente u okviru paketa Procjena utjecaja na okoliš i socijalna pitanja.

Predstavljanju Projekta predstavnicima Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije, održanom 6. listopada u jutarnjim satima, uz veliki broj vijećnika i pročelnika, nazočili su zamjenik župana

Dubrovačko-neretvanske županije Frane Skokandić, predsjednik Županijske skupštine Ivan Prce i zamjenica gradonačelnika Grada Dubrovnika i zastupnica u Hrvatskom saboru, Tatjana Šimac Bonačić.

Mogući udjel domaćih tvrtki u Projektu veći od 80 posto

Prije središnjeg dijela događaja - predstavljanja značajki lokacije, rezultata istražnih radova, pripreme projektne dokumentacije i izbora konceptijskog rješenja, koje je izložio voditelj Projekta Tomislav Paviša, nazočnima su se obratili državna tajnica u Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva, Nataša Vujec, te mr.sc. Velimir Rajković, član Uprave HEP-a d.d.

Državna tajnica N. Vujec je važnost Projekta potkrijepila činjenicom da je u posljednjih više od 20 godina izgrađena samo jedna hidroelektrana - HE Lešće. Naglasila je da su hidroelektrane važne u provedbi Energetske strategije, jer koriste obnovljivi izvor energije, a cilj je u hidroelektranama prosječno proizvoditi 35 posto potrebne električne energije. Dodatni vrijedan razvojni potencijal Projekta jest da 80 posto, a prema nekim procjenama čak i do 95 posto ukupne njegove vrijednosti, može ostvariti domaća operativna i industrija, poručila je N. Vujec.

Član Uprave V. Rajković objasnio je razloge zbog kojih je HE Ombla jedan od prioritetnih HEP-ovih projekata izgradnje elektrana. Prije svega, naglasio je da

je riječ o temeljito pripremljenom Projektu (još od 1983. godine), koji zadovoljava sve postavljene kriterije: povećanje sigurnosti i dostatnosti opskrbe električnom energijom u Hrvatskoj, ekonomsku isplativost u kontekstu poslovanja HEP-a u konkurentskim uvjetima te zadovoljenje zahtjeva zaštite okoliša.

Nakon tehničke prezentacije Projekta, na pitanja nazočnih odgovarali su Ljubica Cvenić - direktorica Sektora za strategiju, planiranje investicija i korporativni razvoj u HEP-u d.d., Zvonimir Sever iz Elektroprojekta - glavni projektant HE Ombla, Stjepan Šimunić - voditelj Studije utjecaja na okoliš, Dražen Lovrić - stručnjak u Sektoru za održivi razvoj i kvalitetu u HEP-u d.d. te ekspert-biolog Senka Ritz iz Ekonega.

Potencijalni rizici i zaštita okoliša u središtu zanimanja građana i udruga

U popodnevnim je satima, u velikoj dvorani Sveučilišta, održano otvoreno predstavljanje za najširu dubrovačku javnost. S obzirom na dobru posjećenost, iskazano zanimanje, brojna postavljena pitanja, iznesene komentare i primjedbe, u kojima je prevladavalo nepovjerenje prema nositeljima i planerima Projekta, predviđeno trajanje predstavljanja od dva sata pokazalo se prekratkim te je zaključeno da je potrebno nastaviti s ovakvim pristupom, s naglaskom na aspekte sigurnosti Projekta i pitanja zaštite okoliša.



Državna tajnica Nataša Vujec i član Uprave HEP-a mr.sc. Velimir Rajković s dužnosnicima Županije dubrovačko-neretvanske i Grada Dubrovnika



Na pitanja predstavnika lokalne zajednice i građana odgovarali su predstavnici HEP-a i suradničkih tvrtki

PREDSTAVLJANJE PROJEKTA HE OMBLA ZAINTERESIRANIM STRANAMA

Na sastancima u Dubrovniku i Zagrebu, predstavnici HEP-a i suradničkih tvrtki su o aspektima Projekta izgradnje HE Ombla razgovarali i s predstavnicima udruga koji se bave pitanjima okoliša. Očekivano, posebno je dobar odziv predstavnika udruga bio na sastanku održanom u Dubrovniku, 7. listopada. Glavne teme i pitanja odnosili su se na identificiranje i upravljanje rizicima koje izaziva takav složeni projekt izgradnje hidroelektrane u kršu i to onima koji se odnose na vodu (nestanak ili plavljenje) i protupotresnu sigurnost te na cjelovitost i aktualnost istraživanja faune na kojima se temeljila Studija utjecaja na okoliš.

U ponedjeljak, 10. listopada, u sjedištu HEP-a, održan je i sastanak s predstavnicima udruga sa sjedištem u Zagrebu, koji su izrazili zabrinutost u svezi sa zaštitom špiljske faune te upozorili na potrebu poštivanja

najnovijih međunarodnih konvencija, programa i drugih dokumenata s područja okoliša.

Predstavnici HEP-a i izvođača Studije utjecaja HE Ombla na okoliš podsjetili su da su postupak ocjene Studije utjecaja na okoliš, kao i drugi koraci u pripremi Projekta, provedeni korektno i potpuno u skladu s hrvatskim zakonima, a u nekim aspektima i više nego što zakoni propisuju. Mjerodavne institucije, naglasili su, propisale su mjere zaštite okoliša od kojih se pojedine, one koje se odnose na pripremnu fazu Projekta, već provode.

Ovim predstavljanjima i sastancima, kako je na svakom događaju poručila moderatorica skupova Lj. Cveniĉ, ne prestaje dijalog o Projektu s udrugama, stručnom javnošću, institucionalnim predstavnicima lokalne zajednice i najširoj javnošću. Svi su pozvani da na javno objavljene adrese upute svoja pitanja i komentare, na koje će stručni tim Projekta primjereno odgovoriti.

OSOBNJA ISKAZNICA PROJEKTA

HE Ombla je jedan od elektroenergetskih projekata čija izgradnja, prema zaključku Vlade i u skladu sa Strategijom energetskega razvoja Republike Hrvatske, ima prioritetni znaĉaj.

Mogućnosti energetskega korištenja potencijala Omble istraŹuju se još od sedamdesetih godina prošlog stoljeća, a 1988. godine formiran je i stručni Savjet za Omblu koji je, temeljem rezultata istraŹnih radova, analiza, elaborata i modelskih ispitivanja - usmjeravao izradu konceptijskoga rješenja i projektne dokumentacije.

Projektno rješenje temelji se na prirodnim znaĉajkama tog područja: na lokaciji izvora Omble stvara se prirodna podzemna akumulacija, dok će stijenski masiv predstavljati prirodnu branu. Svi ključni dijelovi HE Ombla (akumulacija, brana, strojarница i rasklopište) bit će smješteni u podzemlju. Takvim smještajem, uz uštede u odnosu na klasiĉnu nadzemnu gradnju, na najmanju moguću mjeru smanjuje se utjecaj na okoliš i zauzimanje korisnog prostora.

Buduća elektrana bit će višenamjenski objekt, jer će se u okviru Projekta izgraditi proĉistaĉ pitke vode kojim će se povećati kvaliteta opskrbe pitkom vodom Dubrovnika i okolice, a kapaciteti dubrovaĉkoga vodovoda će se utrostruĉiti.

Snaga HE Ombla bit će 68 MW, s očekivanom prosječnom godišnjom proizvodnjom od 225 GWh elektriĉne energije. Ukupna vrijednost projekta procjenjuje se na 152 milijuna eura. HEP će biti jedini investitor u gradnji elektrane, a za financiranje projekta namjerava koristiti kreditna sredstva Europske banke za obnovu i razvoj. Očekivano trajanje radova na izgradnji elektrane je pet godina.



Za predstavljanja u Dubrovniku vladalo je veliko zanimanje medija - izjavu daje Tomislav Paviša, voditelj Projekta



Na javnom predstavljanju u Dubrovniku, u velikoj dvorani Sveučilišta skoro da nije bilo slobodnih mjesta



Licem u lice s predstavnicima udruga u Dubrovniku...



... i u Zagrebu

STRUČNI SKUP: "HRVATSKA U ZAJEDNIČKOM
EUROPSKOM ENERGETSKOM SUSTAVU"

Tatjana Jalušić

Energija: pouzdana, dostatna i dostupna

Implementacijom i provedbom europskog zakonodavstva 2012. godine, prioritetni postaju kvaliteta usluge, pravo kupca na informiranje, mogućnosti racionalnog korištenja energije, a jednostavna promjena opskrbljivača postaje ključna

U okviru 9. međunarodnog sajma energetike, elektronike i automatike na Zagrebačkom velesajmu, 28. rujna 2011. godine održan je stručni skup "Hrvatska u zajedničkom europskom energetskom sustavu".

- Hrvatska je pred ulaskom u EU, ali se domaće energetske tvrtke već sada suočavaju s izazovima zajedničkog europskog energetskog sustava, rekao je pozdravljajući nazočne Darko Horvat, ravnatelj Uprave za energetiku Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva.

Ne zanemariti komparativne prednosti Hrvatske

Naglasio je da Hrvatska treba posebnu pozornost usmjeriti na razvoj energetske infrastrukture, povezujući se sa susjednim zemljama. S obzirom na sve veću važnost suvremenih decentraliziranih, inteligentnih distribucijskih sustava, nužan je njihov razvoj, u čemu aktivnu ulogu treba imati i lokalna samouprava. Energija, prema njegovim riječima, mora biti - pouzdana, dostatna i dostupna.

Podsjetivši da je Hrvatska završila pregovarački proces za poglavlje o energetici (Poglavlje 15), poručio je da je u 2012. godini nužna implementacija i provedba europskog zakonodavstva, a prioritetnima postaju kvaliteta usluge, pravo kupca na informiranje, mogućnosti racionalnog korištenja energije, s tim da je ključna jednostavna promjena opskrbljivača.

Investicije u sektoru energetike ocijenio je velikim potencijalom za otvaranje novih radnih mjesta, za male, srednje i velike poduzetnike. Gospodarstvenike je pozvao da prepoznaju prilike koje pruža otvaranje energetskog tržišta te zaključio:

- *Komparativne prednosti Hrvatske ne smiju se zanemariti. Ona sada nije energetski neovisna, ali bi to*

mogla postati. Energetska neovisnost i sigurnost opskrbe - misija je ove Vlade.

HEP i izazovi europskog tržišta

Obnova postojećih i izgradnja novih proizvodnih strojeva osigurat će elektroenergetskom sustavu HEP-a nove megavate - slijedi iz izlaganja mr.sc. Velimira Rajkovića - člana Uprave HEP-a za održivi razvoj i kvalitetu. Riječ je ponajprije o termoelektranama Sisak C i zamjenskom plominskom bloku C te HE Ombla; tu je i revitalizacija hidroelektrana Zakućac i Dubrovnik; novi hidroenergetski sustav Like i Gacke, HE Dubrovnik 2, hidroelektrane na Savi i na Dravi...

HEP planira budućnost i s obnovljivim izvorima energije, kao što su vjetroelektrane, kogeneracije na biomasu, solarne elektrane te male hidroelektrane. Među važnijim razvojnim zadacima HEP-a V. Rajković je spomenuo i izgradnju prijenosne mreže, koja osigurava uvjete za trgovinu, i distribucijske mrežne infrastrukture, važne za razvoj naprednih mreža, kao i ispunjavanje zahtjeva u zaštiti okoliša.

Iznimno važnom za HEP, kada je riječ o tržištu električne energije, V. Rajković je ocijenio opskrbnu djelatnost. Njenom će jačanju pridonijeti i širenje prodajnih modela, projekti energetske učinkovitosti, upravljanja potrošnjom i uvođenja e-mobilnosti, kao i orijentacija HEP-a na druga tržišta radi stjecanja novih kupaca.

Veliki interes za status povlaštenog proizvođača

Dunja Trakoštanec Jokić iz Hrvatske energetske regulatorne agencije (HERA-e) navela je da postoji osjetan porast zahtjeva za stjecanje statusa povlaštenog proizvođača električne energije. Najveći interes, kada je riječ o obnovljivim izvorima energije, iskazan je za sunčeve elektrane i za elektrane na bioplin. Poručila je da postupak stjecanja statusa povlaštenog proizvođača električne energije traje vrlo kratko.

Leo Prelec iz Hrvatskog operatora tržišta energije (HROTE-a) je govorio o mogućnostima stvaranja pre-

duvjeta za razvoj tržišta. Naime, premda najveći dio tržišta električne energije trenutno pokrivaju HEP Opskrba i HEP Operator distribucijskog sustava - više od 90 posto, u Hrvatskoj je još aktivno nekoliko opskrbljivača i to: Korlea, Partner Elektrik, Geni, Enzyme.

Investicije u naftnom i plinskom sektoru

Razvojne projekte JANAF-a predstavio je član Uprave te tvrtke Ante Dodig. Među njima su reverzibilni transport na dionici Sisak - Omišalj, izgradnja novih spremnika za skladištenja nafte i naftnih derivata za potrebe državnih obveznih zalih i sigurnosti opskrbe u kriznim okolnostima te za otvaranje tržišta i rast konkurencije, projekt Adriatic spot tržišta nafte i naftnih derivata te produktovod Slavonski Brod-Bosanski Brod. Direktor Sektora istraživanja i proizvodnje nafte i plina za Jugoistočnu Europu INE Laslo Farkas Visontai naglasio je da se, zbog starosti polja, Hrvatska već godinama suočava sa zamjetnim prirodnim padom proizvodnje na kopnu. Predstavio je važnost EOR projekta, odnosno utiskivanja ugljičnog dioksida u naftna polja Ivanić - Žutica, s ciljem povećanja proizvodnja nafte.

Tarife za distribuciju i opskrbu plina nisu primjerene, smatra direktor Gradske plinare Zagreb Mladen Pejnović, uz savjet da se ugledamo na zemlje u okruženju radi uvođenja reda na hrvatskom plinskom tržištu. Upozorio je da Vladina Uredba, kojom je cijena plina za industriju nepromjenjiva do kraja ove godine (na 2,13 kune po prostornom metru), dovodi do nelogičnosti, jer sada najveću cijenu plina plaćaju bolnice, dječji vrtići, škole, domovi, trgovački centri i uredi!

Sadašnjost i budućnost plinskoga transportnog sustava Republike Hrvatske, predstavio je Vladimir Đurović iz PLINACRO-a. Prema njegovim riječima, razvojni planovi te tvrtke će Hrvatskoj omogućiti pouzdanu i sigurnu dobavu prirodnog plina, a povezivanje hrvatskog plinskog transportnog sustava s plinovodnim sustavima susjednih zemalja osigurati strateški položaj.



Darko Horvat, ravnatelj Uprave za energetiku Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva: posebnu pozornost treba usmjeriti razvoju energetske infrastrukture te suvremenih decentraliziranih, inteligentnih distribucijskih sustava



Mr.sc. Velimir Rajković, član Uprave HEP-a, iznimno važnom za HEP, kada je riječ o tržištu električne energije, izdvojio je opskrbnu djelatnost

SKUP O PRIRODNOM PLINU, TOPLINI I VODI

Denis Karnaš

Znanost i praksa *ruku pod ruku*

Na ovogodišnjem Skupu u Osijeku sudjelovalo je više od 300 sudionika, a cilj je osvježanje postojećeg i prijenos novih znanja svima onima koji se bave plinom, toplinom i vodom u različitim oblicima svoje inženjerske prakse, ali i doprinos znanstvenoj i istraživačkoj razini

Na Ekonomskom fakultetu u Osijeku 29. rujna o.g. otvoren je 9. skup o prirodnom plinu, toplini i vodi, koji se drugi put zaredom održava kao međunarodni skup. Organizirali su ga HEP Plin, Strojarski fakultet u Slavanskom Brodu - Sveučilišta Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku i Tehnički fakultet Pollack Mihaly u Pečuhu, u suradnji s HEP Toplinarstvom, tvrtkom Vodovod Osijek i uz potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske. Pozdravljajući nazočne, direktor HEP Plina Nikola Liović je rekao:

- Bliži nam se mali jubilej - deseta obljetnica ovog nadaleko prepoznatog i cijenjenog skupa. U početku je bio zamišljen kao savjetovanje ljudi iz plinske struke za prikazivanje najnovijih tehničkih dostignuća iz znanosti, a praksa je govorila o njihovoj praktičnoj primjeni. Bilo je to vrijeme posvemašnjeg preusmjerenja na primjenu polietilenskih plinovodnih cijevi. Pokazalo se, s pravom, da je polietilenima trebalo posvetiti prvorazrednu pozornost, jer odabir samo kvalitetne plastike može produžiti uporabni vijek plinovoda. Uz to, stručna pozornost je bila usmjerena i na ekološki as-



Na ovogodišnjem 9. skupu o prirodnom plinu, toplini i vodi, koji se drugi put zaredom održava kao međunarodni skup, bilo je prijavljeno više od 300 sudionika, a unatoč recesiji, njihov broj iz godine u godinu sve je veći



Direktor HEP Plina Nikola Liović se u pozdravnom obraćanju osvrnuo na početne ciljeve održavanja Skupa o prirodnom plinu i razlozima za proširenje na toplinske i vodovodne sustave



Voditelj Skupa, doc. dr. sc. Zlatko Tonković - direktor Sektora za pogon i održavanje HEP Plina, iskazao je zadovoljstvo nastavkom suradnje HEP Plina i SFBS-a i s Tehničkim fakultetom u Pečuhu



Skup je otvorenim proglasio član Uprave Hrvatske elektroprivrede doc. dr. sc. Damir Pečvarac, uz ocjenu stalnog rasta stručne razine u okviru visoko postavljenih organizacijskih i znanstvenih standarda

pekt sagorijevanja plina, kao ključni uvjet čovjekova opstanka. Cjevovodi se koriste i za distribuciju toplinske energije i vode. Slični su onima u plinskoj djelatnosti pa je bilo logično ovaj skup proširiti i na toplinske i vodovodne sustave. Okupili smo ugledne predavače, a sudionici su i ljudi iz prakse, te smo postigli visoku stručnu razinu, a o zanimanju govori dobar odziv, unatoč recesiji.

Ulaganje u znanstvene projekte zapravo stvara preduvjete za pretvaranje ideja u inovacije, kao jamca za ostvarenje stopa rasta. Usavršavanje povećava stručnost i željene rezultate, a provjereni i etablirani predavači ostaju nezamjenjiv vid cjeloživotnog usavršavanja, unatoč poplavi dostupnih internet sadržaja.

Voditelj Skupa, doc. dr. sc. Zlatko Tonković, direktor Sektora za pogon i održavanje HEP Plina, iskazao je zadovoljstvo nastavkom suradnje HEP Plina i SFSB-a i s Tehničkim fakultetom u Pečuhu.

- Uspješnosti ovog Skupa svake godine potvrđuje sve veći broj sudionika, kako iz Hrvatske, tako i ostalih zemalja. Ove godine imamo više od 300 prijavljenih sudionika. Prezentirani radovi osvježit će postojeća i prenijeti neka nova znanja svima koji se bave plinom, toplinom i vodom u različitim oblicima svoje inženjerske prakse, ali i doprinos znanstvenoj i istraživačkoj razini, ocjena je Z. Tonkovića.

Nakon uvodnih obraćanja, Skup je proglasio otvorenim član Uprave Hrvatske elektroprivrede doc. dr. sc. Damir Pečvarac. Tom prigodom je rekao:

- Tematske cjeline ovog Savjetovanja vrlo su važne za gospodarstvo, ali i za svakodnevni život. Znanstvena nota i praktično primjenjiv pristup u ovim radovima daje energetici i plinskoj tehnici, toplini i vodi posebno značenje. Zaštita zdravlja i prirode još je jedna kategorija obrađena u okviru ovog Savjetovanja, a ona svemu ovom daje humano i ekološko obilježje. Treba naglasiti i dalje razvijati težnje autora za optimiranjem energetskih procesa radi smanjivanja troškova i gubitaka energije, posebno u vrijeme gospodarskog konsolidiranja kod nas i u svijetu, te nastojanja za racionalnom uporabom i očuvanjem energetskih resursa. Sve to ukazuje da se stručna razina ovog Savjetovanja stalno podiže.

Uz sve to, organizatori su postavili visoke organizacijske i znanstvene standarde, koji se potvrđuju svake godine. Čestitam na trudu te otvaranjem Skupa iskazujem potporu Uprave HEP-a.

Na Skupu o prirodnom plinu, toplini i vodi predstavljeno je čak 30 znanstvenih radova te održana opsežna poster sekcija s još sedam prezentacija.

Stručnjaci HEP Plina su, uz aktivan udjel u okruglom stolu, održali predavanje *Energetska učinkovitost potrošnje prirodnog plina u kućanstvima Osječko baranjske županije* (doc. dr. sc. Zlatko Tonković, u suradnji s dva autora s Elektrotehničkog fakulteta u Osijeku - dr. sc. Milanom Ivanovićem i dr. sc. Hrvojem Glavašem) te jednu prezentaciju u poster sekciji - *Primjena geoinformacijskih sustava u održavanju i razvoju distribucijske plinovodne mreže* (Predrag Viduka i Vlado Skeledžija iz HEP Plina i mr. sc. Dražen Tutić s Geodetskog fakulteta u Zagrebu).

Rekonstrukcija sustava gorionika za optimalan rad TE-TO Osijek



Rasprava u okviru okruglog stola izazvala je veliko zanimanje, a izloženi su ciljevi i rezultati složenog zahvata provedene implementacije i prilagodbene rekonstrukcije sustava gorionika i zamjene sustava zaštita generatora 45 MW u TE-TO Osijek

Jedna od najvećih i najsloženijih rekonstrukcija ikad izvedenih u TE-TO Osijek trebala bi osigurati stabilniji i pouzdaniji rad jedine temeljne proizvodne jedinice HEP-a u istočnom dijelu Hrvatske

U okviru Skupa o prirodnom plinu, toplini i vodi, u poslovnom prostoru Elektroslavonije Osijek na Zeleznom polju održan je *okrugli stol* o plinu u proizvodnji toplinske i električne energije te predavanje s nazivom "TE-TO Osijek rekonstrukcija sustava gorionika". Predavanje su pripremili mr. sc. Darko Čavlović iz TE-TO Osijek HEP Proizvodnje, prof. dr. sc. Marinko Stojkov sa Strojarskog fakulteta u Slavskom Brodu te doc. dr. sc. Damir Šljivac, dr. sc. Denis Pelin i dr. sc. Hrvoje Glavaš s osječkog Elektrotehničkog fakulteta. Raspravu je otvorio voditelj Skupa prof. dr. sc. Pero Raos sa Strojarskog fakulteta u Slavskom Brodu, a zanimljiva tema okupila je do sada najveći broj sudionika.

Složeni projekt ostvaren u predviđenom roku

Iz predavanja izdvajamo ocjenu da će uspostavom slobodnog tržišta energije postojati stalni pritisak na što nižu cijenu proizvodnje. Uz postojeće zahtjeve za maksimalnom raspoloživošću (sigurnošću) postrojenja TE-TO Osijek, kao vodećeg opskrbljivača grada Osijeka toplinskom energijom, te osiguranje dostatnih količina goriva i poštivanje sve zahtjevnijih ekoloških standarda, u TE-TO Osijek trebaju biti zadovoljeni visoki kriteriji organizacije vođenja i održavanja. Zbog toga je još 2005. godine, u sklopu remontnog zastoja postrojenja Bloka 45 MW u TE-TO Osijek, provedena implementacija i prilagodbena rekonstrukcija sustava gorionika i zamjena sustava zaštita generatora 45 MW. Temeljnou rekonstrukcijom sustava upravljanja gorionika, koji je realiziran *fail safe* logikom, ostvarena je potrebna signalna i mikroprocesorska redundancija, sigurnost u radu i omogućen automatski prelazak s jednog na drugo gorivo tijekom rada (s plina na mazut i obrnuto), bez obustave rada gorionika.

Projekt je započeo demontažom stare opreme i montažom nove početkom lipnja 2005., početkom rujna obavljena je prva probna sinkronizacija s novom opremom, tijekom listopada su provedena optimiranja i ispitivanja i započeo je probni rad. Nositelj projekta je Siemens d.d., Zagreb i brojni podizvođači. Projekt je jedan od najvećih i najsloženijih rekonstrukcija ikad izvedenih u TE-TO Osijek, čime bi se trebao osigurati stabilniji i pouzdaniji, odnosno optimalan rad jedine temeljne proizvodne jedinice HEP-a u istočnom dijelu Hrvatske.

Za uspješnu provedbu tako složenog projekta u predviđenom roku, iznimno je bila važna djelotvorna organizacija, planiranje i vođenje brojnih istodobno obavljanih i međusobno ovisnih poslovnih aktivnosti usklađenih s ugovornim i zakonskim obvezama i objedinjenih inženjeringom, od ideje do konačnog ostvarenja, rekonstruiranog postrojenja s modernim sustavom vođenja i unaprijeđenim tehničkim i tehnološkim obilježjima.

UTJECAJ BORAVKA PAPE BENEDIKTA XVI. U ZAGREBU
NA IZGLED KRIVULJE DNEVNOG DIJAGRAMA OPTEREĆENJA
ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA PRIJENOSNOG PODRUČJA ZAGREB

Dino Ive

Praćenje TV prijenosa povećalo potrošnju

Veliko zanimanje za važan događaj u Hrvatskoj pokazuje i analiza potrošnje električne energije, ukazujući na porast, odnosno promjenu njene dinamike zbog praćenja programa boravka Pape u Zagrebu preko TV prijemnika

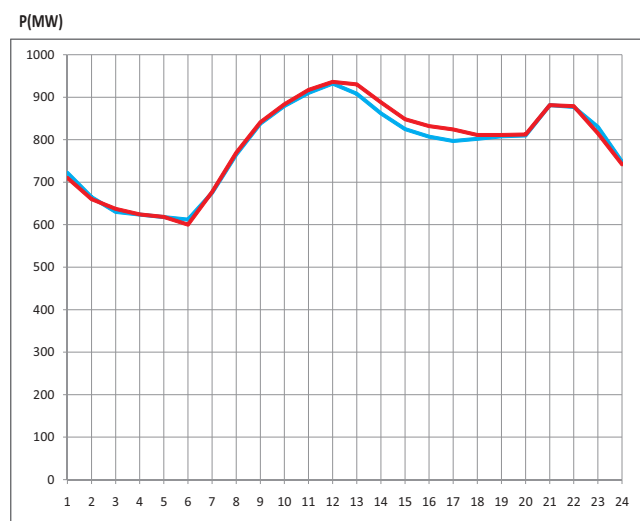
Papa Bendikt XVI. je 4. i 5. lipnja o.g. boravio u gradu Zagrebu. Takvi važni događaji uvelike mijenjaju ponašanje ljudi, odnosno povećano zanimanje za televizijske prijenose odgađa obavljanje pojedinih uobičajenih

svakodnevnih aktivnosti pa se mijenja način i dinamika potrošnje električne energije.

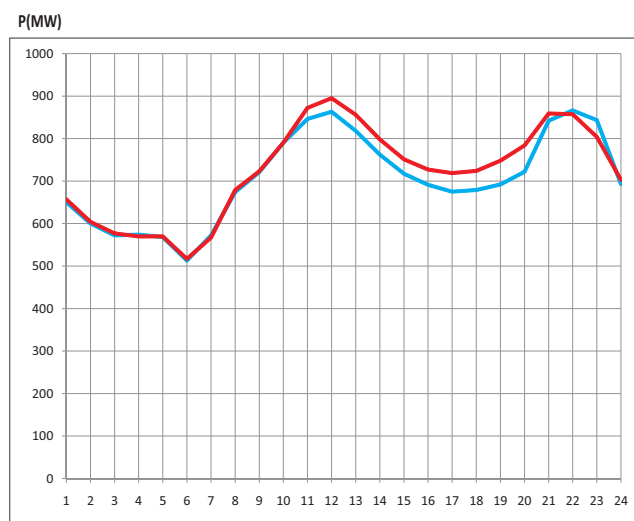
Za praćenje tih promjena potrebno je pojedinačno promotriti ostvarene dnevne dijagrame opterećenja Prijenosnog područja Zagreb tijekom Papina posjeta, odnosno 4. i 5. lipnja 2011. (subota i nedjelja). Naime, zakonitost potrošnje onemogućava potpune usporedbe tereta ponedjeljka s utorkom, srijedom i ostalim danima u tjednu, a jednako vrijedi i za dane vikenda. Zbog toga je u prikazanim ostvarenim dnevnim dijagramima

pokraj datuma označen i dan u tjednu, kojeg treba usporediti s ostvarenim opterećenjima sedam dana ranije, s istim danom i istim satom. Prigodom promatranja svih dana, važna je isključenost drugih pojava, primjerice, neuobičajenih vremenskih uvjeta, požara, prekida napajanja i sličnog - znači onih koji mogu uvelike utjecati na ostvarena opterećenja, a time i na izgled krivulje dijagrama. Ako je ispunjen taj uvjet, a bio je, bilo je moguće izraditi kvalitetnu analizu utjecaja Papina posjeta na izgled krivulje dnevnog opterećenja.

Usporedba ostvarenih dnevnih dijagrama opterećenja PrP-a Zagreb



(— 28. svibnja 2011. - subota, vikend prije dolaska Pape Benedikta XVI. i
— 4. lipnja 2011. - subota, dan dolaska Pape Benedikta XVI. u Zagreb)



(— 29. svibnja 2011. - nedjelja, vikend prije dolaska Pape Benedikta XVI.
— 5. lipnja 2011. - nedjelja, dan odlaska Pape Benedikta XVI.)

Na ovoj slici mogu se vidjeti zanemarivo male razlike opterećenja sve do ostvarenja jutarnje *špice*, koja se poklapa s dolaskom Pape u međunarodnu zračnu luku Pleso, kada započinju važnije promjene. Raste zanimanje za praćenja događaja TV prijenosom i sve je podređeno tomu. Odgađaju se ostale uobičajene svakodnevne aktivnosti, a porast opterećenja elektroenergetskog sustava zadržava se sve do 19 sati toga dana, uz promijenjeni izgled ostvarenih dijagrama. Porast opterećenja prisutan je do 19. sata, kada otprilike prema protokolu završavaju Papine službene aktivnosti te se do ostvarenja večernje *špice* ne pokazuju nikakve bitne promjene. Jednako se nastavlja u noćnom režimu ostvarenih dijagrama.

Analizom nedjelje, na ovoj slici pokazuje se sličan razvoj stanja. Analogno suboti, također izostaje utjecaj analiziranog događaja u noćnom režimu. Važnije promjene započinju prije ostvarene jutarnje *špice*, točnije sredinom 10. sata. Početak Papinih aktivnosti povećava potrošnju električne energije i to u vrijeme početka misnog slavlja na Hipodromu. Budući da je program trajao cijeli dan, trend povećanog opterećenja zadržan je sve do sredine 21. sata, kada je poletio avion u zračnoj luci Pleso i Papa napustio Hrvatsku (napomenimo da je sedam dana ranije večernja *špica* ostvarena u 22. satu te se povećana potrošnja do sredine 23. sata može se pripisati pojačanom korištenju električne energije u vrijeme niže tarife).

Grafičkih prikazi potvrđuju utjecaj posjeta Pape Benedikta XVI. Zagrebu na izgled krivulje dnevnog dijagrama opterećenja. To je vjerodostojan pokazatelj zanimanja za praćenje TV prijenosa, istina na području koje pokriva PrP Zagreb, ali očekivano je jednako bilo i na područjima prijenosnih područja Rijeke, Osijeka i Splita.

KONFERENCIJA "POSTIZANJE SOCIJALNE, OKOLIŠNE I
EKONOMSKE ODRŽIVOSTI KROZ ENERGETSKU UČINKOVITOST"

Tomislav Šnidarić

Informiranjem javnosti pokrenuti političku volju

U zagrebačkom hotelu The Regent Esplanade 30. rujna i 1. listopada o.g., više od stotinu predstavnika državnog, poslovnog i civilnog sektora iz svih krajeva Hrvatske te susjednih zemalja sudjelovalo je na dvodnevnoj konferenciji s temom "Postizanje socijalne, okolišne i ekonomske održivosti kroz energetsku učinkovitost".

Održivi razvoj uz energetsku učinkovitost svima u interesu

Uvodnim obraćanjem, Konferenciju je otvorila dr. sc. Maja Božičević Vrhovčak - predsjednica Društva za oblikovanje održivog razvoja (DOOR) koje je organiziralo Konferenciju, u suradnji s partnerima iz Hrvatske i regije.

- Tema konferencije je potpuno nekonfliktna, jer je svima u interesu održivi razvoj kroz promociju energetske učinkovitosti. Želja nam je okupiti što širi raspon sudionika kako bi ta tema privukla primjerenu pozornost, poručila je M. Božičević-Vrhovčak.

Okupljenima se potom obratio ravnatelj Uprave za energetiku pri Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva Darko Horvat, rekavši:

- Energija je danas uvjet bez kojeg se ne može i očito je da se rastuća potrošnja energije mora zadovoljiti povećanjem proizvodnih kapaciteta. Danas je mnogo toga učinjeno u području ekoloških standarda proizvodnih pogona i energija koju proizvodimo sve je čišća. No, realnost je da cijena energenata, a time i same energije, nezaustavljivo raste i stoga podupriemo svaku inicijativu o njenom racionalnom korištenju. Moram naglasiti da energetska učinkovitost nije samo energetska i ekonomska, već i pitanje morala.

Solarni paneli u oblačnoj Bavarsko, nema ih u sunčanoj Dalmaciji

Posebno dojmljivo u ovoj je prigodi govorio veleposlanik Republike Njemačke, Bernd Fischer:

- Hrvatska je zemlja bogata energijom Sunca i vjetra. Kada pomislim na svoju oblačnu Bavarsku, u kojoj je skoro svaki krov pokriven solarnim panelima, sjetim se

sunčane Dalmacije, u kojoj se solarnih ploča ne može ni vidjeti. Njemačka će do 2050. biti prva država u svijetu koja će u potpunosti zadovoljiti svoje potrebe za energijom iz obnovljivih izvora i od toga namjeravamo napraviti veliki posao, prodajući znanje i opremu. Ako je svoje gospodarstvo iz ruševina podigla oblačna Njemačka, zamislite gdje bi Hrvatska mogla biti? Hrvatska je u novom razdoblju svoje povijesti kao buduća članica Europske unije i ja vam od srca želim da svoju priliku prepoznate i iskoristite, poručio je veleposlanik B. Fischer.

Posljednja govornica Sonja Licht - predstavica projektnog konzorcija "Javni dijalog o učinkovitim korištenju energije u jugoistočnoj Europi", rekla je da u regiji postoji ozbiljan nedostatak političke volje, na koju se može utjecati i to informiranjem i poticanjem javnosti na aktivnu uključenost u društveno važne teme.

Što je energetska siromaštvo?

Program Konferencije obuhvatio je brojna područja, u kojima doprinos energetske učinkovitosti može biti ključne važnosti. To su, prije svega: sigurnost opskrbe energijom i energentima, smanjivanje energetske siromaštva, očuvanje okoliša i doprinos borbi protiv klimatskih promjena, otvaranje novih radnih mjesta te gospodarski razvoj.

Budući da je energetska siromaštvo u energetskim propisima novija kategorija, osvrnut ćemo se na izlaganje pod naslovom "Energetska siromaštvo u jugoistočnoj Europi" dr.sc. Stefana Bouzarovskog, predavača na sveučilištu u Birminghamu. On je 2007. objavio istoimeni rad i, temeljem objavljenih rezultata, postao savjetnik za pitanja energetske učinkovitosti pri Europskoj komisiji, ali i nekim vladama država jugoistočne Europe.

Energetska siromaštvo iznimno je teško definirati, jer nije lako vidljivo ili mjerljivo, a budući da je riječ o vrlo mladom području proučavanja, postoje brojni metodološki izazovi. Procjenjuje se da je čak 125 milijuna kućanstava u Europi izloženo nekom obliku energetske siromaštva. Prema kriterijima Svjetske zdravstvene or-

ganizacije, svako kućanstvo u kojem je temperatura niža od 21 °C energetska siromaštvo. Ključni uzroci su niski prihodi, visoka cijena energije, niska energetska učinkovitost i povećana potreba za energijom.

Zemlje jugoistočne Europe izložene visokom riziku energetske siromaštva

Koliko je to važan problem govori i analiza o broju ljudi umrlih zbog energetske siromaštva, odnosno bolesti povezanih s hladnoćom. Rezultati su pokazali da je riječ o broju približnom broju poginulih u prometima za pojedinu državu na godišnjoj razini. Najveća stopa energetske siromaštva u EU-u je u Bugarskoj, gdje je čak 64 posto kućanstava energetska siromašna, a 30 posto ne može podmirivati svoje troškove pravodobno.

Više je razloga zašto su zemlje jugoistočne Europe izložene visokom riziku od energetske siromaštva: povećanje cijena energije u posljednjih 20 godina (više nego u drugim europskim regijama), loša termoizoliranost objekata, loša informiranost, kultura neplaćanja (energija je pravo, ne proizvod), nepostojanje institucionalne potpore, hladna klima u većini država i monolitni energetska sustav koji dovodi do velikog rasipanja energije (zemlje bivšeg SSSR-a).

Dr. S. Bouzarovski u svom prvom istraživanju nije obuhvatio Hrvatsku, ali ponudio je savjet:

- Potrebno je proučiti nacionalnu statistiku kako bi se problem identificirao i dimenzionirao. Potom osmisliti projekte koji će se financirati iz fondova EU-a, ali istodobno na političkoj razini razumijevati energetska siromaštvo kao socijalnu kategoriju o kojoj je važno voditi računa kroz poboljšanje socijalnog statusa ugroženih. Drugog dana Konferencije održane su tri radionice s temama: "Uloga medija i novinara u promicanju energetske učinkovitosti", "Financiranje programa energetske učinkovitosti" te "Zaštita okoliša i socijalno ugroženih skupina primjenom mjera energetske učinkovitosti". Sudionici radionica bili su u prigodi podijeliti dosadašnja iskustva i zajedničkim radom doći do određenih novih zaključaka.



Društvo za oblikovanje održivog razvoja, kako je naglasila njegova predsjednica dr.sc. Maja Božičević Vrhovčak, organiziralo je Konferenciju o temi koju treba promovirati u javnosti



Energetska učinkovitost nije samo energetska i ekonomska, već i pitanje morala, poručio je ravnatelj Uprave za energetiku pri Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva. Darko Horvat



Njemački veleposlanik u Hrvatskoj Bernd Fischer naglasio je da Hrvatska mora iskoristiti svoje bogatstvo energijama Sunca i vjetra



Energetska siromaštvo iznimno je teško definirati - nije lako vidljivo ni mjerljivo, vrlo je mlado područje proučavanja, ali postaje sve veći problem, poručio je dr.sc. Stefan Bouzarovski

Velika ulaganja u zaštitu zraka

Do isteka tranzicijskog razdoblja - 31. prosinca 2017., sva termoenergetska postrojenja moraju se uskladiti s graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari, jer u suprotnom slijedi zabrana rada proizvodnih jedinica i/ili ograničen rad u pogledu opterećenja i angažmana

HEP bi, sukladno Planu smanjivanja emisija sumporovog oksida, dušikovih oksida i krućih čestica kod velikih uređaja za loženje i plinskih turbina Republike Hrvatske, trebao uložiti približno 5,4 milijarda kuna, ponajviše u sustave za sekundarno smanjivanje emisija, što je ekonomski upitno ulaganje u postrojenja s malim preostalim životnim vijekom i malim angažmanom

U Šibeniku je od 13. do 17. rujna o.g. održan Sedmi hrvatski znanstveno-stručni skup *Zaštita zraka 2011* s međunarodnim sudjelovanjem. Organiziralo ga je Hrvatsko udruženje za zaštitu zraka (HUZZ), u suradnji s Institutom za medicinska istraživanja i medicinu rada (IMI) i Državnim hidrometeorološkim zavodom. Pokrovitelji su bili Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa i Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, a generalni sponzor Hrvatska elektroprivreda. U radu Skupa sudjelovalo je stotinjak sudionika, među kojima manji broj iz inozemstva.

Nakon pozdravnog obraćanja dr.sc. Vladimire Vačić - predsjednice Organizacijskog odbora te dr.sc. Krešimira Šege - predsjednika Znanstveno-stručnog odbora i dr.sc. Gordane Pehneć - novoizabrane predsjednice HUZZ-a, održano je pet uvodnih predavanja.

Onečišćeni zrak i zdravlje

Prvo predavanje izložio je Hans Guido Mücke, gost iz Njemačke, koji je govorio o aktivnostima Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) s ciljem smanjenja učinka onečišćenja zraka na zdravlje. Naglasio je da se Smjernice SZO, koje se temelje na najnovijim znanstvenim dokazima, odnose na kvalitetu vanjskog, ali i

kvalitetu zraka u zatvorenim prostorima te na određivanje praga izloženosti.

Rad o smanjivanju emisija onečišćujućih tvari primjenom međunarodnih ugovora predstavio je dr.sc. Vladimir Jelavić (EKONERG), a o iskustvima akreditacije laboratorija iz područja zaštite zraka u našoj zemlji govorio je dr.sc. Zdenko Franić (IMI).

Izlažuci o utjecaju koncentracija frakcije lebdećih čestica $PM_{2.5}$ na smrtnost stanovništva Zagreba i Republike Hrvatske, dr.sc. K. Šega je rekao:

- Dobiveni rezultati pokazuju znatan utjecaj onečišćenja zraka na smrtnost, kao i činjenicu da bi poštivanje propisane granične vrijednosti, a posebice zahtjeva postavljenih na razinu pokazatelja prosječne izloženosti, znatno pridonijelo poboljšanju postojećeg stanja.

Termoenergetski objekti HEP-a najznačajniji izvor stakleničkih plinova

Naše kolege Tamara Tarnik i Dražen Lovrić iz Službe za zaštitu okoliša, strategiju održivog razvoja i nove tehnologije Sektora za održivi razvoj i unaprjeđenje kvalitete - autori su rada o emisiji *stakleničkih plinova* iz termoenergetskih postrojenja Hrvatske elektroprivrede. Predstavio ga je D. Lovrić, a iz njegova izlaganja izdajamo najzanimljivije podatke.



Stotinjak sudionika Sedmog skupa o zaštiti zraka saznalo je najnovije znanstvene podatke o kvaliteti zraka te određivanju praga izloženosti, izvorima *stakleničkih plinova* te obvezama usklađenja s propisima i troškovima takvih prilagodbi

- Termoenergetski objekti u vlasništvu HEP-a su najznačajniji izvori emisije stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj. Njihova godišnja emisija CO₂ u posljednjih deset godina kretala se u rasponu od 3,9 do 5,7 milijuna tona. Doprinos emisije CH₄ i N₂O ukupnoj emisiji stakleničkih plinova manji je od 0,3 posto. Analizirajući podatke o emisijama CO₂, uočena je značajna volatilnost emisije od godine do godine. Uzroci, odnosno glavni čimbenici koji utječu na promjenljivost ukupnih emisija su: promjenljivost hidroloških uvjeta, mogućnost, uvjeti i cijena uvoza električne energije te cijena goriva za termoelektrane.

S ciljem smanjenja emisije stakleničkih plinova, razmatrana je provedivost sljedećih mjera: povećanje efikasnosti proizvodnje, prijenosa i distribucije električne i toplinske energije; zamjena postojećih goriva gorivom manjeg sadržaja ugljika; izgradnja obnovljivih izvora energije; izgradnja nuklearnih elektrana; smanjenje energetske potrošnje.

U svijetu se intenzivno provode projekti odvajanja i skladištenja CO₂, čime bi se prema predviđanjima moglo eliminirati 20 do 40 posto svjetskih emisija CO₂. Premda prihvaćanje pravne stečevine EU-a iz područja zaštite okoliša u HEP-u zahtijeva golema ulaganja i angažman stručnjaka različitih profila, to istodobno

stvara nove mogućnosti poslovanja i odnosa s javnošću.

Uskladiti emisije onečišćujućih tvari do kraja 2017.!

Tijekom tri radna dana predstavljeno je 47 prijavljenih izlaganja, podijeljenih u šest osnovnih tematskih skupina: Upravljanje kakvoćom zraka - inspekcija i nadzor; Emisija onečišćenja u atmosferu; Onečišćenje vanjske atmosfere - imisije; Razvoj i provjera mjernih metoda; Procjena izloženosti i učinci na zdravlje i okoliš; Azbest u zraku.

U okviru druge teme predstavljen je i rad naših kolegica Monike Babačić i Ivane Rokse iz HEP Proizvodnje o smanjenju emisija onečišćujućih tvari iz termoenergetskih postrojenja HEP Proizvodnje. Budući da emisije onečišćujućih tvari u zrak potječu iz velikih uređaja za loženje termoenergetskih postrojenja (TE-TO Osijek, TE Sisak, TE-TO Zagreb, EL-TO Zagreb, KTE Jertovec, TE Rijeka, TE Plomin 1 i 2), u radu je upozoreno na obveze HEP-a.

Naime, do isteka tranzicijskog razdoblja - 31. prosinca 2017., sva termoenergetska postrojenja moraju se uskladiti s граниčnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari, jer u suprotnom slijedi zabrana rada proi-

zvodnih jedinica i/ili ograničen rad u pogledu opterećenja i angažmana. HEP bi, sukladno Planu smanjivanja emisija sumporovog oksida, dušikovih oksida i krutih čestica kod velikih uređaja za loženje i plinskih turbina RH (NN 151/08), trebao uložiti približno 5,4 milijarda kuna, ponajviše u sustave za sekundarno smanjivanje emisija. To je ekonomski upitno i neopravdano ulaganje za postrojenja s malim preostalim razdobljem eksploatacije, odnosno životnim/radnim vijekom i malim angažmanom. U tijeku je izrada Elaborata o načinu i rokovima usklađivanja s najbolje raspoloživim tehnikama za postojeća postrojenja prema Uredbi o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08), gdje će biti prikazano i ekonomsko vrednovanje i prihvatljivost za sva daljnja ulaganja u termoenergetskim postrojenjima. Temeljem navedenih dokumenata moći će započeti izrada novog Programa smanjivanja emisija SO₂, NO_x i krutih čestica HEP-a te tražiti izmjena Plana smanjivanja emisija sumporovog oksida, dušikovih oksida i krutih čestica kod velikih uređaja za loženje i plinskih turbina RH (NN 151/08).

Pozornost sudionika, od ostalih sadržaja Skupa, privukla je poster sekcija, kao i predstavljanje sponzora te *okrugli stol*.



Uvodničari i moderatori:
dr.sc. Gordana Pehlec - novoizabrana predsjednica Hrvatskog udruženja za zaštitu zraka, dr.sc. Vladimira Vadić - predsjednica Organizacijskog odbora i dr.sc. Krešimir Šega - predsjednik Znanstvenostručnog odbora



Dražen Lovrić iz Službe za zaštitu okoliša, strategiju održivog razvoja i nove tehnologije Sektora za održivi razvoj i unaprjeđenje kvalitete izvijestio je o emisiji stakleničkih plinova iz termoenergetskih postrojenja Hrvatske elektroprivrede



Ivana Roksa iz HEP Proizvodnje govorila je o smanjenju emisija onečišćujućih tvari iz termoenergetskih postrojenja HEP Proizvodnje

PROF.DR.SC. SRETE NIKOLOVSKI, REDOVITI PROFESOR U TRAJNOM ZVANJU,
PRODEKAN ZA RAZVOJ NA ELEKTROTEHNIČKOM FAKULTETU U OSIJEKU

Denis Karnaš

ETF i HEP za studente

Iza mene je 21 godina stručnog, znanstvenog i nastavnog rada na ETF-u, a u tim godinama radio sam s brojnim suradnicima, među kojima je najveći dio iz Hrvatske elektroprivrede

Ovogodišnju nagradu Zaklade "Hrvoje Požar" Hrvatskog energetskeg društva za stručni i znanstveni doprinos razvoju energetike dobio je prof.dr.sc. Srete Nikolovski, redoviti profesor u trajnom zvanju, prodekan za razvoj na Elektrotehničkom fakultetu u Osijeku. Za nagradu ga je Glavnom odboru Zaklade predložilo devet znanstvenika i stručnjaka ETF-a u Osijeku te Hrvatska elektroprivreda.

Prof.dr.sc. S. Nikolovski objavio je jednu autorsku knjigu i šest udžbenika, 20 znanstvenih radova u časopisima, čak 69 znanstvenih radova u zbornicima skupova s međunarodnom recenzijom, 33 rada na skupovima s recenzijom, osam na skupovima bez recenzije, jednako toliko sažetaka u zbornicima skupova te 42 različita projekta, elaborata i studije. O Nagradi nam je rekao:

- Nagrada Zaklade "Hrvoje Požar" nije samo priznanje meni, nego i Fakultetu koji je prepoznatljiv, ne samo na području Sveučilišta kojem pripada. Prije ETF-a, radio sam kao inženjer na održavanju elektroenergetske opreme te obavljao poslove pripreme i razvoja Kombinata Borovo. Iza mene je 21 godina stručnog, znanstvenog i nastavnog rada na ETF-u, a u tim godinama radio sam s brojnim suradnicima, među kojima je najveći dio iz Hrvatske elektroprivrede. Mnogi su kod mene diplomirali, magistrirali i doktorirali. Znanstvenim radom na našem Fakultetu podigla se razina znanja na području energetike, prije svega zbog vrlo dobre suradnje ETF-a i HEP-a. Od početka sam želio da stručnjaci iz HEP-a, znači iz prakse, sudjeluju u nastavi i tako prenose svoje znanje na naše studente. Spomenut ću doajene

Marijana Kaleu i Damira Karavidovića, a tu je veliki broj drugih stručnjaka iz HEP-a, koji su sudjelovali ili još sudjeluju u nastavnom procesu, poput doc. dr.sc. Damira Pečvarca, dr.sc. Dubravka Sabolića, dr.sc. Pavla Filka, mr.sc. Zorana Kovača, mr.sc. Branka Štefića, mr.sc. Nine Vrandečića, mr.sc. Krešimira Tačkovića, mr.sc. Ivce Petrovića i dr.sc. Marinka Stojkova.

Četiri važna međunarodna projekta

HEP primjenjuje suvremene alate za analizu mreža i u prijenosnoj i u distribucijskoj mreži, koji su nabavljeni u suradnji s ETF-om Osijek. S. Nikolovski posebno izdvaja odličnu suradnju s Elektroslavonijom Osijek, Elektrom Vinkovci te Elektrom Slavonski Brod HEP Operatora distribucijskog sustava, kao i s prijenosnim područjima Osijek i Zagreb HEP Operatora prijenosnog sustava. Primjerice, S. Nikolovski i stručni tim ETF-a radio je s HEP-om na četiri važna međunarodna projekta. Prvi je projekt LEONARDI LPQI o kvaliteti električne energije u elektroenergetskom sustavu, vezanom za promociju kvalitete i edukaciju. Riječ je o normama EN 50160/HRN 2008 koje su već uvedene unutar HEP-a za kvalitetu i sukladno kojima se u mrežu priključuju obnovljivi izvori energije. TEMPUS je projekt Europske unije za uvođenje programa iz područja tržišta električne energije, što je europski trend. Stoga je iz njegove realizacije proizašla knjiga "Uvod u tržište električne energije", čiji je jedan od recenzenta bio dr.sc. Dubravko Sabolić, a koordinator iz HEP-a mr.sc. Goran Slipac. Nadalje, tu je projekt ESNA, koji je od agencije Europske unije ITEA ocijenjen zlatnom medaljom na području informacijskih tehnologi-

ja. Koordinator Projekta bila je mr.sc. Suzana Javornik Vončina, a riječ je o primjeni bežičnih mreža u nadzoru elektroenergetskih postrojenja HEP Operatora prijenosnog sustava. Valja spomenuti i projekt IMPONET - inteligentni nadzor prijenosne mreže, partnera ETF-a i HEP Operatora prijenosnog sustava, koji je prošao na međunarodnom natječaju, ali nije naišao na razumijevanje i sufinanciranje Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Zabrinuti smo zbog nezapošljavanja elektroinženjera

Osim toga, kako naglašava s ponosom S. Nikolovski, veliki je broj inženjera koji su se zaposlili u HEP-u, nakon što su svoja znanja stekli na ETF-u.

- To je ta naša zajednička snaga s kojom se dičimo. Ali, ove godine prvi put se dogodilo da naši inženjeri nakon završetka Fakulteta odlaze na Zavod za zapošljavanje, što nas zabrinjava. Možda je tomu razlog manjak velikih projekata u elektroenergetici na ovom području. Vjerujem da je za zapošljavanje veliki potencijal i u obnovljivim izvorima energije, kao i gradnji plinske termoelektrane u Vukovaru ili Osijeku, ali i manjim kogeneracijskim postrojenjima. Ovom bih prigodom izrekao svoje mišljenje o projektu plinskih elektrana, za koje smatram da je bolje napraviti četiri manje u Vukovaru, Slavonskom Brodu, Vinkovcima i Osijeku, kao kogeneracijskim rješenjima. Laički rečeno, bolje je imati četiri manja agregata, nego jedan veliki od 400-500 MW, jer je sustav pouzdaniji i stabilniji. S tri ili četiri manje plinske elektrane riješili bi pitanje grijanja i električne energije u mjestima gdje bi se gradilo.

Na kraju je S. Nikolovski naglasio da je njihovo stručno znanje na raspolaganju HEP-u, osobito kada je u pitanju pouzdanost elektroenergetskog sustava te izrada elaborata za sve veći broj novih elektrana iz obnovljivih izvora energije.

- Poznajemo i na računalima imamo modeliranu mrežu na istočnom dijelu Hrvatske. Na više od 170 trafostanica od 110 do 10 kV radili smo analizu kvalitete električne energije. Imamo znanje i iskustvo, poznajemo ljude i dostupni smo, odnosno raspoloživi uskočiti u trenutku kada iskrasne bilo kakav problem, poručio je prof. dr.sc. Srete Nikolovski.



OČITOVANJE PODRUČNE KOORDINACIJE
DALMACIJA HRVATSKOG
ELEKTROGOSPODARSKOG SINDIKATA

“Da” za reformu, veliko “ne” za privatizaciju HEP-a

HES-ova Područna koordinacija Dalmacija je protiv privatizacije HEP-a u bilo kojem segmentu djelovanja - od proizvodnje, prijenosa, distribucije i prodaje električne energije, kako zbog samih radnika HEP-a, tako i zbog građana Republike Hrvatske, koji su jedini i stvarni vlasnici tvrtke HEP

Zajednička investicija nije privatizacija HEP-a, a pojam zajedničkog ulaganja poznat nam je još od 1970. godine, od kada HEP investira u izgradnju elektrana u drugim republikama, poput NE Krško te termoelektrana Tuzla, Kakanj, Gacko, Obrenovac

U ovogodišnjem lipanjskom broju HEP Vjesnika, broj 245/285, objavljen je napis pod naslovom “Da za reformu, ne za razbijanje HEP-a”, u kojem su objavljena izlaganja predsjednika sindikata: Hrvatskog elektrogospodarskog sindikata (HES), Nezavisnog sindikata radnika HEP-a (NSRH) i Strukovnog sindikata radnika HEP-a (TEHNOS), s konferencije za novinare održane u sjedištu HEP-a u Zagrebu 14. lipnja 2011. godine. U navedenom napisu sindikati su prezentirali svoja stajališta, kao i stajalište Uprave HEP-a

o usklađivanju hrvatskog elektroenergetskog sektora s *Trećim paketom* energetske propisa u skladu sa zahtjevima Europske unije. Na konferenciji su naglasili da se zalažu za ITO (*Independent Transmission Operator*) model, koji jamči cjelovitost HEP grupe, u kojem operator ostaje unutar HEP grupe.

U daljnjem tekstu s međunaslovom “Sindikati nisu protiv privatizacije”, objavljena su stajališta predsjednika sindikata i člana Nadzornog odbora HEP-a d.d., Jadranka Berleugija, o privatizaciji HEP-a, koja su oni iznijeli, premda to nije bila tema konferencije za novinare.

Sam međunaslov izazvao je brojne upite radnika HEP-a, članova sindikata koji s nevjericom postavljaju pitanje: zar je to stajalište sindikata o privatizaciji HEP-a? Stoga je iznimno važno objasniti radnicima HEP-a i članovima sindikata kako ni jedno tijelo Hrvatskog elektrogospodarskog sindikata (Skupština HES-a, kao ni Središnji odbor HES-a) nikad nije donijelo takvu odluku i ona je u suprotnosti sa svim dosadašnjim stavovima HES-a.

Hrvatska elektroprivreda treba ostati cjelovita tvrtka, jedina preostala strateška tvrtka u vlasništvu Republike Hrvatske - i to je jedino stajalište HES-ove Područne koordinacije Dalmacija.

Stoga, nedvosmisleno poručujemo našim članovima, hrvatskoj javnosti, hrvatskim političkim strankama - HES-ova Područna koordinacija Dalmacija je protiv privatizacije HEP-a u bilo kojem segmentu djelovanja - od proizvodnje, prijenosa, distribucije i prodaje električne energije, kako zbog samih radnika HEP-a, tako i zbog građana Republike Hrvatske, koji su jedini i stvarni vlasnici tvrtke HEP.

U daljnjem tekstu Jadranko Berleugi nudi obrazloženje s tvrdnjom: “nismo protiv privatizacije, ali jesmo protiv divlje privatizacije”, te pod privatizacijom navodi zajedničko

ulaganje u izgradnju drugog bloka Termoelektrane Plomin (TE Plomin d.o.o.), snage 210 MW, koji je u zajedničkom vlasništvu HEP-a d.d. i njemačkog RWE Energie iz Essena od 1996. godine. Zajednička investicija nije privatizacija HEP-a, a pojam zajedničkog ulaganja poznat nam je još od 1970. godine, od kada HEP investira u izgradnju sljedećih elektrana:

- 1970. - potpisan je ugovor o izgradnji NE Krško ukupne instalirane snage 664 MW od toga 50 % za Hrvatsku, 332 MW.
- 1972. - Elektroprivreda Hrvatske investira zajedno s Elektroprivredom BiH u izgradnju TE Tuzla, ukupne snage 200 MW, svaka strana ulaže po 50 % sredstava.
- 1974. - Elektroprivreda Hrvatske investira zajedno sa Elektroprivredom BiH u izgradnju: TE Kakanj, ukupne snage 100 MW, od čega za Hrvatsku 50 MW i TE Gacko, ukupne snage 300 MW, od čega za Hrvatsku 100 MW.
- 1974. - Elektroprivreda Hrvatske investira zajedno sa Združenim elektroprivrednim poduzećem (ZEP) Beograd u izgradnju TE Obrenovac VI i rudnik Tamnava, ukupne snage 305 MW, od čega za Hrvatsku 280 MW.

Ovdje ne spominjemo zajedničke investicije građana Republike Hrvatske, gospodarskih subjekata u Republici Hrvatskoj i HEP-a, koje su i te kako značajne i koje su u mnogomu pridonijele razvoju tvrtke.

Zajedničke investicije nisu privatizacija, a kada se govori o privatizaciji HEP-a - govori se o osnovnim sredstvima HEP-a koja su stvarana u proteklih više od sto godina postojanja tvrtke.

Sindikati se trebaju zalagati za moderan i ekonomičan HEP, koji treba pronaći način da potrošačima osigura kvalitetnu električnu energiju po pristupačnim cijenama, a da istodobno osigura ravnomjeran razvoj, stabilnost i pouzdanost elektroenergetskog sustava.

Predsjednik HES-ove Područne koordinacije Dalmacija
Slavko Grčić

NJEMAČKA KROVNA MREŽA ZA
PRIJENOS ELEKTRIČNE ENERGIJE

Marijan Kalea

Overlay-Netz iznad postojeće prijenosne mreže

Studirana krovna mreža načelno bi trebala biti dovoljna za stanje do 2050. godine, kada se u Njemačkoj predviđa 80 posto opskrbe iz obnovljivih izvora energije

Sredinom ove godine objavljena je studija *Prijenos električne energije za zaštitu klime*, koju je izradila VDE - njemačka Udruga za elektrotehniku, elektroničke i informacijske tehnologije. (VDE je utemeljena 1893. u Berlinu, tada kao Udruga njemačkih elektrotehničara. Godinu dana poslije usmjerava se na razvoj normi standarda, za žarulje, žice i kabele, instalacijski materijal, struje uzemljenja, mjerenje svjetla i električna brojila, tako da je tijekom vremena postala nositelj propisanih njemačkih elektrotehničkih normi. Nakon Drugog svjetskog rata, VDE surađuje s IEC-om - Međunarodnom elektrotehničkom komisijom, koja koordinira međunarodnu elektrotehničku normizaciju, a od 1973. i s CENELEC-om, europskom normizacijskom organizacijom. Danas zapošljava 34 tisuće ljudi.) Iznosimo polazišta i zanimljivije nalaze spomenute studije.

Iskoristiti postojeću infrastrukturu

Rast proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije traži bitnu dogradnju prijenosne mreže, što se ovog trenutka još intenzivira prihvaćanjem odluke o *gašenju* svih njemačkih nuklearnih elektrana do kraja 2022. godine. Takva potrebna dogradnja otvara brojna tehnička i financijska pitanja, a naglašeno je pitanje prihvaćanja javnosti. U spomenutoj VDE-studiji razmotren je i prikazan razvojni koncept, koji bi mogao osigurati visoku razinu prihvaćanja stanovništva, ali i sigurnu opskrbu električnom energijom u Njemačkoj (i Europi).

Temeljna ideja je da se neka postojeća fizička infrastruktura iskoristi za izgradnju njemačke prijenosne *krovne mreže* (Nijemci su je nazvali englesko-njemačkom složenicom *Overlay-Netz?*). To bi značajno ubrzalo gradnju te mreže, jer bi izostale sve složeni-je i dugotrajnije aktivnosti oko izbora trase i rješava-

nja imovinsko-pravnih odnosa. *Krovna mreža* bila bi tehnički *iznad* postojeće prijenosne mreže.

Studirana *krovna mreža* načelno bi trebala biti dovoljna za stanje do 2050. godine, kada se u Njemačkoj predviđa 80 posto opskrbe iz obnovljivih izvora energije. U tomu će veliku ulogu imati pučinski vjetroparkovi (njemačke okolnosti: godišnje trajanje korištenja instalirane snage 4 000 sati), izgrađeni u Sjevernom moru i djelomice na Baltiku, ali i kopnene vjetroelektrane (puno manje godišnje trajanje korištenja: 2 000 sati), opet naglašenije locirane na sjeveru Njemačke. To će zahtijevati velike prijenose električne energije sa sjevera prema jugu. *Krovna mreža* ostvarivat će se postupno i dopunjavati sukladno novonastalim okolnostima, osobito u pogledu potrebne prijenosne moći na pojedinim potezima.

Za prikladno rješenje krovne mreže puno ponuda

Prigodom izbora najprivlačnijeg rješenja *krovne mreže* razmatrano je: zauzimanje prostora; svojstva pri gradnji, popravcima i održavanju; javna prihvatljivost; utjecaj na okoliš; sadašnje stanje razvoja; potencijal poboljšanja sadašnjih svojstava i moguće inovacije; kombinacija s drugim umreženim korisnicima trasa i utjecaj na gospodarstvo.

Studija je potvrdila prednost nadzemnih dalekovoda izmjenične struje po ulaganjima i pogonskim troškovima, ali naglašava problem prihvaćanja javnosti (Njemačka je *zasićena* dalekovodima). Podzemni kabeli izmjenične struje vrlo su skupi. Rješenje prijenosa izmjeničnom strujom vodičima izoliranim plinom (SF₆) položenim u podzemnim cijevima, privlačno je zbog moguće visoke prijenosne moći, ali je povezano s još značajnijim investicijskim troškovima. Prijenos istosmjernom strujom također je opterećen visokim investicijskim troškovima pretvaračkih stanica, ali ima bitne pogonske prednosti. Dostupne jednostavnije (i time jeftinije) tehnologije prijenosa istosmjernom strujom (tzv. VSC-prijenos), ograničene su danas dostignutim nižim prijenosnim značajkama (prijenosni napon i prijenosna moć).

Buduće dogradnje najbolje omogućuje rješenje prijenosa polaganjem vodova u tunel, umjesto u tlo,

skupo u provedbi, ali vrlo prilagodljivo budućim dogradnjama. Pružajući tehničke i ekonomske prednosti kod tih dogradnja u budućnosti, sve do dogradnja danas nerazpoloživim, a zamislivim tehnikama.

Razmatrano je polaganje prijenosnih vodova uz postojeće: nadzemne elektroprivredne dalekovode, nadzemne željezničke dalekovode (čija je mreža znatne gustoće u Njemačkoj), plinovode, mrežu autoputa te polaganje vodova u tunele ispod riječnih tokova ili plovnih kanala. U slučaju tunelskog rješenja razmatrano je zajedničko korištenje s telekomunikacijskim linijama.

Najprivlačniji visokonaponski kabeli istosmjerne struje položeni u tunele duž mreže autoputa

Prema nalazu VDE-studije, najprivlačnije i najizglednije rješenje *krovne mreže* je ono ostvareno visokonaponskim kabelima istosmjerne struje, prijenosne moći pojedinih poteza 12 gigavata (kao da je na jedan vod priključena trostruka snaga svih sadašnjih hrvatskih elektrana!), položenim u tunele, duž mreže autoputa, ukupne duljine 2 600 km. Mogli bi biti položeni otkopavanjem tla ili podzemnim bušenjem, a morali bi osigurati prirodno strujanje zraka za odvođenje topline, radi sniženja troškova pogona. Takva duljina osigurala bi potrebe unutrašnjeg njemačkog prijenosa, a moguće je radijalno širenje *krovne mreže* radi uspostave spojnih vodova prema susjedima.

No, korištenje tunela moguće je svim podzemnim tehnikama prijenosa: kabelima izmjenične struje, kabelima istosmjerne struje, plinom izoliranim vodovima izmjenične struje, vodovima sa supravodljivim vodičima, primjenom vodova izmjenične struje ali snižene frekvencije 16,66 Hz (snižava uzdužne induktivne otpore nadzemnih vodova i poprečne kapacitivne vodljivosti kabela na jednu trećinu, spram onih pri 50 Hz) ili danas još nesagledive tehnologije...

Tuneli omogućuju i zajedničko telekomunikacijsko korištenje. Javnosti potpuno privlačno je skupo rješenje, ali trase su osigurane na javnom dobru, a rješenje vodi višegodišnjoj zaposlenosti tisuća radnika na gradnji i u pratećoj industriji.



Shematski prikazano uklapanje krovne mreže u postojeću mrežu



Moguće polaganje tunela duž vrlo visokog napona moguće izabranih postojećih autoputova u Njemačkoj (najdulji potez 3-4 dug je skoro 500 kilometara; u čvorišta 1 do 3 utiskivala bi se energija, a u ostalim čvorištima oduzimala bi se energija, u normalnom pogonu krovne mreže)

Premjestiva tvornica kabela za "beskrajni" kabel

Još jedna, rekli bismo - nestvarna zanimljivost. Za transport kabela cestovnom ili željezničkom mrežom mogu se primijeniti ograničeno veliki bubnjevi (prolaz tunelima ili ispod nadvožnjaka) namotani s ne predugačkim kabelskim komadima. To traži ugradnju velikog broja kabelskih spojnika na trasama tako velikih duljina. Poznato je da su spojnice najčešći uzrok kvarovima (i kod najpompnije izvedbe predstavljaju određenu nehomogenost, na kojoj nastaju refleksije naponskih valova, što uporno nagrizava izolaciju). Da se to izbjegne, VDE-studija zalaže se za uspostavu premjestive tvornice kabela postavljene uz trasu tunela za neprekidno osiguranje materijala i potom proizvodnju "beskrajnog" kabela, sve dok on ne postigne neku razumno veliku duljinu. Kada je jedna linija riješena, tvornica se seli u neko drugo čvorište.

Za pretpostavljeni prijenos 6 GW na 400 km, polaganje kabela istosmjernje struje u tunel investicijski

i pogonski stoji dvostruko više od rješenja nadzemnim vodom izmjenične struje (vod 400 kV s četiri trojke i četiri fazna vodiča u snopu; stupovi-tornjevi visine približno 60 metara). Ali to je cijena: male širine zauzete trasom i potpunog vizualnog neopterećenja, jednostavnije izgradnje, korištenja i održavanja, a kamoli potrebnih budućih dogradnji (ako je tunel povoljno dimenzioniran), javnosti potpuno prihvatljivog rješenja, zanemarivog utjecaja na okoliš, prikladnosti daljem razvoju tehnologije prijenosa i mogućnosti zajedničkog korištenja te, konačno, poželjnog djelovanja za nacionalno gospodarstvo. Dakako, uz sve prednosti prijenosa istosmjernom strujom, među kojima je najvažnija zadavanje snage prijenosa (za razliku od voda izmjenične struje, kojom se tok snage ravna fizikalnim zakonima).

Donesen Zakon o ubrzanju dogradnje prijenosne mreže

Kako bi ubrzala potrebnu dogradnju vodovima vrlo visokog napona od saveznog značaja u neposred-

nom vremenu, Njemačka je u kolovozu o.g. donijela Zakon o ubrzanju dogradnje prijenosne mreže. Zakon se svodi na to da se osiguraju jedinstveni uvjeti za tu dogradnju na čitavom saveznom području, neovisno o pokrajinskim granicama. Njemačka ima 16 saveznih pokrajina, koje su mjerodavne za prostorno planiranje, uvjete građenja, zaštitu okoliša i zaštitu prirode na svom području. U slučaju da visokonaponski vod prelazi područja više saveznih pokrajina, izgradnja se mora pojedinačno rješavati sa svakom od tih pokrajina, što bitno produljuje njeno trajanje. Prema novom Zakonu, na saveznoj razini utvrđuje se sukladnost planirane trase budućeg voda s postojećim i budućim korištenjem prostora i, ako postoji usuglašenost, tada savezno rješenje postaje izvršno, kako za pokrajinsku i općinsku vlast, tako i za eventualno pogođene građane. Trajanje izgradnje sa sadašnjih 10 godina žele time skratiti na pet godina. U protivnom neće se moći sustići potrebna veličina dogradnje: približno 4 000 kilometara novih vodova do 2020. godine.

Energetska budućnost



Pod naslovom "HE Split uključena u elektroenergetsku mrežu" u dnevniku *Slobodna Dalmacija*, 18. rujna 1961. godine objavljen je sljedeći tekst: "Omiš, 17. IX - Naša najveća hidroelektrana "Split" sinoć je u 20,46 sati uključena u saveznu elektroenergetsku mrežu i započela proizvodnju električne energije.

Električna energija koju proizvodi prvi agregat HE "Split", snage 120 MVA, koji je nedavno pušten u probni rad, omogućit će u ovom sušnom periodu da se lakše svlada potreba za hidroenergijom. Taj agregat po svojoj veličini predstavlja ne samo vrhunski domet proizvodnje jugoslavenske industrije koja je proizvela potrebnu opremu i izvršila montažu, već je i veoma značajno tehničko dostignuće budući je po snazi drugi agregat u Evropi. Puštanje u rad drugog agregata očekuje se potkraj ove godine."

Također, u dnevniku *Vjesnik* od 24. rujna 1961., u opsežnom napisu najavljene su nove milijarde kilovatsati:

"Ovih dana pušten je u redovan pogon prvi agregat HE 'Split' jačine 108 MW, a očekuje se da će drugi iste jačine početi rad potkraj ove godine. Kako je prvi agregat pušten u pogon gotovo godinu dana prije roka, drži se da su očekivanja realna. ... Time će biti zaključena prva etapa izgradnje ove naše dosad najveće hidroelektrane koja će godišnje davati 1.465 milijuna kilovatsati električne energije... Da bi se dobio prostor za strojarnicu s pristupnim tunelom bilo je potrebno obaviti opsežne radove. Trebalo je iskopati 4.100 m³ zemlje i 12.000 m³ stijene. Za građevne radove utrošeno je 89.600 m³ podzemnog, masivnog armiranog betona..."

Nakon što je 1. veljače 1962. u pogon ušao i drugi agregat, 6. svibnja te godine tadašnji jugoslavenski predsjednik Josip Broz Tito svečano je pustio u pogon prvu fazu HE Split. Druga faza puštena je u pogon 22. svibnja 1981. pa ove godine obilježavamo i tri desetljeća rada agregata C i D.

Bila je i jest 'broj 1' našeg sustava

Realizacija ovog grandioznog Projekta zapravo je započela izgradnjom akumulacijskog jezera i HE Peruća, koja je djelomično izravnala vode Cetine. Akumuliranu vodu već od 1958. koristi HE Kraljevac, a HE Split od 1961. Graditeljski dio radova obavila su poduzeća: Konstruktor, Hidroelektra, Tunelogradnja i Elektrosond, a glavninu opreme isporučili su: Metalna, Litostroj i R. Končar. Tijekom izgradnje (od 1958. do 1961.) u radnim nesrećama poginulo je ukupno 14 ljudi (sedam iz Konstruktor i sedam zaposlenika ostalih izvođača graditeljskih radova). Njihova imena uklesana su na spomen ploči postavljenoj na ulazu u tunel, koji vodi u strojarnicu.

Već 1962., u izdanju poduzeća Dalmatinske hidroelektrane, 15 autora među kojima je naš najpoznatiji energetičar, akademik Hrvoje Požar, izdalo je knjigu "Hidroelektrana Split", u kojoj su opisana i ilustrirana njena glavna obilježja (osnovna koncepcija rješenja; izvještaji građevinskih izvođača i industrije; kretanje troškova; kronologija istražnih i glavnih radova te popis poduzeća - graditelja).

Puno toga iz novinskih napisa, citiranih na početku ovog teksta, više ne stoji. Krenimo od imena: hidroelektrana pokraj Omiša promijenila je naziv u HE Zakučac, promijenila je i državu, udvostručila je

broj agregata i snagu, *pala* je na *rang listi* najvećih u Europi... Ali, nakon pola stoljeća ostalo je nepromijenjeno da i nadalje za nju s ponosom možemo reći - bila je i jest naša najveća, najsnažnija, najmoćnija hidroelektrana! Bila je to prije 50 godina dok je imala jedan agregat snage 108 MW, a i danas je kada ih ima četiri, ukupne snage 486 MW. Takva titula bit će *podebljana* za četiri godine kada bude dovršena njena revitalizacija, koja je upravo u tijeku, i koja će je dodatno ojačati za 52 MW i povećati joj prosječnu ukupnu godišnju proizvodnju za 58 GWh.

Od početka rada u rujnu 1961. pa do kraja rujna 2011. godine, HE Zakučac je proizvela 72 837 GWh električne energije. Tijekom pet radnih desetljeća rekordna je bila 2010. godina, kada je proizvela 2 430 GWh, a slijede *dobre žetve*: 1980. (2 056 GWh), kada je u rad pušten agregat C druge faze; 1996. (2 016 GWh) i 2004. (1 849 GWh).

U pola stoljeća sedam direktora

Tijekom pet radnih desetljeća Pogonom HE Zakučac rukovodilo je sedam direktora: Mladen Milaković (od 1. ožujka 1961. do 20. travnja 1966.); Henrik Nadović (od 1. svibnja 1966. do 8. listopada 1970.); Milan Kuvačić (od 9. listopada 1970. do 14. svibnja 1984.); Goran Tomić (od 15. svibnja 1984. do 30. rujna 1988.); Stipe Krželj (od 1. listopada 1988. do 14. prosinca 1992.); Stjepan Tičinović (od 15. prosinca 1992. do 30. lipnja 2008.) i sadašnji direktor Ivan Krnić, koji je *kormilo* HE Zakučac preuzeo 1. srpnja 2008. Neki od njih više nisu među nama (M. Milaković i H. Nadović), a neki su stariji i mlađi umirovljenici (M. Kuvačić, S. Krželj i S. Tičinović).

projektirana u prošlosti

Kažu nam...

BIVŠI DIREKTOR GORAN TOMIĆ:

Ponosan sam na to razdoblje mog života

Jedini bivši direktor, koji je još uvijek radno aktivan, je Goran Tomić, koji sada radi u Službi za upravljanje područnom mrežom PrP-a Split. Sjećajući se tih godina, za HEP Vjesnik nam je rekao:

- Rad i boravak u HE Zakućac razdoblje je mog života na koje sam ponosan i uvijek se rado sjetim svih suradnika i suradnika, koji su mi pomogli da budem vjerojatno uspješan direktor, bar tako kažu Omišani i Poljičani koji me poznaju. U HE sam došao stjecajem okolnosti, tako što me je Radnički savjet izabrao na javnom natječaju. Početak direktorovanja bio je težak i morao sam puno učiti i brzo djelovati, a da pritom primirim neke nakupljene strasti kod zaposlenika. Ipak, najveća pomoć bili su mi iznimno sposobni pojedinci s kojima sam surađivao. Bilo bi nepošteno nabrajati imena pa nekoga preskočiti, ali učio sam skoro od svih koji su bili dobri poznavatelji svog segmenta rada. Tehnička ekipa bila je stručna i spremna napraviti i najsloženije zahvate u pogonu. To nije fraza, a takva djelatnost danas teško je zamisliva. Mnogo tih za-



služnih ljudi danas više nije među živima - otišli su tiho i neprimjetno i to mi je jako žao. Ipak, ostali su pojedini relativno mlađi ljudi koji su upili znanja i pokušavaju nastaviti onako kako su ih podučili njihovi učitelji i očuvati tradiciju. Žao mi je kada vidim da im nije lako, da su marginalizirani i ne-shvaćeni.

HE Zakućac je bila osmišljena u okviru jednog vizionarskog projekta Hidroelektrane na Cetini i šteta bi bilo da se taj projekt ne nastavi u pametnoj revitalizaciji hidroelektrana čitavog sliva. Moramo shvatiti da je energetska budućnost projektirana u prošlosti i da struka ne trpi površnost i egocentričnu isključivost, a pogotovo da se zbog sitnih interesa izgube Bogom dane mogućnosti sliva rijeke Cetine. Eto, ja sam u HE Zakućac došao s fićom, a otišao sa stajadnom kupljenim na kredit. Vjerojatno nisam bio ni glup ni nesposoban, jednostavno mislim da sam pošteno bio plaćen za svoj posao, a to što sam bio direktor - to je bila moja ambicija koju nije trebalo dodatno plaćati. Zahvalan sam svima koji su me prihvatili takvim

kakav jesam, svima koji su podijelili sa mnom svoja znanja i omogućili da zajedno budemo dobar i uspješan tim. Grupi živućih zaposlenika iz prve posade želim nadasve dobro zdravlje, a svim ženskim i muškim umirovljenicima da brige zamijene zahvalnošću što su mirovinu dočekali u HE Zakućac - posnosu Elektroprivrede i poljičkog kraja.

BIVŠI DIREKTOR STJEPAN TIČINOVIĆ:

Umirovljen ne dočekavši obnovu

Najdulje, čak 16 godina, direktor Pogona HE Zakućac bio je Stjepan Tičinović, umirovljen 2008., a o svom poslu nam je rekao:

- Ovo je veliki jubilej i čestitam ga svim zaposlenicima Pogona HE Zakućac. Poručujem im da su mi 16 godina, koje sam s njima proveo, bile najljepše u mom cjelokupnom radnom vjeku. Puno toga smo prošli zajedno, a najteže je bilo devedesetih godina, kada je petina naših zaposlenika bila na bojišnici. U održavanje starog postrojenja za proizvodnju bez zastoja, uložili smo puno rada i napora. Moja velika želja da obnova postrojenja započne dok sam ja direktor, na žalost, nije se ostvarila. Bez obzira što nisam tamo prisutan, Zakućac je u mojim mislima. Vjerujem da sam mogao biti koristan sa svojim znanjem i dugogodišnjim iskustvom, jer riječ je o golemom poslu obnove koji traži kvalitetu i održavanje rokova, na zadovoljstvo svih nas.



UZ 50. GODIŠNJICU RADA HE ZAKUČAC



Tonko Čulić (drugi s lijeva) s 14 bivših zaposlenika HE Zakučac, koji su se 16. rujna o.g. okupili u prigodi jubilarnog 50. rođendana svoje Elektrane, s kojom je većina od njih bila od njene izgradnje do svog umirovljenja

GLAVNI NADZORNI INŽENJER IZGRADNJE TONKO ČULIĆ:

Kalvarija za prvu posadu

Kada se 16. rujna o.g. u HE Zakučac okupilo 14 umirovljenika, koji su u Elektrani radili od njene izgradnje, posebnu pozornost plijenio je prvi među njima - glavni nadzorni inženjer na izgradnji Tonko Čulić. Vitalan u svakom pogledu, sjeća se svih pojedinosti iz kasnih pedesetih i ranih šezdesetih godina prošlog stoljeća, koje je proveo na izgradnji i puštanju u pogon HE Zakučac.

- Na izgradnju HE Zakučac došao sam iz tvornice ferolegura u Šibeniku 1958. godine, kao glavni inženjer za elektrostrojarske radove. Projekt je bio jako složen i obuhvaćao je izgradnju: brane Prančevići, prvog dovodnog tunela, zasunske komore, vertikalnog tlačnog cjevovoda, strojarnice dva agregata i RP 110 kV (u prvoj fazi), ali i: drugi dovodni tunel, dva agregata s tlačnim cjevovodom i ostalom strojarskom i elektroopremom i RP 220 kV (u drugoj fazi).

U prvoj fazi trebali su biti završeni svi građevinski radovi tako da su početak i hodogram radova izgradnje bili usredotočeni na građevinske objekte, dok su nabava i montaža opreme bile u drugom planu. Međutim, tijekom vremena smo vidjeli da možemo ubrzati izgradnju tako da istodobno ugrađujemo opremu agregata A i izvodimo građevinske radove na strojarnici. Priznajem

da je to bila jako odvažna odluka, svojevrsna poker igra, jer je strojarnica bila sva u prašini, a to je za strojeve smrt. Stoga smo morali osigurati transportni put za opremu neovisan od građevinskog puta. U strojarnici je bila samo jedna građevinska dizalica male nosivosti i jako smo se namučili dok smo unosili difuzor, kao prvi element opreme. Učinili smo to na jedan neuobičajen način prijenosa montažom dvaju zupčanika. I svi drugi elementi bili su teži od nosivosti dizalice pa smo se na različite načine dovijali kako bismo opremu dovezli na poziciju agregata A. Potom smo montirali jednu od dvije velike dizalice (130 t svaka) koja je bila statična, bez staze, zbog građevinskih radova. Radilo se u tri smjene, komad po komad se slagao, cijeli stroj je bio u prašini. Uz sav rizik koji smo preuzeli, uspjeli smo agregat A pustiti u pogon godinu dana prije planiranog roka. Kako stručne posade nije bilo, posada za nadzor (strojari i električari) zapošljavana je kako je pristizala oprema. Dio je došao iz HE Kraljevac, a ostali izvana. Premda smo do početka rada popunili sve smjene, isporučitelji opreme još neko vrijeme su nadzirali rad. Ta prva posada prošla je svoju kalvariju i ispekla zanat u pravom smislu riječi te su svoja dragocjena znanja i iskustvo prenosili na nove naraštaje. Tada nas je bilo

ukupno 40 (posada i nadzor), a danas nas se ovdje okupilo samo 14, od 18 koliko nas je još živo.

Što je HE Zakučac značio tada? Ponajprije je tih 108 MW snage prvog agregata značilo prestanak redukcija električne energije. Dalmacija je bila svojevrsni otok sa samo 80 MW koliko su ukupno imale hidroelektrane Jaruga, Miljacka i Kraljevac. Domaća industrija tadašnje države dobila je značajnu referencu (jedina strana tvrtka bila je Voith), a grad Omiš je elektroenergetskom rentom, koju je dobivao, znatno poboljšao svoju infrastrukturu.

Dužnost mi je spomenuti i tamni dio ove epopeje. To je 14 poginulih, poplava zaseoka Zakučac, kada su stanovnici noću bili evakuirani, poplava u strojarnici, poneke nesreće na radu...

S posadom sam uspio uspostaviti prijateljski odnos, bili smo suigrači jednog tima. Nisam zapovijedao, nego sam se s njima savjetovao - nekad je bilo po njihovu, nekad po moju, ali je uvijek završilo dobro. Osjećao sam da su me voljeli i poštovali, a to je najviše što čovjek može postići.

U HE Zakučac sam ostao do 1963., kada smo mi stručnjaci iz nadzora utemeljili Projektni biro u Splitu za projektiranje elektroenergetskih objekata.

ELEKTRIČAR JOSIP MARUŠIĆ:

Bili smo poput velike obitelji

Dvadesetogodišnji umirovljenik, Josip Marušić - električar u HE Zakučac, cijeli je svoj radni vijek proveo u HEP-u i to u sve tri temeljne djelatnosti. Prisjećajući se događaja od prije 50 godina, rekao nam je:

- Nakon Elektrodalmacije i Elektroprijenosa, od siječnja 1961. sam sljedećih 30 godina radio u Zakučcu. Došao sam s mjesta uklopničara, ali sam radio na poslovi pogonskog električara, jer nisam volio smjenu. Smjenski rad bi mi uskratio odlazak na more i u ribolov, što je velika moja ljubav. Premda sam na pragu osamdesete godine, još uvijek lovim i ostima i vršom, aktivan sam u nekoliko omiških udruga, a posebno u Omiškoj stini koja se bavi zaštitom gradske jezgre i očuvanjem naše povijesti i tradicije. Predsjednik sam

Udruge starih Omišana i prijatelja Omiša, ali sve nas je manje.

U Zakučcu mi je bilo odlično, imao sam dobre i vrijedne suradnike, bili smo poput velike obitelji. Iz tih dav-



nih šezdesetih godina sjećam se jedne anegdote kada je našu Elektranu posjetio predsjednik tadašnjeg SSSR-a Leonid Brežnjev. Uvedene su velike mjere predostrožnosti, a između ostalog - zaključalo se nekoliko WC-a, koji su bili uglancani za goste. Međutim, kada je pri posjetu upravljačnici Brežnjev imao potrebu otići u WC, u tom trenutku nije bilo onoga koji je čuvao ključeve tog uređenog WC-a. Nije bilo druge i gost je morao otići u onaj drugi WC, koji je koristila posada i u kojem se, umjesto toaletnog, koristio novinski papir. Kako su tih dana novine bile pune slika uvaženog gosta, Brežnjev nam je rekao da je papir u WC-u s njegovim slikama posebno dobar. Možete misliti kako smo se tada osjećali.



STROJAR LUKA MAŽAR:

Naporno smo radili, ali s veseljem

Među umirovljenicima, koji se vrlo dobro sjećaju prvih godina rada HE Zakućac je i strojar Luka Mažar, u mirovini već punih 20 godina. Evo njegove priče.

- U HE Split sam došao u studenom 1960. godine. Kako sam po struci strojar, radio sam sa zaposlenicima Litostroja i Končara na dizalici i obavljao sve druge poslove na montaži opreme prvog agregata, sve do njegova puštanja u pogon. Potom sam radio u smjeni, a u mirovinu sam otišao 1991. s mjesta glavnog strojara. Bio sam dio dobre ekipe koja je, od početka rada elektrane, pekla u njoj svoj zanat. Premda su strojeve održavali isporučitelji opreme, mi smo - slobodno to mogu reći - bili stručniji i vještiji od njih. Dokaz tomu je činjenica da smo sami konstruirali naprave (držače) kojima smo u nekoliko dana uspijevali demontirati i montirati opremu, a koriste ih i danas, u malo naprednijoj izvedbi. Uz brojna lijepa sjećanja pamtim i tešku radnu nesreću, kada je sredinom sedamdesetih godina poginuo zaposlenik jednog našeg izvođača koji je preuzeo posao bojanja transformatora. Ipak, rado se sjećam svojih 30 godina provedenih u HEP-u. Radili jesmo jako naporno, ali s veseljem u zajedništvu...zajedno smo marandovali, išli na izlete, družili se... Kažu mi da danas više nije tako.

DIREKTOR IVAN KRNIĆ:

Čast mi je rukovoditi našom najvećom hidroelektranom

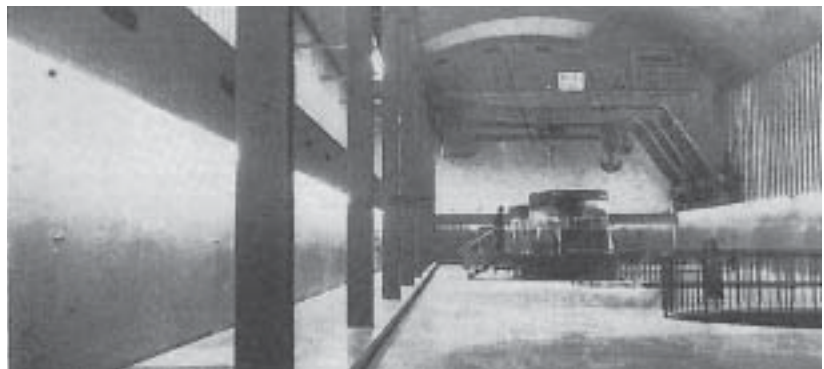


Od 1. srpnja 2008. godine direktor HE Zakućac je Ivan Krnić, koji je u prigodi njene 50. obljetnice rekao:

- Rukovoditi najvećom hrvatskom hidroelektranom za mene je osobita čast i zadovoljstvo, ali i velika odgovornost, jer je riječ o vrlo zahtjevnom i važnom postrojenju s neprocjenljivim doprinosom našem elektroenergetskom sustavu. Došao sam s mjesta direktora HE Kraljevac, gdje sam na oglednom primjeru, na kojem se može puno naučiti o elektranama, stekao jedno lijepo iskustvo. S obzirom na odlučujuću ulogu u našem sustavu, vodnje HE Zakućac traži veliku ozbiljnost i odgovornost, osobito u koordinaciji između proizvodnje i

održavanja pogona te postupne revitalizacije postrojenja. Jer, u drugoj polovici 2010. Uprava HEP-a odobrila je Novelirani investicijski program revitalizacije te su deblokirani radovi započeti prije nekoliko godina. Istodobno s revitalizacijskim zahvatima obavlja se i tekuće održavanje, godišnja revizija agregata i prateće opreme, a nastavljamo i s prošle godine započetom sanacijom druge dionice 50 godina starog desnog dovodnog tunela.

Ovom bih prigodom pohvalio iznimno dobru suradnju sa splitskim dispečerima i HEP Trgovinom, koja je jako važna u složenim uvjetima rada HE Zakućac, kada se i proizvodi i izvode investicijski zahvati.



Agregat A je u građevinski nedovršenoj strojarnici pušten u rad godinu dana prije planiranog roka

Novi transformator uskoro na mreži, voda u tunelu prije roka



Izvedba novih temelja u rasklopnom postrojenju – stvaranje uvjeta za mrežni transformator 220/110 kV, 150 MVA



U desnom dovodnom tunelu, direktor HE Zakučac Ivan Krnić prigodom sanacije dionice 2 s predstavnikom izvođača radova

Jedan od bitnih preduvjeta za demontažu agregata A u travnju 2012. je ugradnja mrežnog transformatora, koji će uskoro s privremene lokacije biti premješten na njegovo pravo mjesto u postrojenju

U HE Zakučac nastavljaju se revitalizacijski radovi na rasklopnom postrojenju (RP) 220/110 kV započeti 7. srpnja o.g., u dijelu koji se odnosi na zamjenu mrežnog transformatora. Sukladno dinamičkom planu aktivnosti, u tijeku su završni građevni radovi, koji se primarno odnose na izvedbu platoa, gdje će se smjestiti novi trofazni mrežni transformator. Građevni zahvati, koje izvodi tvrtka ST Gramit d.o.o., popraćeni su izvedbom uzemljenja i montažom čeličnih konstrukcija, što obavlja tvrtka Končar Montažni inženjering d.d. Uskoro će se steći uvjeti za premještanje mrežnog transformatora s privremene lokacije na njegovo pravo mjesto u postrojenju. A tada će se, prema riječima glavnog nadzornog inženjera Marija Dujmovića, već odbrojavati dani do njegova puštanja u probni pogon.

- Glavni prioritet među ovogodišnjim poslovima je stvaranje pretpostavki za demontažu agregata A u travnju 2012., a jedan od bitnih preduvjeta je ugradnja ovog mrežnog transformatora (220/110 kV, 150 MVA), čiji dovršetak očekujemo uskoro. Sukladno Okvirnom sporazumu, nastavlja se revizija mjernih transformatora, kao i planirani poslovi na revizijama sklopne opreme u RP 220 i RP 110 kV. Važan prioritet je i pravodobni dovršetak Glavnog projekta, kako bi se na vrijeme ishodila građevinska dozvola za radove na agregatu A, saznajemo od direktora HE Zakučac Ivana Krnića.

Tunnel spreman za rad prije roka

Osim provedbe projekta revitalizacije, u HE Zakučac je obavljena temeljita godišnja revizija agregata A, C i D, a trenutačno se

provode završna ispitivanja agregata B prije puštanja u pogon. Posebna briga posvećena je turbini A, odnosno pri njenu radu provode se preporuke Stručnog povjerenstva.

Istodobno s revitalizacijskim zahvatima na vanjskom RP-u obavljali su se i radovi održavanja u 50 godina starom desnom dovodnom tunelu, započeti prošle godine sanacijom obloge dionice 1. Nakon što je 16. kolovoza o.g. obavljeno mjerenje gubitaka vode, tunel je ispražnjen i započeli su radovi koji su trajali do kraja rujna.

Na dionici 2 desnog dovodnog tunela popravljene su oštećene površine, sanirane pukotine i poboljšana vodonepropusnost betonske obloge. Kontaktnim injektiranjem poboljšana je kontakt između stijene i betonske obloge, čime se povećava stabilnost tunnelske obloge. Konsolidacijskim injektiranjem pojasa stijene oko tunela postiglo se očvrnuće stjenke mase, odnosno smanjenje deformabilnosti sustava pukotina i stijenske mase. Tijekom izvođenja radova obavljena je i izvanredna sanacija oštećenja betonske obloge i stijene u zaleđu oko st. 3+300, koja su uočena tijekom vizualnog pregleda tunela.

Nakon opisanih radova, provedene demobilizacije i pregleda, tunel je 29. rujna bio ponovno osposobljen za rad.

Građevne radove na sanaciji desnog dovodnog tunela obavila je tvrtka Spegra obrt, kao nositeljica ugovora, i Geotehnika Konsolidacija d.o.o. (radilo se u dvije smjene tijekom 24 sata).

- Zahvaljujući dobroj organizaciji posla i iskustvu, radovi su završeni nekoliko dana prije ugovorom predviđenog roka, s ponosom naglašava Sanja Musulin - glavni nadzorni inženjer.

Za sljedeću godinu planira se nastavak radova na sanaciji i to na posebno kritičnim dionicama koje se protežu na mjestima rasjeda i kaverni, čime će se dodatno poboljšati stabilnost i mehanička obilježja desnog dovodnog tunela, kao jednog od ključnih objekata u HE Zakučac.

TS 110/35 kV OBROVAC

Marica Žanetić Malenica

Postrojenju 110 kV više ne treba zraka

Uz nova tehnička rješenja prilagodbe, ukupno je ugrađeno 12 novih elektromotornih pogona u spojnom-mjernom polju te u poljima DV Zadar i DV Benkovac, a nema više potrebe za održavanjem kompresora i razvoda zraka

Budući da je TS 110/35 kV Obrovac puštena u pogon 1977. godine, u tom visokonaponskom postrojenju Prijenosnog područja Split je u proteklim desetljećima napravljeno nekoliko značajnih rekonstrukcija, odnosno zamjena opreme u 110 kV postrojenju. Zadnja takva rekonstrukcija obavljena je tijekom 2002. i 2003. godine za potrebe izgradnje autoceste.

Zbog važnosti te trafostanice u sustavu prijenosne mreže i napajanja šireg zadarskog područja, pokazalo se da treba zamijeniti preostale 110 kV 3P prekidače. Stoga je prije dvije godine odlučeno da se zamijene: zastarjeli pneumatski prekidači tipa 3P novim jednopolno upravljivim *siemensovim* SF6 prekidačima (tipa 3AP1 FE-123) s motornopružnim pogonima; pneumatski pogoni rastavljača elektromotornim pogonima (HAPAM MT100), a pogoni zemljospojnika pogonima *Končar* tipa ZMP10.

Zamjena prekidača u DV poljima Zadar i Benkovac

Temeljem projektne dokumentacije i dobivenih suglasnosti, u rujnu 2009. je odlučeno da se u prvoj fazi zamjena prekidača 110 kV u DV poljima Zadar i Benkovac obavi vlastitim snagama. Ti su radovi završeni 1. listopada 2010., a cjelokupnu demontažnu i elektromontažne radove obavili su zaposlenici Odjela za TS PrP-a Split.

Zbog složene prilagodbe novih pogona rastavljača HAPAM MT100 (rade kut zakreta od 180° na po-

stojeće rastavljače tipa 5Rv proizvodnje *Končar*, za koje je potreban kut zakreta 90°), odlučeno je da se za elektromontažne i građevne radove angažiraju vanjski izvođači. Nakon provedbe postupka javnog nadmetanja, odabrana je tvrtka Tehno-elektro d.o.o. iz Đakova, koja je radove započela 23. svibnja, a završila 20. rujna o.g., s tim da su i ovog puta stručnjaci Odjela za TS PrP Split obavili demontažne radove.

Zamjena pogona sabirničkih i izlaznih rastavljača provodila se u otežanim okolnostima, jer je jedan sustav stalno bio pod naponom, a zbog stanja u mreži na zadarskom području bila je otežana i organizacija radova. Naime, stručnjaci Mrežnog centra Split, radi osiguranja stabilnosti sustava, nisu uvijek mogli odobriti dogovorena iskapčanja, jer se stanje u mreži tijekom turističke sezone mijenjalo skoro svakodnevno.

Pouzdanija oprema, sigurnija isporuka električne energije

Uz nova tehnička rješenja prilagodbe, ukupno je ugrađeno 12 novih elektromotornih pogona u spojnom-mjernom polju te u poljima DV Zadar i DV Benkovac. Time je povećana pouzdanost opreme u TS 110/35 kV Obrovac, a posljedično i sigurnost isporuke električne energije. Također, nema više potrebe za održavanje kompresora i razvoda zraka, što će smanjiti troškove održavanja, s obzirom na skupe rezervne dijelove.

Voditelj projekta i koordinator radova za primarnu opremu bio je Filip Plečaš iz Odjela za zamjene i prilagođenja Službe za primarnu opremu, dok je koordinator za sekundarnu opremu bio Vladimir Igrec iz Odjela za pogonske analize i poslovnu informatiku Službe za upravljanje područnom mrežom PrP Split.



Cjelokupnu demontažu i elektromontažne radove pri zamjeni prekidača 110 kV u DV poljima Zadar i Benkovac obavili su zaposlenici Odjela za TS PrP-a Split



Zbog složene prilagodbe novih pogona rastavljača HAPAM MT100, za elektromontažne i građevne radove angažirani su vanjski izvođači



Ispravak

U prošlom broju HEP Vjesnika, u napisu "Otoci i kopno ponovno u dvostrukom zagrljaju" potkrala se pogreška u dijelu teksta kojim se opisuje polaganje podmorskog kabela i istodobnog polaganja svjetlovodnog kabela T-Coma. Međutim, riječ je o polaganju svjetlovodnog kabela HEP-a, a ne T-Coma. Spomenimo da su polaganje koordinirali zaposlenici Odjela za zamjene i prilagođenja, u suradnji sa stručnjacima Odjela za telekomunikacije PrP-a Split, kojima se ispričavamo.

Također, u prvoj rečenici dijela teksta koji slijedi iza međunaslova "Energetičari će mirnije spavati, žarulje više neće *migati*", valja precizirati da je projekt izradilo društvo Dalekovod Projekt d.o.o.

Zbog pogrešaka/previda, ispričavamo se čitateljima HEP Vjesnika.

(Ur.)

REMONT HE ĐALE:
PRVI KAPITALNI REMONT AGREGATA A

Marica Žanetić Malenica

Rijetko viđeni prizori

Rotor i ostala generatorska oprema stotonskom dizalicom su izvađeni iz *utrobe* agregata, što je bila rijetka i prava prigoda da se zaviri u *anatomiju* tog čudesnog sklopa moćne opreme



Radovi na statoru generatora

Hidroelektrana Đale je, uz Hidroelektranu Dubrava, puna dva desetljeća bila najmlađi proizvodni objekt u našem sustavu - sve dok HE Lešće, prva i jedina novoizgrađena hidroelektrana u neovisnoj Hrvatskoj, nije od nje preuzela *lentu*. Međutim, HE Đale je i nadalje najmlađa u Cetinskom slivu i u svom Proizvodnom području hidroelektrana Jug te, rekli bismo bez griznje savjesti - i najljepša.

Smatrana je najuspješnijim zajedničkim *proizvodom* tadašnje hrvatsko-slovenske industrije (Konstruktor, Končar, Lito stroj i Metalna), a od puštanja u pogon 1989. pa sve do danas, svojim je radom i rezultatima potvrdila i iznimnu kvalitetu i pogonsku spremnost. U prilog tomu govori i podatak da je agregat B punih 15 godina radio bez kapitalnog remonta (obavljen je 2004.), a agregat A sve do ove - znači 22 godine.

Vađenje rotora generatora

Premda planiran za kraj prošlogodišnjeg ljeta, kapitalni remont agregata A započeo je 22. kolovoza o.g., poslije pune 22 godine njegova rada.

Strojarnica se činila pretijesnom za rotor i ostalu generatorsku opremu, koja je stotonskom dizalicom izvađena iz *utrobe* agregata A. Kako su takvi prizori u hidroelektranama doista rijetki, prava su prigoda mladim inženjerima i ostalim *znatiželjnicima* da zavire u *anatomiju* tog čudesnog sklopa moćne opreme. Takva moćna oprema, proizvodeći električnu energiju za naše raspolaganje, i nas čini moćnima.

Ekipa Končar-GIM-a, nositelja ovog zahtjevnog posla, potpomognuta uvijek spremnom i iskusnom posadom, obavila je brojne pripremne radove, a potom demontažu, kontrolu, čišćenje, pregled, defektažu i montažu opreme generatora A.

Na izvađenom rotoru obavilo se pranje i čišćenje, vizualni pregled (polova, učvršćenja, namota, međupolnih veza i dovoda struje polu), NDT kontrola osiguranja (zavara) klinova i matica svornih paketa, prigušnog namota, kočionog prstena, spojnih vijaka rotora i vratila, električna mjerenja namota rotora, potrebne sanacije i ručne dorade te prelakiranje rotorskog namota izolacijskim lakom.

Na statoru je obavljeno odspajanje izvoda statorskog namota od sabirnica i mjerenje otpora izolacije statorskog namota, rasklinjavanje i preklinjavanje statorskog namota, izrada izolacijskih utorskih klinova i podloga, pranje i čišćenje namota i paketa statora, kontrola tvrdoće paketa i mjerenja tvrdoće zaklinjenosti i namota, termovizija, ispitivanje izolacijskog sustava statorskog namota i njegovo prelakiranje izolacijskim lakom.

Zahtjevni poslovi - do početka listopada

Pregledana je, očišćena, ispitana te, prema potrebi, sanirana i ostala oprema generatora: ležajni sklopovi, klizno-kolutni prstenovi, četkice i držači četkica, hladnjaci zraka i rashladni sustav, kočnice, termometri, termoinstalacije i grijači te ostali dijelovi.



Glavni nadzorni inženjer Zvonimir Jakelić i nadzorni inženjer Metod Jurić Šolto pokraj izvađenog rotora generatora A

REMONT HE ĐALE: PRVI KAPITALNI REMONT AGREGATA A

Stručnjaci Litostroja (podizvođitelj radova) istodobno su se *pozabavili* turbinom agregata A i na noj obavili demontažu i zamjenu turbinske brtve, rekonstrukciju brtve mirnog stanja (pneumostop) te reviziju zračnih ventila. Uz navedene radove, tvrtka IGH obavila je nerazorna ispitivanja na lopaticama radnog kola i privodnim lopaticama turbine A.

Svi poslovi provodili su se prema utvrđenom planu, što čini zadovoljnim Zvonimira Jakelića - glavnog nadzornog inženjera, kao i njegove suradnike Metoda Jurića Šoltu (za strojarke radove) i Petra Mioća (za elektro-radove) te cijelu posadu. Prema riječima direktora Pogona HE Đale, mr.sc. Ivana Vrce, ovi zahtjevni poslovi bit će dovršeni do početka listopada o.g., nakon čega se i agregat A *vraća* svojim svakodnevnim radnim obvezama.



Montaža naprave za vađenje rotora generatora



Može započeti vađenje i...



...rotor generatora je vani



Priprema za
montažu zračnog
ventila



Rasklinjavanje statorskog namota



Ispitivanje segmenata ležajeva NDT
ultrazvučnom metodom

PROF.DR.SC. NELA VLAHINIĆ-DIZDAREVIĆ, VODITELJICA NOVOG POSLIJEDIPLOMSKOG SPECIJALISTIČKOG STUDIJA "EKONOMIJA ENERGETSKOG SEKTORA" PRI EKONOMSKOM FAKULTETU, SVEUČILIŠTA U RIJECI

Ivica Tomić

Promjene traže nova znanja

Dosadašnji obrazovni sustav obrazovao je stručnjake koji nisu imali odgovarajuća multidisciplinarna znanja te, stoga, nisu mogli sagledati sve aspekte problema s kojima su se susretali u sve dinamičnijoj interakciji ekonomije, energetike i okoliša, a važno strateško područje za razvoj države treba specijaliste ekonomije energetskog sektora

Ekonomski fakultet u Rijeci, u suradnji s Tehničkim fakultetom te brojnim vrhunskim stručnjacima iz institucija kao što su: Energetski institut "Hrvoje Požar", Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, HEP, INA, EKONERG, ENERGO, REA Kvarner... otvara novi poslijediplomski specijalistički studij multidisciplinarnog obilježja, namijenjen zaposlenicima u energetskim poduzećima. Studij nudi suvremena znanja orijentirana prema praksi iz područja ekonomije i tehnike/elektrotehnike te traje jednu godinu.

O novom studiju "Ekonomija energetskog sektora" razgovarali smo s voditeljicom Studija, prof.dr.sc. Nelom Vlahinić-Dizdarević, koja nas je upoznala s najvažnijim potankostima, a mi ih sa zadovoljstvom prenosimo čitateljima HEP Vjesnika.



Koji su temeljni motivi za pokretanje takvog poslijediplomskog specijalističkog studija multidisciplinarnog obilježja?

Stalni rast cijena energenata i sve češće energetske krize bitno su utjecali na drukčije promišljanje uloge energije u poslovanju ekonomskih subjekata te gospodarskom rastu svih zemalja. U uvjetima intenzivnog restrukturiranja energetskih tvrtki, koje iz negdašnje monopolističke pozicije prelaze u tržišno verificirane konkurentne tvrtke, bitno se mijenjaju uvjeti poslovanja svih gospodarskih subjekata. Istodobno raste svijest o neobnovljivosti fosilnih izvora energije te nužnosti unaprjeđenja energetske učinkovitosti, kako bi se povećala ekonomska djelatnost i smanjio negativan utjecaj proizvodnje, transporta i potrošnje energije na okoliš. Sve ove promjene iz temelja su izmijenile znanja potrebna zaposlenicima u privatnom i javnom sektoru.

Ekonomski fakultet, Sveučilišta u Rijeci, uočio je nedostatak multidisciplinarnih studijskih programa prilagođenih specifičnim potrebama osmišljavanja i vođenja poslova vezanih uz proizvodnju i potrošnju energije,

trgovinu energentima i emisijama, energetske učinkovitost, energetske planiranje te izradu i financijsku evaluaciju projekata u energetici. Dosadašnji obrazovni sustav obrazovao je stručnjake koji nisu imali odgovarajuća multidisciplinarna znanja te, stoga, nisu mogli sagledati sve aspekte problema s kojima su se susretali u sve dinamičnijoj interakciji ekonomije, energetike i okoliša.

Poslijediplomski specijalistički studij "Ekonomija energetskog sektora" omogućava izobrazbu specijalizira-

nih stručnih kadrova u jednom od važnih strateških područja za razvoj regije i cijele države. Ovaj Studij odgovor je na potrebe tržišta za cjeloživotnim obrazovanjem stručnjaka u privatnom i javnom sektoru, koji će svojim multidisciplinarnim kompetencijama moći odgovoriti sve većim zahtjevima globalizacije, deregulacije i liberalizacije na energetskim tržištima te novih tehnologija, kao i razvoja financijskih instrumenata na tržištima energenata i emisija. Svrha ovog poslijediplomskog specijalističkog studija je razvoj suvremenih znanja s područja ekonomije, elektrotehnike i prava s ciljem stvaranja uvjeta za uspješnije poslovanje energetskih i svih ostalih poduzeća te za učinkovitiji rad javnog sektora na državnoj, regionalnoj i lokalnoj razini. Završetkom ovog Studija pristupnik stječe akademski naziv specijalist ekonomije energetskog sektora.

Tko sve može upisati taj Studij i kakvi su uvjeti?

Drago mi je što mogu reći da je program Studija usklađen sa sličnim poslijediplomskim specijalističkim (MBA) studijima u EU, SAD-u i azijskim zemljama, naj-

češće pod nazivom *Energy Economics* ili *Energy Management*. Ove zemlje svjesne su da bez odgovarajućeg multidisciplinarnog visokostručnog znanja u području energetike ne mogu biti lideri na tržištu energije, novih tehnologija i pratećih usluga.

Poslijediplomski specijalistički studij mogu upisati kandidati koji su završili sveučilišni diplomski studij (po novom Bolonjskom sustavu), odnosno sveučilišni dodiplomski studij. S obzirom na to da je riječ o multidisciplinarnom studiju, ovaj poslijediplomski specijalistički studij mogu upisati diplomirani ekonomisti, diplomirani tehničari, diplomirani pravnici te diplomanti drugih fakulteta. Kandidati prije upisa moraju imati jednogodišnje radno iskustvo na poslovima vezanim uz energetiku, održivi razvoj ili prostorno planiranje. Kandidatima bez praktičnih iskustava upis na poslijediplomski studij moguć je uz uvjet prosječne ocjene iznad 4.00, ostvarene na diplomskom studiju, odnosno uz preporuke dva sveučilišna nastavnika. Upisi su u tijeku, a otvaranje Studija planiramo početkom studenog ove godine. Detaljnije informacije te tekst natječaja objavljeni su na web stranicama Ekonomskog fakulteta, Sveučilišta u Rijeci.

Spomenut ću da će, uz profesore s Ekonomskog i Tehničkog fakulteta, Sveučilišta u Rijeci te Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta u Zagrebu, u izvođenju nastave sudjelovati brojni stručnjaci, s velikim stručnim i praktičnim znanjima.

Ovo je prvi takav Studij u Hrvatskoj - koliko nam trebaju specijalisti za područje ekonomije energetskog sektora, u našim uvjetima?

Ovo je prvi poslijediplomski studij iz područja ekonomije energetike, ne samo u Hrvatskoj, već i u široj regiji. Zemlje u okruženju imaju slične probleme i dvojbe, koje proizlaze iz još uvijek nezavršenog procesa restrukturiranja energetskog sektora, nedovoljnog stupnja otvorenosti tržišta, administrativnog formiranja cijena, nedovoljne neovisnosti regulatornih agencija i pritiska raznih interesnih grupa kako bi se privatizirao energetski, a posebice elektroenergetski sektor. I ove zemlje očekuju značajne investicije u energetiku, što bi trebalo pokrenuti gospodarsku aktivnost i ekonomski rast pa se očekuje i rast potražnje za kadrovima takve vrste.

DVA DESETLJEĆA OD POČETKA DOMOVINSKOG RATA:
IZ RATNOG DNEVNIKA JADRANKA RADOVANOVIĆA
IZ PRIJENOSNOG PODRUČJA SPLIT

Dišpet ukinuo strah

Jadranko Radovanović je u vrijeme Domovinskog rata i pisanja ovog dnevnika bio rukovoditelj Odjela održavanja Prijenosnog područja Split. U HEP- se zaposlio 1979., na radnom mjestu rukovoditelja TS 400/220/110 kV Konjsko. Od 1985. je bio zamjenik rukovoditelja Pogona Split, a potom i rukovoditelj. Od 2000. do 2005. godine obavljao je poslove rukovoditelja Službe za tehničke poslove, a tada je postao savjetnik direktora Prijenosnog područja Split.

Zahvaljujući zabilježenim događajima u dnevniku Jadranka Radovanovića o tadašnjim naporima za održavanje u pogonu postrojenja prijenosne mreže Dalmacije, podsjetit ćemo na vrijeme kada je život vrijedio malo, a osobito život elektroprivrednika na mreži, uvijek u grotlu rata. Poznati dalmatinski dišpet ukinuo je strah, učinio da se omogući skoro nemoguće, da se popravi teško popravljivo, da se električnoj energiji poravna put do ljudi željnih svjetla. Vratimo se u 1990. godinu kada su započele diverzije miniranjem dalekovodnih stupova u Dalmaciji, u uvertiru Domovinskom ratu.

No, ponajprije izdvojimo jedan krik, izraz nevje-
rice, pitanje je li to moguće što nam se događa - protest protiv divljaštva J. Radovanovića.

- Sve je beznačajno u odnosu na ljudski život, sve je manje važno kada se za obranu Domovine polažu mladi životi. Ali, ne mogu a da ne iskažem svoj protest, svoju bol zbog divljaštva koje nas okružuje. Ono doista traži poseban osvrt, komentar, osudu... jer ti energetske objekti život znače za golemi broj ljudi. Boli me to, jer sam u svojih 15 godina rada naučio graditi, a ne uništavati. Počinitelji nisu neznalice, o čemu govori sustav rušenja i odabir stupova. Oni jako dobro poznaju obilježja energetskog sustava, tokova energija i mogućih energetskih posljedica za potrošačko područje. Vrsta eksploziva i postavljanje na stupove ukazuju na izvore opskrbe (JNA) i stručnost terorista. Gdje su tu naši zaposlenici srpske nacionalnosti? Istina, neki od njih su prisiljeni provoditi zapovjedi uz prijetnju pušćanih cijevi, neki su izbjegli s tih područja, a neki su na drugoj strani barikade i vjerojatno planirali akcija miniranja i isključenja objekata HEP-a.

Za razliku od njih, mi svoju ljutnju i energiju usmjeravamo na organizaciju brzog popravljivanja i osposobljavanja porušenog. Zajedno s projektantima i zaposlenicima Dalekovoda izvanredno smo organizirali sanacije (proizvodnju stupova, tehničkih rješenja), koje provodimo u rekordnim rokovima. Svi radovi obavljaju se pod posebnim uvjetima zaštite tzv. JNA. Samo mi znamo kako se osjećamo u tom društvu, uz česte provjere i stalne neugodne provokacije.

Jadranko Radovanović, rukovoditelj Odjela održavanja Prijenosnog područja Split u vrijeme Domovinskog rata, svojim dnevničkim zapisom svjedoči o stradanju dalmatinske mreže, opisuje okolnosti u kojima se radilo i živjelo, dokumentira sliku rata



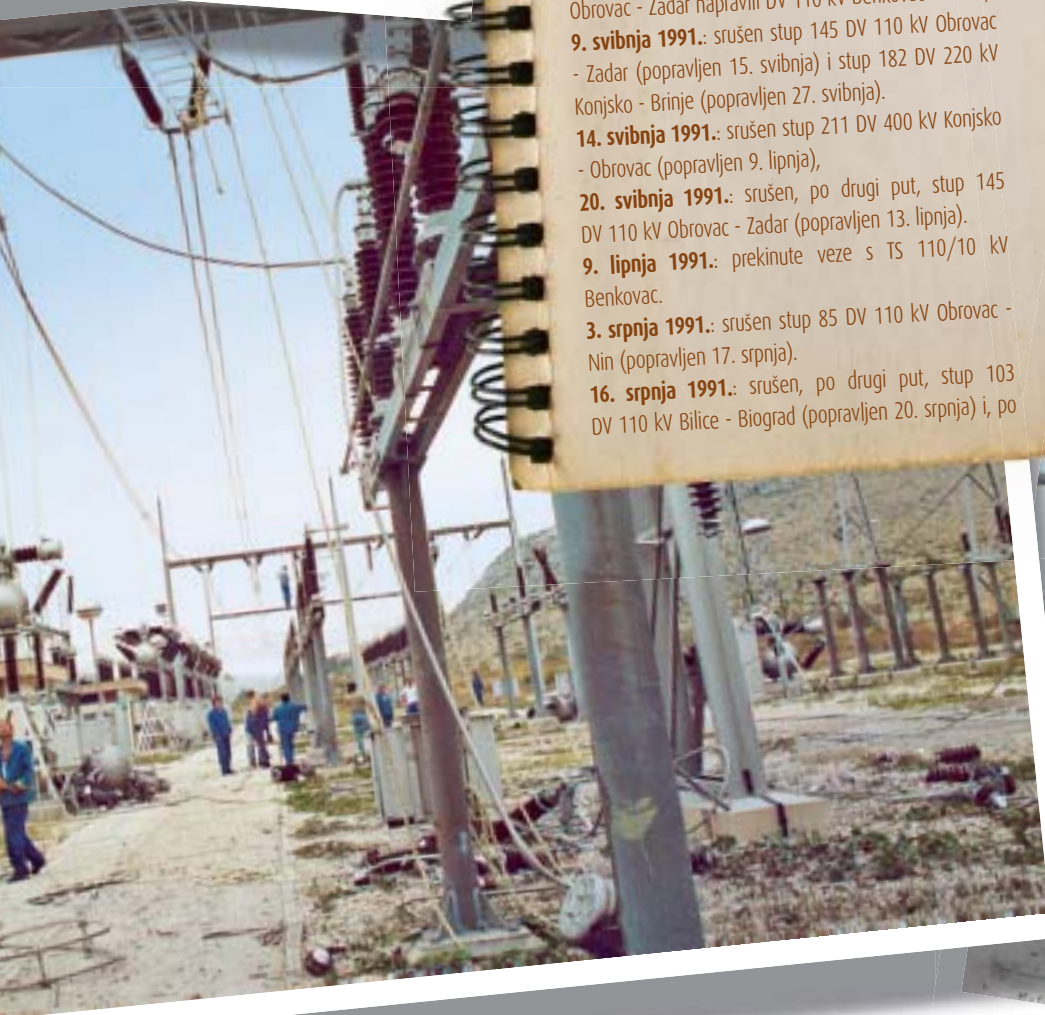
Naslutivši opasnost za TS Konjsko. J. Radovanović odmah je iz TS Meterize odjurio u Konjsko u - kako on kaže - svoju ljubav i ponos, tamo gdje je započeo rad u HEP-u, a ono što je tamo našao - teško ga je pogodilo



Odmah, 21. rujna - dan nakon napada, započela je sanacija postrojenja TS Konjsko



U avionskom napadu 20. rujna 1991. na TS 400/220/110 kV Konjsko bačene su 64 bombe, koje su teško oštetile trafostanicu



Napadaju Konjsko

Cila sinoptička ploča treperi

Krajem rujna 1991. započele su uzbune opće opasnosti u Splitu i obveza zamračenja prozora i *svitala* od auta. Kako je vojna baza Dračevac bila u blizini TS 110/35 kV Meterize, zaposlenici Odjela održavanja 20. rujna, zbog uzbune, nisu mogli otići doma. U improviziranom skloništu imao sam telefonsku vezu s Matkom Utrobičićem u TS Konjsko i saznao da ih nadlijeću avioni tzv. JNA. U 18,03 sati veza je izgubljena, a u Meterizama se osjetio poremećaj u mreži. Oko mene u skloništu, kolege blijeda lica, prestrašeni.

Od različitih vrsta ljubavi u životu, jedna od njih je i ljubav prema poslu. U tom okviru, mogu reći da je TS Konjsko, s kojom sam bio od početka, moja ljubav i ponos. Kada je veza prekinuta, od straha, bijesa, nemoći i strepnje, zavapio sam, pogledao oko sebe, utrčao u automobil...Pridružio mi se *mali Dario* (Vidošević), *izletjeli* smo iz Meteriza, *proletjeli* kroz *brisani* prostor Dračevca i stali na Kočinju brdu. Zaustavila nas je neka čudna vojska, a meni je *pao kamen sa srca* kada sam u jednom od vojnika *pripozna* Skejina brata - *Malajca*. S vrha brda *vidija* sam razrušeno Konjsko. Kada smo stigli *prid* zatvorenu *kapiju*, *udrila* mi krv u glavu. Izašli smo iz auta, a avioni dolaze. *Umisto* da smo legli, otrčali smo do atomskog skloništa. Na stazi dugoj 500 metara *pobiga* sam 20 godina mlađem Dariju za barem sto metara. Popeli smo se u razrušenu uklopnicu, a *cila* sinoptička ploča treperi. *Diga* sam telefon, dobija Čokinicu, i za vrijeme izvješća čujem *vanka - bum*. *Pobiga* sam *ka muva bez glave*, a Dario trči za mnom i viče: *Šefe, nisu avioni nego je eksplodira naponski*. *Vratija* sam se na uklopnicu, ali više nisam *moga* uspostaviti vezu s dispečerima. *Doša* sam do upravne zgrade i Voji (direktor V. Dvornik) podnio izvješće. Doma sam *doša* vozeći Starčevićevom zabranjenim smjerom i mojoj Mari *reka: Trenutno imam jednog sina manje*. Ona mi dala *lozu*, a ja počeo plakati. *Ujest će ga ljuta guja tko je tako mog dragulja!* *Probudija* sam se *ka novi*. *Doša* u TS Meterize, *skupija* ekipu *budalaša* i kamerom i fotoaparatom *poša* snimat Konjsko. Direktor me pita: *Jadranko, koliko ti vremena treba za sanirati Konjsko?* - *Misc dana, odgovorim* ja.

- 19. studenog 1990.:** miniran jedan stup na DV 400 kV Konjsko - Obrovac, ali tzv. *balvan revolucija* za PrP Split započela je 4. svibnja 1991., kada je srušen stup 103 DV 110 kV Bilice - Biograd, a potom i 14 drugih.
- 4. svibnja 1991.:** srušen stup 103 DV 110 kV Bilice - Biograd (popravljen 13. svibnja). Toga dana sam imao putni nalog za Zagreb, ali umjesto u glavnom gradu *Lijepa naše* bio sam na stupu 103.
- 6. svibnja 1991.:** srušen stup 7 DV 110 kV Obrovac - Zadar (popravljen 14. svibnja).
- 8. svibnja 1991.:** napravljen *bypass* u Benkovačkom Selu (od DV 110 kV Benkovac - Obrovac i DV 110 kV Obrovac - Zadar napravili DV 110 kV Benkovac - Zadar).
- 9. svibnja 1991.:** srušen stup 145 DV 110 kV Obrovac - Zadar (popravljen 15. svibnja) i stup 182 DV 220 kV Konjsko - Brinje (popravljen 27. svibnja).
- 14. svibnja 1991.:** srušen stup 211 DV 400 kV Konjsko - Obrovac (popravljen 9. lipnja).
- 20. svibnja 1991.:** srušen, po drugi put, stup 145 DV 110 kV Obrovac - Zadar (popravljen 13. lipnja).
- 9. lipnja 1991.:** prekinute veze s TS 110/10 kV Benkovac.
- 3. srpnja 1991.:** srušen stup 85 DV 110 kV Obrovac - Nin (popravljen 17. srpnja).
- 16. srpnja 1991.:** srušen, po drugi put, stup 103 DV 110 kV Bilice - Biograd (popravljen 20. srpnja) i, po

treći put, stup 145 DV 110 kV Obrovac - Zadar (popravljen 21. srpnja).

20. srpnja 1991.: srušen stup 70 DV 110 kV Obrovac - Nin (popravljen 1. kolovoza).

24. srpnja 1991.: srušen stup 134 DV 110 kV Bilice - Benkovac (popravljen 1. kolovoza).

2. kolovoza 1991.: prekinute veze s TS 110/35 kV Obrovac.

6. kolovoza 1991.: srušeni stupovi 202, 203 i 128 DV 110 kV Obrovac - Zadar (popravljeni 12. kolovoza).

25. kolovoza 1991.: prekinute veze s TS 110/35 kV Knin.

20. rujna 1991.: zračnim napadom bačene 64 bombe na TS 400/220/110 kV Konjsko. TS je ostala bez napona na svim razinama (ranije isključeni DV 400 kV Konjsko - Obrovac i DV 220 kV Konjsko - Brinje).

21. rujna 1991.: počela sanacija TS Konjsko; topnički napadnuta TS 220/110/35 kV Bilice (granatirana je još i 22. studenog te 16. i 25. prosinca).

23. rujna 1991.: napravljeni DV 110 kV Vrboran - Konjsko - Đale (D 147 / 2 + D 158) i DV 110 kV Vrboran - Konjsko - Kaštela (D 147 / 1 + D 144 / 1).

25. rujna 1991.: napravljen provizorij 220 kV Zakučac - Konjsko - Orlovac (D 274 + D 272 / 1).

1. listopada 1991.: bombardirana TS 110/35 kV Komolac (uništeno postrojenje 110 kV).



DVA DESETLJEĆA OD POČETKA DOMOVINSKOG RATA:
IZ RATNOG DNEVNIKA JADRANKA RADOVANOVIĆA
IZ PRIJENOSNOG PODRUČJA SPLIT



Jedan od rijetkih snimaka TS 110/35 kV Komolac pokraj Dubrovnika, odnosno onog što je ostalo od postrojenja, što su J. Radovanović i G. Čubra snimili dan poslije napada napalm bombama 2. listopada 1991.

Napadaju Komolac

Padaju sve bliže, bižmo ća!

U bombardiranju napalm bombama 1. listopada 1991., zapaljena su oba transformatora u TS Komolac. Budući da tu večer nismo vidili snimak na TV-u, G. Čubra i ja smo 2. listopada upalili R-11 i *priko* Vrgorca (magistrala je bila pod morskam blokadom) stigli u TS 110/35 kV Ston. Kad nas je *vidija*, I. Vuletić je *pa* sa stolice, a kad smo mu rekli za naš plan, *pozva* je ostalu posadu da nas spriječe u tom samoubilačkom pothvatu - snimanju TS Komolac. A mi...? Umrli od *straja* pa *ćakulamo* uz *travaricu* - *liku* protiv *straja*. Nakon takvog ohrabrenja, produžili smo prema Komolcu, uz obećanje da ćemo navratiti pri povratku. Na magistrali nikoga, na moru kočarice (nama se čine nosači aviona), a na nebu galebovi (nama se priviđaju MIG-ovi). Radi granatiranja u Mokošici nas zaustavlja MUP. Produžili smo dalje zahvaljujući kameri i lažima. Stigli smo u Komolac, skrili auto i ušli u TS. *Kanočalom* snimili okoliš i, kako nam ništa nije bilo sumnjivo, Goran je počeo snimat, a ja *slikavat*. Kada su uokolo počele padat granate, Goranov snimak završava mojim povikom: *Padaju sve bliže, bižmo ća!*

5. listopada 1991.: topnički napad na TS 110/35 kV Zadar

12. listopada 1991.: napravljen provizorij 220 kV Orlovac 2 - Konjsko - Bilice (D 272/2 + 272/1).

24. listopada 1991.: topnički napad na TS 110/35 kV Sinj ponovno 27. i 28. listopada.

9. prosinca 1991.: s 11 odabranih (M. Šodan, A. Peruzović, J. Matić, J. Pavković, Z. Zec, Z. Franić, M. Grozdanić, M. Merčep, M. Ramljak, D. Vidošević i I. Pletković) i tri *landrovera* krenuo sam trajektom *Istra* u Dubrovnik. Zadatak je bio: izrada provizorija sa 110 kV na 35 kV u TS Komolac (provizorij je u TS Ston već bio napravljen) kako bi Grad dobio električnu energiju. (U organizaciji tzv. JNA sutradan sam, s F. Favrom i I. Mašanovićem pregledao TS Komolac i ustanovio da je stanje nepromijenjeno od 2. listopada. Kako ni treći dan nismo dobili obećani trajekt (*Danče*) za prebaciti se u Mokošicu (cesta do Komolca je bila minirana na Sustjepanu, a neprijatelj je zaposjeo teritorij od Komolca do Maloga Stona), odlučio sam se s ekipom vratiti u Split. Inače, odsjeli smo u hotelu *Argentina*, bez električne energije, vode i prozora. Boca vina bila je skuplja od dnevnice, dućani u Gradu nisu radili, a i mi smo došli bez prave pripreme... U Split smo se vratili 11. prosinca.)

17. prosinca 1991.: ponovno odlazimo u Dubrovnik i to 26 *elektroprijenosasa* i 17 zaposlenika Elektrodalmacije te Goran Tomić i ja.

Napadaju Dubrovnik

Zasvijetlilo na Badnjak!

Ukravamo se u trajekt tog 17. prosinca. Za ohrabrenje mojima, iz Jesenjinove zbirke pjesama čitam "Baladu o dvadesetšestorici", koja završava ovim riječima: *Poj pjesmu, pjesniče, poj - Modro je nebo na strani toj... - I more tutnji pjesmu ko' vijest - bilo ih je 26.* Nakon izleta u poeziju, vraćamo se u stvarnost. Naš je cilj: popravak voda 110 kV Ston - Komolac; popravak voda 110 kV Trebinje - Komolac; izrada provizorija 35 kV u TS Komolac i popravak KB 35 kV Lapad i KB 35 kV Šipčine (distribucija). Ponovo smo se smjestili u hotel *Argentina*, koji je u jednako lošem stanju. Sutradan smo autobusom, svi osim vozača prijevoznih sredstava, došli u Gruž, ukrcali sve na trajekt *Danče* i stigli u Mokošicu. Napravili smo provizorij za iskrcaj na cestu i, uz pratnju neprijateljskog osiguranja, stigli u TS Komolac. Ispred zadivljene ekipe EU-a demontirali 110 kV do tri ure, kad je bilo vrijeme povratka. Dao sam izjavu za HTV Zagreb i na pitanje novinara hoće li Dubrovnik dobiti struju do Božića, odgovorija sam: *Ako je Božić 25. prosinca - hoće!* To je prikazala TV Zagreb, ali i TV Beograd, uz komentar: *Ing. Jadranko Radovanović iz Elektroprenosa Herceg Novi sa svojom ekipom popravlja struju za Dubrovnik!* Nastala je panika u obitelji gdje sam to ja, jer sam im reka da sam u Zagrebu. Dan *posli*, 18. prosinca, otiša sam u "komandu mesta" na pregovore radi struje i vode. Tamo je bio kapetan Vukmanović (kapetan fregate S. Jeremić je bio u Beogradu po upute) i ja mu kažem da imamo isti čin. On me ljutito pogleda, na što ja dodajem: *Je, u pravu ste, nemamo isti čin, ja sam satnik!* Vuk odjednom *pozelenija*. Poslije sastanka objasnio sam kapetanu *Vuku* hrvatske vojne činove. Dva dana *posli*, 20. prosinca, u *ganjč*-novi R-trafik sjeli smo Vjeko (vojnik JNA koji je dobio zadatak da me štiti), I. Pletković, I. Ivanović i ja te jedan poručnik i tri vojnika JNA. Uz pratnju pripadnika EU-a krenuli smo u obilazak DV 110 kV Ston - Komolac. Došli do Mrčeva, a na cesti uginuli konj. Zaustavili smo se i potom nastavili put i stigli iznad Slanog. Tu je bila..., majko naša..., kakva vojska? Duga kosa, brade, kokarde, krvave oči, noževi, redenici... Na stupovima goli izolatori, a zrak pun smrada i alkoholnih para... Gledam u te spodobne četničke, nisam tako što vidao ni u filmovima, osjećam ledeni strah. Muk. Očito jednako osjećaju i drugi. Pride nam potpukovnik i mucajući kaže da moramo natrag, i to istim putem - vidim da je *vrag odhija šalu*. Ubrzano smo, oko 15 sati, stigli u TS Komolac i naišli na zabrinuta lica naših, uz pitanje kako je bilo. Ukrkali smo se u trajekt i odjedanput nastade pucnjava iz Mokošice prema Sustjepanu. Crnogorci uletješe u trajekt i započne vrijeđanje naše ekipe. Naravno, dečki su se prepali. Napuštajući Mokošicu, u ekipi sam osjetio taj strah i nezadovoljstvo. Nakon kratkog večernjeg sastanka rekao sam im: *- U 7 sati autobus ide za Gruž. Tko nije u autobusu, vraća se trajektom za Split, gdje će ga čekati radna knjižica.* Sutra su svi otišli u TS Komolac, završili posao i napustili Dubrovnik živi i zdravi. Grad je imao električnu energiju na Badnjak (35 kV napon iz Trebinja preko 110 kV DV Trebinje - Komolac). U *Slobodnoj Dalmaciji* objavljen je napis pod naslovom "Električari kao glineni golubovi".



DVA DESETLJEĆA OD POČETKA DOMOVINSKOG RATA:
IZ RATNOG DNEVNICA JADRANKA RADOVANOVIĆA
IZ PRIJENOSNOG PODRUČJA SPLIT

Napadaju Zadar

Mržnju obuzdali francuski unproforci

Nakon što je 11. svibnja 1992. miniran stup 93 DV 110 kV Bilice - Biograd, Zadar je ponovno - ne znam po već koji put - ostao bez električne energije.

Ekipa od 17 zaposlenika Odsjeka za dalekovode, trojica iz Dalekovoda te G. Čubra i ja krećemo 12. svibnja 1992., kamionom punim rezervnog materijala i 100 tonskom kamion-dizalicom *Jadrantransa*, u Ceranje Donje.

Tamo nas dočekuje šest oklopnih transporterera francuskih *unproforaca*. U 16,30 sati, na zahtjev *UNPROFOR*-a, prekidamo posao, a oni transporterima okružili naše zastrašene kolege, kao u kaubojskim filmovima. Kako smo se nalazili između dva brda, ali i između naših i njihovih, do našeg direktora je došla informacija da smo zarobljeni. Stiglo je još desetak oklopnih transporterera, a mi smo nastavili raditi sve do 18 sati. Uz pratnju transporterera, krenuli smo u koloni, koja se zaustavila nakon 15 minuta. Okružili su nas mještani s puškama, u civilnim odijelima, u dijelovima starih uniformi, maskinim uniformama... Iz transporterera iskaču Francuzi, staju uz bokove vozila i na uperene puške odgovaraju uperenim puškama...oni se povlače pet metara. Jedan puškomitraljez iz Drugog svjetskog rata *gleda* u mene, a Francuzi namještaju puške na *gotovs*. Trajalo je to poput vječnosti - Kiki (I. Medvidović) i ja palimo jednu cigaretu za drugom. U sumrak, kolona se pokreće, uz pratnju po tri vojnika sa svake strane naših vozila, a svako bi vozilo moglo ispričati svoju priču... Odjedanput blokadu probija četnik s puškom M 48 i kundakom pokušava razbiti staklo kamiona u kojem sam se vozio. Kundak klizne, razbije retrovizor i ostane visiti. Dok su ga Francuzi *skidali*, četnik bulji u mene i kaže: *Ustašo, priklat ću te!* Kiki je ostao zatečen te komentira: *Šefe, di baš Vama?* Znači, 12. svibnja podignut je stup 93 DV 110 kV Bilice - Biograd, a u *Slobodnoj Dalmaciji* objavljen je napis s naslovom "Francuski živi zid spasio električare".

10. lipnja 1992.: započeo popravak DV 110 kV Ston - Komolac.

10. srpnja 1992.: DV 110 kV Ston - Komolac stavljen pod napon 35 kV.

16. veljače 1993.: topnički napad na TS 110/35 kV Biograd. *Krajinska* artiljerija pogodila je TS Biograd i DV 110 kV Bilice - Biograd - Zadar, zbog čega su područja Biograda, Zadra, Nina i otoka Paga ostala bez električne energije.

17. veljače 1993.: napravljen *bypass* u TS 110/35 kV Biograd. (U pet minuta iza ponoći, po velikoj studeni, započeli smo raditi na premoštenju TS Biograd, odnosno ugradnji *bypassa* pomoću izolatorskih lanaca kao utega, te popravku dalekovoda. U vidokrug su neprijatelja i strogo je zabranjeno pušenje cigareta. Nakon završetka radova, u 3,45 sati, električnu energiju su dobila sva spomenuta područja, a u jutarnjim vijestima Radio Zagreb objavljuje vijest da su popravak obavili zaposlenici Elektre Zadar. Činjenica je da su sudjelovala dva inženjera i dva vozača zadarske Elektre, ali i pet inženjera i 21 zaposlenik Odjela održavanja, Odsjeka za DV splitskog Elektroprijenosa.)

24. veljače 1993.: Zadar ponovno ostaje bez električne energije zbog pogotka gelera u fazu 8 DV 110 kV Bilice - Biograd - Zadar, 15 kilometara od TS Bilice, u predjelu mjesta Gačelezi. (Zbog neprijateljskog djelovanja, zaposlenici Odjela održavanja M. Barišić i I. Sutlović odlaze, s pratnjom HV-u, u izviđanje tek 27. veljače - subota u 12 sati. U 14,40 sati započinje popravak, a u 17,45 sati zamjenika rukovoditelja Odjela održavanja imaju električnu energiju. Popravak je obavilo šest zaposlenika Odsjeka za DV u pratnji vozača i zamjenika rukovoditelja Odjela održavanja. U vijestima HTV-a 28. veljače, objavljuje se da je, "zahvaljujući naporima djelatnika Elektre, Zadar ponovno dobio električnu energiju".)

14. ožujka 1993.: u 12,40 sati puštena u pogon privremena TS 110/10 kV Kava, čija je izgradnja započela 18. veljače, na ponos *junaka bez uniforme* koji su je podigli.

Paleta cigli kao zaštita transformatora
TS 110/35 kV Zadar





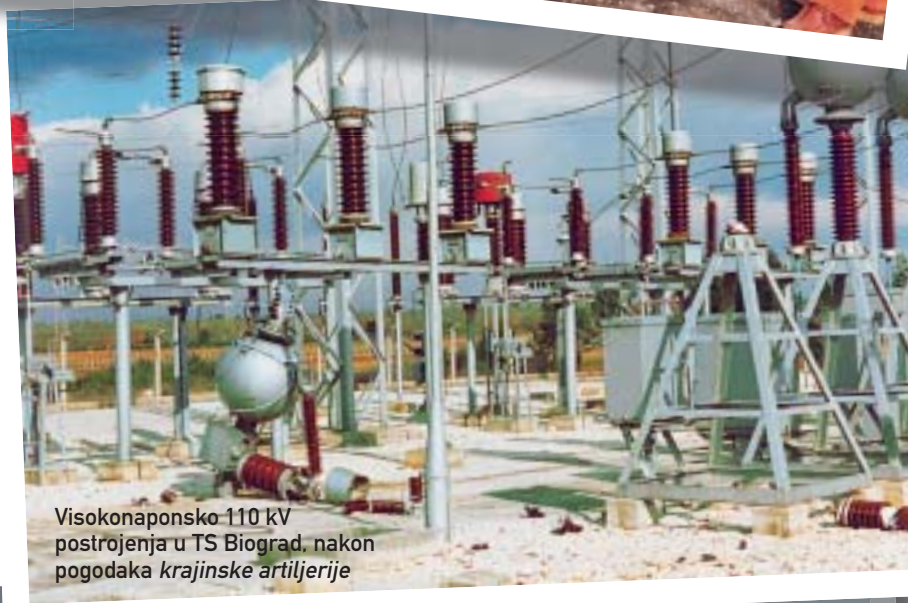
Temeljito oštećeni
110/45 kV
transformator u
TS 110/35/10 kV
Biograd



Ostaci razorenog
hladnjaka
transformatora
u TS Biograd



Poklopac kotla
zapaljenog
transformatora
s komadima
potpuno uništenih
provodnika 110 kV,
35 kV i 10 kV u
TS Biograd



Visokonaponsko 110 kV
postrojenja u TS Biograd, nakon
pogodaka *krajinske artiljerije*

Premoštenje 110 kV voda Bilice - Biograd,
Biograd - Zadar na dalekovodnim
portalima u TS Biograd obavljeno je
tijekom noći 17. na 18. veljače 1993. g.
(u potpunom mraku od 0,05 do 3,45 sati)
i to je bilo originalno rješenje s visećim
izolatorima



DVA DESETLJEĆA OD POČETKA DOMOVINSKOG RATA:
IZ RATNOG DNEVNIKA JADRANKA RADOVANOVIĆA
IZ PRIJENOSNOG PODRUČJA SPLIT



TS Kava su ponosni junaci bez uniforme, u tajnosti i u tada pogibeljnim uvjetima, izgradili za samo mjesec dana - puštena je u pogon 14. ožujka 1993.. u 12.40 sati



Za privremenu TS Kava, skrivenu u napuštenu kamenolomu, dovezen je transformator



Postavljanje drvenog stupa i montaža konzola čeličnog stupa iznad Kave



Fotografskim aparatom zabilježen trenutak stavljanja transformatora TS Kava u prazni hod

Nezamjenjivi Brko

Proradom distantne zaštite, 3. svibnja 1993. u 8,36 sati iz pogona ispada DV 110 kV Bilice - Kava - Zadar. U 8,39 sati pokušaj uključenja je bezuspješan. Radarom je izmjeren kvar na udaljenosti 13 km od TS Bilice. Tročlana ekipa Odsjeka za DV s maskiranim *landroverom*, u 9,30 sati kreće iz TS Bilice na mjesto kvara. *Brkati* (I. Sutlović) - predradnik ekipe (težak 121 kg), uz obvezatno javljanje stožeru HV-a i HV-u na raznim punktovima, uspješno dovozi svoju malu ekipu do mjesta kvara, između stupova F i G. Ustanovljeno je da je pukao vodič doljnje faze, radi izravnog pogotka zrna u vodič. Ništa neočekivano, jer su između stupova D i G položaji HV-a. Osim što je vodič bio na zemlji, ekipa uočava da na stupu G nema šest članaka KT 120. U razgovoru saznajemo da su prije tri sata ranjena dva hrvatska vojnika. Naravno, naši reagiraju ljudski, strah je veliki, stalno se pogledava prema sjeveru i odlazi u bazu (TS Bilice). Točno u 14,45 sati G. Čubra i ja krećemo i na mjesto okupljanja stižemo u 16 sati, s 12 pancirki, 12 konzervi mesnog doručka i jednom *Cedevitom*.

Spas u rupi

Nakon polusatne pripreme (alat, materijal, voda, kruh i vino), *Brko*, osam zaposlenika, G. Čubra i ja s dva *landrovera* odlazimo na mjesto kvara. Vozila ostaju skrivena na makadamskoj cesti, a s njima i poznati šofer ekipe (J. Ramađa). Uz povremenu pucnjavu raznih streljiva (relativno udaljeno), pognuti zaposlenici nose alat i materijal točno do mjesta kvara. Režu pogođeni vodič, stavljaju nastavne spojnice te umetak vodiča od 4,16 m. U 19 sati završavaju pripreme za konačni popravak i svi se vraćamo do vozila. *Marendamo* i nakon toga oblačimo pancirke te čekamo da se spusti mrak. Ali, u 20,33 sata započinje pucnjava, tko zna iz kakva oružja. Zrna eksplodiraju na visini od približno 200 m iznad nas i pogađaju padinu iza nas. Bacamo se na zemlju. Nakon iznenađenja i prvog straha pogledam oko sebe. Ovdje je samo četvero ljudi, a gdje su ostali. Nas petorica i dalje ležimo, vrijeme prolazi, zrna čine samo: bum, buč, bač, brr... Nakon deset minuta, prema mojoj procjeni (G. Čubra je sljedećeg dana, analizirajući događaje, tvrdio da je prošlo 45 minuta) hrabri *Brko* i ja četveronoške se zaputismo prema *landroveru* 2. Nekoliko metara ispred njega spazismo rupu. A u rupi, stiješnjeni i uplašeni, naši *izgubljeni* kolege. *Brko* i ja na rubu i oni u rupi, šutimo. Dobro je - tu su. Pucnjava ne jenjava, a mi se, puzeći, vraćamo svojim. *Najjači* (I. Miljković) i *Najlakši* (L. Ramljak) zabrinuto nas pitaju *di su*. Odgovaramo: *u rupi!*

Krajobrazom zavlada mrak, Mjesec se skrio iza oblaka, a Neruda je zaboravio na zvijezde. Glazba zrnja jenjava, prestaje i polako u tišini izlazimo iz svojih skrovišta. Iz daljine čujemo crkvena zvona - 22 su sata. Odlazimo do mjesta kvara. *Najlakši*, vidno preplašen, penje se na stup, mijenja se izolatorski lanac, spušta vodič, spaja i diže. U 23,17 sati posao je završen. Skupljamo alat, ulazimo u *landrovere* i bez svjetala izlazimo iz opasne zone. Ubrzo se pale svjetla, *Brko* radio-stanicom javlja dispečeru i vod se, u 23,16 sati, uključuje. Gradovi Zadarske županije ponovno imaju električnu energiju zahvaljujući hrabrosti zaposlenika HEP-a. Pitam se: dokle?

Zaustavili posao zbog rođendana

Ponovno je iz pogona ispao DV 110 kV Bilice - Kava - Zadar, proradom distantne zaštite u fazama 0 i 4 i to 15. svibnja 1993. u 13,57 sati. Pokušaj uključenja u 14,02 sati bio je bezuspješan. Lokator greške je pokazao kvar na 14 km od TS Bilice. Tročlana izviđačka ekipa Odsjeka za DV je otišla s *landroverom* 1 na mjesto kvara i, u koordinaciji s HV-om, ustanovila da je pukla žica gornje faze između stupova X i Y. Uzrok kvara je pogodak gelera u vodič. U 16,01 sati *Brko* me zove i, zajedno s G. Čubrom, u 17 sati krećem prema TS Bilice, gdje stižemo u 18,15 sati. Nakon provedenih, inače već razrađenih priprema i plana akcije, ekipa od deset zaposlenika kreće u 19 sati te, nakon pola sata, stiže u stožer HV-a. Tamo čeka dopuštenje za odlazak na teren. *Landroveri* 1 i 2 su parkirani na međusobnoj udaljenosti od 50,27 m. Čekamo. Granate padaju. Vrijeme sporo prolazi. Nervoja i strah rastu. Granate i dalje padaju. U 21,05 sati - večera, a zapravo *marenda*. Granate još uvijek padaju. Raspoloženje nam se popravlja. Zna se zašto. Napokon, u 23,09 sati ekipa kreće na mjesto između stupova X i Y. Tama. *Najjači* se penje na stup, spušta se doljnja faza. Na polovici visine posao se preki- da, a granate ne padaju?! Upravo je prošlo 24 sata, a 16. svibnja je rođendan G. Čubre. S poštovanjem mu upućujemo čestitke, svi osim *Najjačeg*, koji je i dalje na stupu. Spuštamo doljnu fazu do kraja, spuštamo gornju fazu, spajamo gornju fazu, dižemo je (teško), dižemo doljnu fazu (još teže!). U 4 sata i 5 minuta - gotovo!

Napravili ono što prije nas nitko nije

Javljam se u punkt HV-a i u 5,06 *Brko* daje slobodnu liniju dispečeru. U 5,12 sati vod se ukapča i ispada - pod rukom. Ponovno se ukapča i ponovno ispada. Lokator pokazuje 14. kilometar. Nas desetorica se gledamo. Nije nam jasno što se događa. Nema vremena za razmišljanje, brzo odlučujemo - *Brko*, G. Čubra, A. Klarić (sa sjekirom) i ja ukrcavamo se u *landrover* 2, zaobilazimo punkt HV-a i dolazimo na mjesto kvara. A tamo gornja i doljnja faza prekrizane. *Brko* reagira munjevito. Magla je. Treba se vratiti po ekipu i, dok je još magla, obaviti popravak. Brzo se vraćamo u TS Bilice i krećemo u 6,03 sati (netko drugi put, netko treći, a neki i četvrti). Dolazimo do mjesta gdje smo napravili ono što prije nas nitko nije. Magla je, nije tama. Procjenjujemo vidljivost. Ne puca se. Započinjemo - *Brko* se penje i škarama oslobađa doljnu fazu od gornje te je spuštamo na zemlju. Spajamo doljnu fazu, dižemo je. Vrijeme prolazi, magla se diže, Sunce izlazi. *Brko* se ponovno penje i pokušava ubaciti vodič na izolatorski lanac. Započinje pucnjava. *Brko* ostaje na stupu, a mi ležeći napeto gledamo njegove provedbe jedne inače vrlo jednostavne radnje. Sekunde prolaze sporo. *Straja* ima, ali *dišpet*...! Napokon, sve je na svom mjestu, *Brko* brzo silazi sa stupa, bježimo s tog 14. kilometra od TS Bilice. U 9,31 sati daje se slobodna linija, a u 9,38 sati vod je *unutra*. Gradovi iz Zadarske županije ponovno imaju električnu energiju. *Hepovci* su ih ponovno zadu- žili. Poslije svega toga, G. Čubra nas časti rođendanskim pićem, jer nismo zaboravili na njegov rođendan.

26. srpnja 1994.: predsjednik Franjo Tuđman pustio je u pogon *Otočnu vezu* iz TS 110/35 kV Zadar.
7. kolovoza 1995.: ušli smo u TS 110/35 kV Knin, TS 110/35 kV Obrovac i TS 110/10 kV Benkovac.

SVJEDOK MATKO UTROBIČIĆ O BOMBARDIRANJU
TS 400/220/110 KV KONJSKO PRIJE 20 GODINA

Avioni u niskom letu, bombe svugdje - oko nas

U 17:40 sati, 20 rujna 1991., Radio Split objavljuje zračnu opasnost za Split i okolicu, jer je u Operativni centar stigla dojava da su avioni poletjeli iz Mostara

Nešto prije 18 sati dežurni manipulant brane Prančevići (HE Zakučac) dojavljuje u splitski Dispečerski centar da su kanjonom Cetine u niskom letu prošla četiri aviona u pravcu Dugopolja i Splita

Odjedanput se smračio taj lijepi rujanski sunčan i topao dan – pršti zemlja, magli se prašina, prolama zvuk slomljenog stakla

U vrijeme rušilačke i otvorene agresije tzv. JNA na Republiku Hrvatsku, 20. rujna 1991., u 18:02 sati, neprijateljskim avionima napadnuta je TS 400/220/110 kv Konjsko. U danima koji su tomu prethodili, u širem splitskom okruženju okupirani su Drniš i Vrljika, povorke izbjeglica *slijevale* su se prema splitskim hotelima i ostalim smještajnim objektima na obali, tada već potpuno opkoljenom Vukovaru prijetili su MIG-ovi, crnogorski i hercegovački četnici uz pomoć JNA krenuli su u pohod "oslobađanja" Dubrovnika. Gospić, Sisak, Osijek, Šibenik, Zadar, Karlovac i Vinkovci stalno su *zasipani* granatama... U Novom Beogradu tenkove su *zasipali* cvijećem pri ispraćaju na Autoput bratstva i jedinstva pa u pravcu Vukovara, Vinkovaca, Slavenskog Broda i Zagreba.

Provjera helikopterom, priprema za napad na TS Konjsko

Tog 20. rujna 1991., od ranog jutra traju zračni napadi na Šibenik i okolicu, avionima se bombardira i mitraljira zona splitskog aerodroma i područje podzemnih spremišta goriva na Brižinama u Kaštel Sućurcu, nad kojim su koji dan prije nadzor preuzeli pripadnici Zbora

narodne garde. Skoro svi avioni agresora poljeću s vojnog aerodroma u Mostaru i na putu do ciljeva napada prelijeću TS Konjsko, tako da je pitanje trenutka kada će napasti i trafostanicu.

Premda u to vrijeme nema organizirane protuzračne obrane Republike Hrvatske, nekoliko sati prije avionskog napada na TS Konjsko, posada jednog neprijateljskog helikoptera u niskom letu i pri maloj brzini ipak pregledava čitavo područje trafostanice i provjerava postoji li obrana za avionske napade. Tada sam znao da će nas napasti - do večeri ili najkasnije ujutro. Neposredno nakon preleta helikoptera, u telefonskom razgovoru sam tadašnjeg direktora Prijenosnog područja Split (PrP Split), pok. Vojmira Dvornika izvijestio o mojim slutnjama, odnosno pripremi napada na TS Konjsko, temeljem helikopterskog snimljenog stanja.

Tako je i bilo. U 17:40 Radio Split objavljuje zračnu opasnost za Split i okolicu, jer je u Operativni centar stigla dojava da su avioni poletjeli iz Mostara. Ne odlazim u atomsko sklonište ispod prizemlja upravljačke zgrade, jer temeljem objava o zračnoj opasnosti koje se šalju stalno, iz skloništa ne bih trebao izlaziti cijeli dan. Nešto prije 18 sati, dežurni manipulant brane



Prančevići (HE Zakučac) dojavljuje u splitski Dispečerski centar da su kanjonom Cetine u niskom letu prošla četiri aviona u pravcu Dugopolja i Splita. Vidim ih pogledom kroz prozor u pravcu istoka. U početku mi se učinilo da im cilj nije naša trafostanica, nego sam pomislio da će proći pokraj pa preko sela Konjsko i planine Kozjak, obrušiti se ponovno na neki cilj u Kaštelima ili Splitu. Lete jako nisko, toliko nisko da prepoznajem bijele pilotske kacige. Lete na jednakoj razini i pravcu, kojim su se prije otprilike 45 minuta tri aviona vratila prema Mostaru, nakon što su istresli svoj teret na splitski aerodrom i položaje naših snaga koje drže u okruženju zračnu bazu JNA u Divuljama. Međutim, iznad mjesta Konjsko iznenada zaokreću u desno i lete prema trafostanici, udaljenoj manje od 500 metara.

Tko to može preživjeti?

Čuvar u TS, koji je bio zajedno sa mnom, u tom je trenutku bio na balkonu upravljačke prostorije i, shvativši što će se dogoditi, bježi u zgradu. Bježim i ja što dalje od prozora u VF prostoriji, prema unutrašnjosti zgrade. U trenutku kad smo se susreli u prostoru između upravljačke prostorije i stubišta, bombe padaju svugdje oko nas. Odjedanput se smračio taj lijepi ružanski sunčan i topao dan - pršti zemlja, magli se prašina, prolama zvuk slomljenog stakla. Ostali smo zatečeni, nismo se snašli da polegnemo na pod, samo rukama instinktivno štitimo glavu. Sada nam je sklonište nedostižno, tako daleko, potrebnih možda desetak sekundi čini mi se kao vječnost... Usred kanonade eksplozija, pomislio sam: tko to može preživjeti? U jednom trenutku, prihvatio sam takvu sudbinu.

Eksplozije su utihnule, živi smo. Sklonište! Sjurili smo se niz stubu u sklonište preskačući srušene posude s cvijećem, trčeci po usitnjenom staklu i komadima žbuke. Ulazimo...neopisivo olakšanje, poput ozdravljenja od teške neizlječive bolesti. Ali ubrzo, nakon što su avioni napravili jedan krug, započinje raketiranje zgrade i postrojenja. Bez obzira na sigurnost skloništa, u mraku, pri bombardiranju armirano-betonske konstrukcije i njene akustike, odzvanjanje eksplozija izaziva jezu.

Sve je trajalo, možda, samo pet do šest minuta, ali nama je bilo teško. Prema pričanju očevidaca, koji su sve promatrali s relativno sigurne udaljenosti, dva aviona napala su bombama pogonsku zgradu, a preostala dva postrojenja. U drugom naletu, s optimalne razdaljine sva četiri su ispaljivala rakete na zgradu i postrojenje.

Šteta je velika, a mogla je biti i veća

Procijenjena materijalna šteta na zgradi, postrojenju i opremi bile je približno 12 milijuna tadašnjih DEM. Sva sreća što nije bilo izravnog pogotka rakete ili bombe u energetske transformator, kompresorsko postrojenje s pripadajućim spremnikom komprimiranog zraka ili procesorske jedinice i pripadajuću pomoćnu opremu za nadzor i upravljanje postrojenja. Tada bi šteta bila puno veća.

Idućeg dana, pri pregledu postrojenja nailazimo na srušene prekidače, mjerne transformatore, probušene kotlove energetskih transformatora. Oštećene su ili uništene sabirnice u svim postrojenjima, a u 400 kV postrojenju sabirnice, cijevne izvedbe, slomljene. Upravljačka zgrada i okolne pomoćne prostorije jako su oštećene, rupe su na krovu i bočnim zidovima od nekoliko četvornih metara. Porculana, stakla i zemlja ima na sve strane, sve pomiješano s neeksplozivnim bombama.

Obnova TS i to u najnužnijem opsegu trajala je 40 dana, a bile su uključene sve raspoložive ekipe PrP-a Split. Tako kratkom roku pogodovala je i činjenica što je u TS Konjsko primarnom opremom bilo kompletno opremljeno puno rezervnih polja, još iz doba njene izgradnje, 1979.godine.

Cilj napada na TS Konjsko očito je bilo dugoročno onesposobljavanje tog ključnog energetskog čvorišta, kako bi se onemogućila opskrba električnom energijom Splita i Dalmacije. Uskraćivanje električne energije je način slamanja otpora i obrane Republike Hrvatske i rušenja morala branitelja i građana. Budući da bombardiranje TS Konjsko nije bila nasilnička akcija srpskih pobunjenika i paravojnih snaga hrvatskih Srba, nego smišljeni agresorski čin regularne armije druge (strane) države, odnosno Jugoslavije (Srbije) i JNA, neshvatljivo je zašto taj i brojni slični događaji nisu i još uvijek se ne koriste za opovrgavanje teze o građanskom ratu u Hrvatskoj, odnosno kao zoran dokaz agresije jedne države na drugu suverenu državu. Nadalje, zar ima vjerodostojnijeg argumenta od ovoga, ali i sličnog drugog agresorskog razornog djelovanja protiv Hrvatske, za postavljanje zahtjeva za otplatu ratne štete počinjene agresijom, kojoj je cilj bio prisvajanje i odsijecanje hrvatskog državnog teritorija? Prošlo je 20 godina, a odgovori na ta pitanja još su - u zraku.

U 18 sati i dvije minute dva aviona napadaju bombama pogonsku zgradu TS Konjsko, preostala dva postrojenja, a u drugom naletu s optimalne razdaljine sva četiri ispaljuju rakete na zgradu i postrojenje

Dan poslije: srušeni prekidači i mjerni transformatori, probušeni kotlovi energetskih transformatora, oštećene sabirnice u svim postrojenjima, u 400 kV postrojenju sabirnice cijevne izvedbe slomljene, upravljačka zgrada i okolne pomoćne prostorije s golemim rupama na krovu i bočnim zidovima, porculan, staklo, zemlja pomiješani s neeksplozivnim bombama

DVA DESETLJEĆA OD POGIBIJE KOLEGA
STIJEPE ČIKATA I ANDRIJE CRNČEVIĆA

I. Tomić
Snimio Ž. Batinović

Sjećanje ne blijedi

Članovi Regionalnog odbora južne Hrvatske UHB HEP-a i zaposlenici Elektrojugua Dubrovnik su, u prigodi 20. godišnjice pogibije Stijepe Čikata i Andrije Crnčevića - kolega stradali u TS Komolac, 6. listopada o.g. položili vijence i zapalili svijeće.

Uz spomen obilježje u poslovnoj zgradi Elektrojugua Dubrovnik i TS Komolac te

na groblju Boninovo, prisjetili su se teških godina rata i tragične pogibije poštovanih elektroprivrednika koje je neprijateljska topnička granata usmrtila tijekom njihova posla u TS Komolac.

Okupljenim braniteljima i zaposlenicima, prigodnim riječima obratili su se direktor Elektrojugua Milivoj Bender i predsjednik ROJH-a Josip Gracin.



Predstavnici Elektrojugua na čelu s direktorom Milivojem Benderom i ROJH-a, na čelu s predsjednikom Josipom Gracinom, uz spomen obilježje poginulim kolegama u TS Komolac i ...



... u poslovnoj zgradi Elektrojugua Dubrovnik

UZ SVJETSKI DAN STANARA

Elektroslavonija - partner

U prostorijama Gradskog kotara Gornji grad u Osijeku, 3. listopada o.g. je na prigodnoj svečanosti, održanoj u povodu Svjetskog dana stanara, Elektroslavonija uručila darove kupcima električne energije. Svečanost je organiziralo Udruženja stanara grada Osijeka, a darovano je pet redovitih kupaca Elektroslavonije, s urednim mjernim mjestom.

Miroslav Radko - rukovoditelj Službe za opskrbu Elektroslavonije Osijek HEP Operatora distribucijskog sustava, usisavače je uručio Valentu Turkoviću, Krešimiru Nemetu, Vladi Majdeniću, Vlatki Šimunović i Mirjani Frančić.

- U prigodi Svjetskog dana stanara već više od desetljeća darujemo petoro naših kupaca električne energije. Oni su samo dio od 120 tisuća kupaca na području koje pokriva Elektroslavonija, a ovi skromni darovi izraz naše zahvalnosti za uredno podmirivanje računa. Svake godine organiziramo dvije takve akcije - jednu na vaš Dan, kada darujemo potrošače iz Osijeka, a drugu uoči Božića, kada su među onima koji mogu dobiti nagradu potrošači iz cijele Osječko-baranjske županije. Time potvrđujemo naš partnerski odnos.

Denis Karnoš



Miroslav Radko - rukovoditelj Službe za opskrbu Elektroslavonije Osijek uručio je darove urednim kupcima električne energije

UZVRATNI POSJET POŽEŽANA KARLOVČANIMA

Miroslav Badanjak
Snimio: Antun Tomić

Prijateljstvo i u trećoj dobi!

Upoznaj svoju domovinu uz druženje i prijateljstvo, za koje nisu važne godine života. To je temeljni cilj požeških umirovljenika, koji su 28. rujna 2011. godine uzvratili posjet prijateljima u Karlovcu. Program ovog susreta bilo je, prije svega, biti sa svojim kolegama i, kroz obilazak poznatih spomenika kulture, upoznati povijesne znamenitosti, kojima Grad Karlovac doista obiluje.

Prijatelje - umirovljenike Elektro Požege dočekali su i zaželjeli im dobrodošlicu direktor Elektro Karlovac Borislav Mlikan te Ivan Valić - predsjednik Udruge umirovljenika i Željko Prpić - dopredsjednik, koji su svojim izlaganjima uspješno vodili i objašnjavali mnoge poznate pojedinosti iz povijesti i života u Gradu Karlovcu.

U muzeju smo saznali o povijesnim poveznicama velikana ta dva grada. Naime, Karlovčanin Napoleon Lukšić pomorski kapetan i Požežanin Dragutin Lerman u Stanleyjevoj ekspediciji za Afriku, uz braću Seljan kao istraživače Afrike, hrvatskoj su kulturi ostavili u baštinu vrijedan doprinos.

Nakon obilaska starog Grada Karlovca, posjetili smo Grad Ozalj te istoimenu Hidroelektranu na rijeci Kupi, izgrađenu davne 1908. Postrojenja rade i danas, a naša HE Ozalj je zaštićeni spomenik tehničke kulture. Nas Požežane je obuzeo osjećaj žaljenja što i mi nismo uspjeli očuvati svoju "Munjaru slobodnog i kraljevskog Grada Požege" u Kuzmici, izgrađenu 1912. godine za proizvodnju i opskrbu električnom energijom *široke potrošnje*.

Obišli smo i stari grad Dubovac, a potom je prigodom objeda bilo zanimljivih trenutaka i podsjećanja na vrijeme dok smo bili aktivni u stručnom životu i radu na izgradnji i održavanju elektroenergetskih postrojenja. Na kraju, *kruna* ovim prijateljskim susreti-

ma bila je dakako pjesma. U ime gostiju iz Požege, ljubaznim je domaćinima zahvalio Petar Marinić - predsjednik Udruge umirovljenika Požege, izrazivši spremnost za nastavak takvih susreta: sljedeći susret je u Požegi!



Požeški i karlovački umirovljenici ispred starog grada Dubovca i...



... pogonske zgrade-dvorca naše HE Ozalj

PODRUŽNICA ELEKTROJUGA DUBROVNIK

Upornost i radni zanos za pohvalu

Premda je najstarijem članu 101, a šesnaestorici više od 90 godina, umirovljenici dubrovačkog Elektrojugua uredno se i redovito sastaju i to u prostoru njihove bivše *kuće*. Kako i ne bi - noge su im desetljećima, najmanje dvaput dnevno, *hodile* prema bijeloj kamenoj kući na gruskoj rivi i taj put znaju napamet.

Umirovljenici su uvijek dobrodošli, a u poslovnoj zgradi Elektrojugua im nesebično pomažu bivši (ali i budući!) kolege: Romana, Dubravka, Vicko i Željko te, dakako, direktor Elektrojugua Milivoj Bender. Pomažu svime što trebaju - od olovke do računala. Sastavljena od negdašnjih devet Elektrojugovih poslovnica, ova Podružnica umirovljenika HEP-a ima svoje predstavnike u svim tijelima dalmatinskog dijela Udruge. Na ovoljetnom sastanku okupilo se najaktivnije članstvo, kako bi se raspravilo o aktualnim temama i donijeli zaključci, kojima žele pospješiti boljitak svojih članova i rada svoje Podružnice. U tročlano vodstvo Podružnice izabrani su Vesna Turk, Marko Polovoić i Feliks Šaut, podijeljena su zaduženja, svatko zna svoj dio posla te je dogovorena daljnja suradnja.

Naši umirovljenici zaslužuju svaku pohvalu za upornost i zavidan radni zanos, koji ih ne napušta!

V. Garber



Na ovoljetnom sastanku okupilo se najaktivnije članstvo, a u tročlano vodstvo Podružnice izabrani su Vesna Turk, Marko Polovoić i Feliks Šaut

TIHOMIR MARIĆ
(1964. - 2011.)

Naš Tiho došao je i otišao tiho

Bio je naš upravitelj, naš prijatelj, naš savjetnik, poznavati Tihomira, raditi i družiti se s njim bila je naša životna povlastica, koju s ponosom čuvamo u sjećanju

Jednog običnog radnog jutra *Olujne '95.*, u tada zamjenskoj zgradi Pogona Petrinja Elektro Sisak, pozornost nam je privukao jedan mladić, koji je ušao u hodnik. Nenametljiva držanja i smirena izraza lica, tiho nas je pozdravio. Polako smo mu prilazili i kada smo se oko njega okupili skoro svi, rekao nam je da je on novi upravitelj Pogona Petrinja, Tihomir Marić, i da bi se želio upoznati sa svima nama. Mi smo znali da nam dolazi novi upravitelj, neki *vanjski*, iz Tehničke škole... Ali, nekako nismo očekivali da tako mladi čovjek, istina ozbiljan, bude na čelu našeg Pogona. No, Tihomir Marić je bio *taj*.

Pojedini zaposlenici Pogona su ga odmah prepoznali - upoznali su ga u vrijeme tragično za Hrvatsku, za Petrinju, godine 1991.-1992., na Silvestrovo, na prvoj

crti bojišnice. I tamo mu je ime odražavalo karakter: bio je tih naš Tihomir.

Postao je dio naše radne svakodnevice, ali i dio naših života. Uklopio se, uključio u našu sredinu kao dobra, tiha duša izvoru svjetla i postao doista nezamjenjiv u svakom pogledu.

Bio je naš upravitelj, naš prijatelj, naš savjetnik. Nikada nas nije želio opterećivati svojim problemima, svojom bolešću. Mi smo znali, ali nismo htjeli priznati, odbacivali smo pomisao da bi bolest mogla *odnijeti* našeg Tiho. Silno smo mu željeli pomoći da smogne snage oduprijeti se bolesti, pobijedi je. Pokušavali smo onako kako smo mogli, znali i umjeli. I pojedinačno i kolektivno. I materijalno i duhovno. Nismo dopuštali da ikada pomisli da je usamljen u toj borbi i, na kraju, nemoći.

Na žalost, bolest je bila nepobjediva, tijelo je posustalo i naš Tiho je otišao. Vjerujemo da je njegova duša na nekom boljem mjestu, kako i zaslužuje.



Dobri naš dragi Tiho Tihomire, s velikom tugom smo Te ispratili s ovoga svijeta, ali ostaješ u našim srcima i mislima. Poznavati Te, raditi i družiti se s Tobom bila je naša životna povlastica, koju s ponosom čuvamo u sjećanju.

Zaposlenici Pogona Petrinja

VINKO ČURKOVIĆ (1956.-2011.)

U 55. godini života, 16. ožujka o.g. napustio nas Vinko Čurković, rođen u Pasiću. Bio je zaposlen u PP HE Jug Split, CS Buško Blato od 1. studenog 1996., a od 1. lipnja 2006. u Pogonu HE Orlovac, gdje je obavljao poslove električara u Odjelu za održavanje.

STIPE PEJKOVIĆ (1949.-2011.)

Četvrtog svibnja o.g. u 62. godini života preminuo je Stipe Pejković. Bio je zaposlen u PP HE Jug Split, Pogonu HE Kraljevac od 1. siječnja 1972. Tamo je obavljao poslove koordinatora pogonskog tehnologu u Odjelu za održavanje.

STJEPAN BOGDAN (1935.-2011.)

Umirovljeni radnik Elektro Koprivnica Stjepan Bogdan napustio nas je 26. srpnja 2011. U Elektri je radio od 14. rujna 1970. sve do odlaska u mirovinu 26. srpnja 1995. godine.

MATILDA GRAH (1936.-2011.)

Umirovljenica Elektro Zabok, Matilda Grah preminula je 5. kolovoza o.g. U Elektri Zabok je radila od 19. listopada 1955. pa sve do odlaska u mirovinu 31. prosinca 1990. godine.

STJEPAN BOSEC (1926.-2011.)

Sedmog kolovoza o.g. preminuo je Stjepan Bosc umirovljenik Elektro Zabok. Tamo je radio od 6. pro-

sinca 1949. sve do 11. veljače 1985., kada je umirovljen.

EMIL TOT (1936.-2011.)

U kolovozu o.g. zauvijek nas je napustio umirovljenik Emil Tot, koji je radio u Elektroslavoniji Osijek u Službi za tehničke poslove od 1. travnja 1960. godine. Po zanimanju je bio KV kovač, a radio je na poslovima bravara sve do 2. travnja 1995. godine kada je umirovljen.

VIKTORIJA ŠIBALIĆ (1943. - 2011.)

Trinaestog kolovoza o.g. u 68. godini života preminula je Viktorija Šibalić umirovljenica Prijenosnog područja Osijek. U Hrvatskoj elektroprivredi radila je kao diplomirani ekonomist od 1969. do 1999. godine, kada odlazi u mirovinu. Viktorija će svima ostati u sjećanju kao dobra radnica, kolegica i prijateljica.

DRAGUTIN ZVONAR (1955.-2011.)

Dvadesettrćeg kolovoza o.g. napustio nas je Dragutin Zvonar, radnik Elektro Koprivnica, pogon Đurđevac. U Elektri je radio od 1984. na različitim poslovima kao automehaničar, vozač, alatničar i domar, sve dok ga nije savladala teška bolest. Dragutin je bio hrvatski branitelj u Domovinskom ratu.

IVAN TOMASOVIĆ (1954.-2011.)

U 57. godini života, 23. kolovoza o.g. napustio nas je Ivan Tomasović, zaposlenik u PP HE Jug Split, Pogona HE Zakućac. Obavljao je poslove strojara u Odjelu za proizvodnju.

STIPAN IVANDIĆ (1958.-2011.)

U 53. godini 26. kolovoza o.g. preminuo je Stipan Ivandić, rođen u Sinju. Bio je zaposlen u PP HE Jug Split, Pogonu HE Peruća od 21. listopada 1976., a obavljao je poslove koordinatora pogonskog tehnologu u Odjelu za održavanje.

ZDENKO CVETKOVIĆ (1946.- 2011.)

Devetog rujna o.g. napustio nas je umirovljenik Zdenko Cvetković, koji je radio u Elektroslavoniji Osijek u Službi za izgradnju od 5. srpnja 1974. godine. Po zanimanju je bio KV automehaničar, a radio je na poslovima automehaničara do 1. siječnja o.g. kada odlazi u mirovinu.

MATO PERVAN (1954.-2011.)

U 57. godini života, 11. rujna o.g. preminuo je Mato Pervan, zaposlenik PP HE Jug Split, CS Buško Blato. Tamo je radio od 11. siječnja 1985., a od 5. svibnja 2005. u Pogonu HE Orlovac, gdje je obavljao poslove električara u Odjelu za održavanje.

TIHOMIR ANTUNOVIĆ
(1950. - 2011.)

Stručnjak, nepopustljiv profesionalac, blag čovjek

Tiho se veselio životu i tu radost svom je snagom prenosio na sve oko sebe, neprestano je planirao, radio, stvarao za svoju obitelj, za svoju tvrtku, u kojoj je neumorno radio 35 godina

Odlazeći na godišnje odmore, ništa ne sluteći, razišli smo se i krenuli svatko svojim putem. A onda, iznenadna, neočekivana, tragična, nevjerojatna vijest.

Naš direktor Tihomir Antunović iznenada je preminuo 14. kolovoza 2011. godine, naš Tiho, kako smo ga neslužbeno zvali.

Kako, zašto? Znamo da je otišao na odmor, da je u dobroj kondiciji, da je i na odmoru aktivan. Zar je to moguće? Kako je to moguće?

Znamo da je nakon naporna rada zavrijedio odmor, ali nitko nije pomišljao da će to biti odmor bez povratka. Znamo da je Tiho na odmaranje, na mirovanje, mislio najmanje. Neprestano je planirao, ra-

dio, stvarao za svoju obitelj, za svoju tvrtku, u kojoj je neumorno radio 35 godina.

Uz svoje postrojenje bez obzira na bubanj

Rođen je 21. listopada 1950. godine u Osijeku, a 1975. je diplomirao na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu. U Elektroslavoniji Osijek - RZ Zajedničke službe, Sektor investicija, zaposlio se 2. travnja 1976. godine kao inženjer strojarskog postrojenja - pripravnik. Između brojnih poslova koje je obavljao, spomenimo da je bio nadzorni inženjer u izgradnji bloka 45 MV u TE-TO Osijek.

Od 1. listopada 1984. godine radi u Termoelektrani-Toplani Osijek, RJ Elektrana-Toplana. Od nadzornog inženjera u izgradnji s vremenom je napredovao i 1. siječnja 2002. godine imenovan je direktorom pogona TE-TO Osijek.

Poznavao je taj Blok od prve dokumentacije do potpunog funkcionalnog rada. Rado je poučavao sve koji su se trebali uključiti u rad Bloka i u poslove održavanja.

Svoj optimizam, dobru volju, razumijevanje, toleranciju u poslovanju... prenosio je na svoje suradnike. Nastupao je stručno utemeljeno, profesionalno, blago, a opet nepopustljivo. Uvijek je imao ljudski odnos prema svima, bez obzira poslovnu hijerarhiju.

Tijekom Domovinskog rata hrabro je ostao u svojoj TE-TO. Nije se bojao za svoj život, svakodnevno je dolazio na posao, bez obzira na *bubanj* - kako smo nazivali neprijateljsko granatiranje. Svakodnevno je organizirao zaštitu ljudi i postrojenja i saniranje šteta. Znao je i osobno uzeti pribor, alat u ruke i priključiti se ljudima koji su spašavali sve što se spasiti moglo.

I nakon rata uvijek je s poštovanjem govorio i surađivao te bezrezervno podupirao hrvatske branitelje.

Zašto tebe ovdje nema?

Nemirna duha u slobodno vrijeme, uvijek je bio dobro raspoložen, spreman za akciju. Zajedno smo igrali nogomet, vježbali u teretani, vozili bicikle, spuštali se rafting čamcima. Nakon športsko-rekreativnih aktivnosti, često smo ostajali uz kotlić *čobanca* ili *fiša*. Često smo i zapjevali.

Dragi Tiho, Tvoj omiljeni refren sada nam puno teže zvuči: "Po prašini i divljini skitam se, zašto tebe ovdje nema?" Danas se s tugom pitamo: zašto Tebe ovdje nema?

Vežu nas i uspomene na nekoliko nezaboravnih izleta zaposlenika TE-TO po Lijepoj našoj. Tiho je



bio naš pokretački duh, kako u poslu, tako i izvan posla. Uložio je veliki trud da stvori tim ljudi koji zna raditi i koji se zna zabaviti. Svoj, sada znamo, zadnji rođendan također je proslavio puna srca, okružen svojom obitelji i prijateljima. Doista se znao veseliti životu i tu radost svom je snagom prenosio na ljude oko sebe, ponajprije obitelj i na prijatelje.

Bio je brižan suprug i otac, nesebično je sa suprugom Ružicom skrbio za svoju obitelj i podizao kćerku Martinu i sina Tomislava. U 33 godine braka, Antunović su radili, žrtvovali se, odricali. Podigli su i odgojili vrijednu djecu kojoj će, bez obzira na dob, nedostajati pomoć, uzor, očeva potpora. Na žalost morat će Tiho bez tebe, jer smrt je bila neumoljiva i odvela Te od obitelji i svih nas.

Tiho, tugujemo što smo ostali bez Tebe, jer nismo izgubili samo vrijednog direktora, nego i vjernog prijatelja. Moramo nastaviti svoj život i svoj rad, s velikom prazninom i samo sa sjećanjem na Tebe.

Hvala Ti za to što si bio u našim profesionalnim i osobnim životnim dimenzijama, zahvaljujemo što smo imali zadovoljstvo raditi i živjeti s Tobom. Samo Bog zna zašto si tako rano morao otići od nas i tješimo se da ćemo se ponovno susresti u kraljevstvu Božjem. Vjera u Boga bila je u Tebe istinska, a to si svjedočio svojim ponašanjem i načinom života.

Dragi naš direktore, naš Tiho, neka ti je laka hrvatska zemlja. Počivao u miru Božjem.

Željko Gerovac

ANDRIJA MILIČEVIĆ (1926. - 2011.)

U 86. godini života, 23. kolovoza ove godine napustio nas je umirovljenik Elektroprijenos Zagreb Andrija Miličević. Veći dio svog radnog vijeka proveo je u Hrvatskoj elektroprivredi i to većim dijelom u Elektroprijenosu Zagreb. Obavljao je poslove nadzornog inženjera na izgradnji transformatorskih stanica.

Andrija će svima ostati u sjećanju kao smirena i susretljiva osoba, dobar kolega i prijatelj.

JOSO PRPA (1922.-2011.)

Podružnica umirovljenika Elektroprijenos Zagreb ostala je bez svog najstarijeg člana - Joso Prpa zauvijek nas je napustio 13. rujna 2011., u 90. godini života.

Otišao je tiho, nenametljivo i samozatajno, onako kako je živio i radio sve do odlaska u mirovinu prije 29 godina.

Cijeli svoj radni vijek proveo je u HEP-u, a obavljao je različite poslove, ponajviše poslove tehničara - stručnjaka za ugradnju i održavanje relejne zaštite u trafostanicama i rasklopnim postrojenjima. U trajnom sjećanju čuvat ćemo uspomenu na njega i njegov rad.

Ravnoteža - ključ uspjeha

S ciljem postizanja što boljih poslovnih rezultata, organizacije u svom poslovanju primjenjuju najrazličitije strategije i metode. Jedna od njih je i *Balanced scorecard* strategija (u daljnjem tekstu: BSC), što u doslovnom prijevodu s engleskog na hrvatski znači "uravnotežena bodovna kartica". BSC predstavlja sustav strateškog planiranja i upravljanja poslovnim funkcijama

BSC je prešao put od jednostavnog okvira za mjerenje performansi do cjelovitog sustava strateškog planiranja i upravljanja, koji transformira strateški plan tvrtke iz privlačnog ali pasivnog dokumenta u hodogram aktivnosti koje treba provoditi dnevno

organizacije sa svrhom njihova unaprjeđenja, ali i postizanja boljih poslovnih rezultata.

Sustav za poslovni, ali i neprofitni sektor

BSC je sustav strateškog planiranja i upravljanja radom organizacija u poslovnom, ali i neprofitnom sektoru. Njegovom implementacijom usklađuju se poslovne aktivnosti organizacije s njenom misijom i vizijom, unaprjeđuju se interna i eksterna komunikacija te utvrđuje u kojoj je mjeri učinak organizacije u skladu s njenim strateškim ciljevima. BSC model (koriste se i termini sustav, koncept te strategija, op.a.), kao i njegovo ime, osmislio je 1987. godine Art Schneiderman - nezavisni konzultant za područje upravljanja procesima. Američka tvrtka za proizvodnju poluvodiča *Analog Devices*, koja je pripadala kategoriji srednje velikih tvrtki, u svom poslovanju primijenila ga je prva. A. Schneiderman je 1990. opisao svoj BSC model, sudjelujući u jednoj istraživačkoj studiji Roberta S. Kaplana s Harvardske poslovne škole. Nakon toga su 1992. podatke o njegovoj primjeni, ne navodeći o kojoj je tvrtki riječ, u članku objavili R. S. Kaplan i David P. Norton. Njihov rad o temi BSC-a te godine nije bio jedini, ali je bio vrlo popularan, a godinu dana kasnije uslijedio je još jedan, da bi 1996. izdali i knjigu naslova "The Balanced Scorecard". Članci i knjiga Kaplana i

Nortona su širokoj javnosti predstavili koncept BSC-a, ali je stvorena pogrešna predodžba da su oni tvorci BSC-a. Nadalje, model se naslanja na metodu mjerenja performansi tvrtki razvijenu još pedesetih godina prošlog stoljeća u *General Electricu* i tzv. *Tableau de Bord* (u doslovnom prijevodu "ploča s instrumentima") koji su, za mjerenje performansi, osmislili francuski procesni inženjeri još početkom 20. stoljeća.

Četiri dimenzije poslovanja

Kaplan i Norton su BSC opisali kao teorijski okvir za mjerenje učinkovitosti organizacije koji je, osim tradicionalnih finansijskih mjera, obuhvatio i nefinansijske parametre. Primjena te metode u poslovanju tvrtke trebala bi menadžerima ponuditi "uravnoteženiji" pogled na organizacijsku učinkovitost. Metodologija BSC-a razmatra četiri odvojena područja: financije, klijente, unutrašnje poslovne procese te učenje i razvoj zaposlenika. Znači, uspjeh tvrtke se procjenjuje temeljem podataka i parametara koji se mogu razvrstati u jednu od četiri kategorije, što opisujemo u nastavku.

• Financije

Kaplan i Norton u svom BSC modelu zadržavaju finansijske parametre poslovanja kao važan izvor podataka o učinkovitosti tvrtke. Točni i pravodobno analizirani



financijski podaci omogućuju menadžerima donošenje dobrih poslovnih odluka. Postojanje integrirane i ažurirane korporativne baze financijskih podataka menadžerima dodatno olakšava učinkovito odlučivanje. No, ma koliko važna bila financijska strana poslovanja, Kaplan i Norton je smatraju samo jednom dimenzijom koju pri donošenju odluka treba razmotriti.

• Klijenti

Širenje tvrtki na nova tržišta i jačanje njihove konkurencije naglasilo je važnost usmjerenja na klijente i njihovo zadovoljstvo: ako oni nisu zadovoljni proizvodima ili uslugama jednog ponuđača, pronaći će drugog. Gubitak nezadovoljnih klijenata u sadašnjosti generirat će lošije financijske rezultate u budućnosti, bez obzira na to koliko je dobro trenutačno financijsko stanje tvrtke. U okviru primjene BSC modela, a kako bi razvila parametre za procjenu stupnja zadovoljstva klijenata, tvrtka treba prethodno analizirati karakteristike svojih klijenata te aktivnosti, odnosno procese kroz koje im isporučuje željene proizvode ili usluge.

• Unutrašnji poslovni procesi

Ova dimenzija BSC modela odnosi se na obilježja poslovnih procesa tvrtke (prvenstveno na njihovu efikasnost i efektivnost) te na razvijanje mjera za njihovo kontinuirano praćenje. One omogućavaju stjecanje uvida u provedbu poslovanja, u kojoj mjeri tvrtka ostvaruje svoju misiju, a njeni proizvodi i usluge udovoljavaju zahtjevima klijenata. Mjere za praćenje poslovnih procesa potrebno je brižljivo kreirati, što bi trebao biti zadatak onih pojedinaca koji ih najbolje poznaju.

• Obrazovanje i razvoj zaposlenika

Ova se dimenzija odnosi na obrazovanje zaposlenika i razvijanje organizacijske kulture, koja potiče i podupire kontinuirano individualno, ali i organizacijsko usavršavanje. U djelatnostima koje se brzo mijenjaju i koje uvelike ovise o tehnološkim novitetima i inovacijama, stručni i visoko specijalizirani zaposlenici su iznimno važni, a njihovo stalno dodatno usavršavanje je nužnost. Kaplan i Norton naglašavaju da obrazovanje nije samo upućivanje zaposlenika na edukacije i treninge, već pretpostavlja i postojanje mentora i tutora unutar poduzeća, spremnost zaposlenika na međusobno komuniciranje i razmjenu znanja te pomoć jedni drugima u rješavanju eventualnih problema. Parametri uspješnosti tvrtki u ovom segmentu trebaju biti izabrani tako da ukazuju na to u što treba ulagati sredstva predviđena za obrazovanje i razvoj zaposlenika, a da budu utrošena na najbolji mogući način.

Slika 1. Prikaz četiri dimenzije BSC modela



Izvor: <http://www.vectorstudy.com>

Novi višedimenzionalni pristup upravljanju tvrtkama objašnjavaju autori na sljedeći način:

BSC model zadržava tradicionalne financijske mjere, ali one govore o prošlim događajima u poslovanju tvrtke, što je bilo dostatno za upravljanje poduzećima industrijskog doba kojima investicije u dugoročno održiva znanja i vještine te odnosi s korisnicima, nisu bili kritični za uspjeh. One nisu primjerene niti dostatne za vođenje tvrtke informacijskog doba i vrednovanje njenog aktualnog poslovanja, a kako bi se procijenilo hoće li naponi koji se trenutačno ulažu u odnose s kupcima, dobavljačima i zaposlenicima, te u procese, tehnologiju i inovacije, rezultirati željenom dodanom vrijednosti u budućnosti.

Znači, primjena BSC modela zahtijeva razvijanje mjera, prikupljanje i analiziranje podataka kojima će se obuhvatiti aktivnosti i događaji u sva četiri područja kako bi se dobio cjelovit uvid u poslovanje. Dostupni podaci pokazuju da 600 od 1 000 najvećih američkih kompanija koristi BSC sustav za upravljanje poslovanjem. Kao glavni razlozi za njegovu implementaciju najčešće se navode: povećana usmjerenost na strategiju tvrtki i rezultate koji se postižu, usklađivanje te strategije s poslovima koje zaposlenici dnevno obavljaju, kao i jasnije komuniciranje vizije i strategije tvrtke, potom unaprijeđenje organizacijske učinkovitosti mjerenjem relevantnih parametara i identifikiranje faktora i pokretača buduće učinkovitosti. Konačno, BSC potiče menadžere da više pozornosti posvećuju utvrđivanju stupnja važnosti aktualnih projekata i inicijativa, odnosno određivanju prioriteta.

Od mjernog do upravljačkog alata

BSC je *prešao put* od jednostavnog okvira za mjerenje performansi do cjelovitog sustava strateškog planira-

nja i upravljanja, koji transformira strateški plan tvrtke iz privlačnog ali pasivnog dokumenta u hodogram

aktivnosti koje treba provoditi dnevno. Osim što omogućava definiranje mjera performansi, također pomaže u identifikiranju aktivnosti koje je potrebno mjeriti te načina na koji će se to učiniti. Takav pristup omogućava izvršiteljima da doista ostvare postavljenu strategiju.

Kako bi BSC bio što operativniji, Kaplan i Norton predlažu upotrebu tzv. *strateških mapa*. Riječ je o komunikacijskim *alatima* koji ukazuju na logične veze između strateških ciljeva, u obliku *lanca* uzroka i posljedica. Primjerice, ostvarivanje ciljeva u području usavršavanja i razvoja zaposlenika unaprijeđuje njihove

performanse, što djeluje na unaprijeđenje unutrašnjih poslovnih procesa, a to dovodi do postizanja željenih rezultata u području odnosa s klijentima i konačno boljih financijskih pokazatelja.

Usavršavanjem prvobitne verzije BSC koncepta, tijekom vremena se razvilo nekoliko varijacija pa se tako govori o tri generacije BSC-a nastale u procesu evolucije, odnosno sazrijevanja temeljnog BSC koncepta. Prvu generaciju čine modeli koji obuhvaćaju definiranje mjera po pojedinim područjima (tzv. "mjere u kutijama") - financije, klijenti, unutrašnji poslovni procesi i usavršavanje i razvoj.

Druga generacija obuhvaća modele koji preporučuju strateško mapiranje i povezivanje ciljeva i aktivnosti (primjerice, Prizma performansi, *Performance Driver* model), a treću predstavljaju modeli koji strateškom mapiranju i povezivanju pridodaju i izradu posebnog dokumenta nazvanog *Izjava o odredištu* (*Destination Statement*), kojim tvrtka utvrđuje koje dugoročne ishode bi trebala polučiti učinkovita realizacija primijenjene poslovne strategije (primjerice, BSC model treće generacije i UN-ov *Results Based Management* model).

Ukratko, tvrtki bi primjena BSC sustava trebala omogućiti prevođenje vizije u operacionalne ciljeve, jasno komuniciranje vizije i njeno povezivanje s individualnim ciljevima i aktivnostima zaposlenika, poslovno planiranje i postavljanje mjera uspješnosti poslovanja te uvođenje povratne informacije i učenja kao uobičajene prakse za stalno usklađivanje tekućih aktivnosti s odabranom strategijom.

Premda je početno primjena BSC koncepta bila namijenjena poslovnim subjektima, primjenjuje se i u neprofitnom sektoru, poput državnih institucija, škola, zdravstvenih ustanova...

Odlučujući prvi dojam

Mišljenje o nekome oblikuje se u prvih pet minuta susreta, a ponekad i za nekoliko sekundi i najčešće je vrlo blizu istine

Svjesno ili nesvjesno, naše mišljenje o nekome uvelike ovisi o prvom dojamu. Budući da o osobi s kojom se prvi put srećemo ne znamo ništa, prvi dojam pretežito se gradi na temelju fizičkog izgleda, govora tijela te onog nečeg "u zraku", razumu nedokučivog, što osoba oko sebe širi.

Istraživanja pokazuju da skoro svi o svima oblikuju određeno mišljenje u prvih pet minuta susreta, a zanimljivo je da pojedine osobe prvi dojam oblikuju već za nekoliko sekundi, što potvrđuju američka istraživa-

nja. Znanstvenici vjeruju da prvi dojam dugo pamtimo zbog jednostavnog i logičnog razloga: zato što je prvi. Ako malo razmislimo, zaključit ćemo da se obično sjećamo kada i na koji način smo nekoga upoznali, ako smo tu osobu nedavno susreli pamtiti ćemo i to, dok ćemo od ostalih susreta pamtiti samo one koji su po nečemu bili važni, posebni, drukčiji, neugodni ili zanimljivi. Sve ono između prvog i posljednjeg susreta obično je pomiješano kao nekakav ukupni opći dojam.

ŠTO UČINITI ZA DOBAR PRVI DOJAM?

Samo je mali broj ljudi svjestan utjecaja govora tijela, glasa i sadržaja riječi, a ta kombinacija utječe na to smatra li nas netko simpatičnim ili ne. Istraživanja su pokazala da čak 55 posto otpada na govor tijela, 38 posto na glas, a sadržaj govora na prvi dojam utječe tek sedam posto. Znači, način na koji se odnosite prema nekome, važniji je od onoga što mu točno govorite!

Bez obzira na to što o sebi mislite, svi imamo i mana i vrlina. Što se prirodnije ponašamo, to smo više u skladu sa samim sobom, zdraviji smo, ljudi nam više vjeruju i lakše ćemo proći sebi slične, kao i one koji nas prihvaćaju takvima kakvi jesmo. Kako svi ponekad imamo bolje i lošije dane, odnosno nismo uvijek u najboljem *izdanju*, nije loše svjesno se poslužiti malim trikovima. U takvim trikovima nema ničeg lošeg, jer će *upaliti* samo ako smo se malo više potrudili pokazati ono što doista imamo u sebi. U suprotnom, odmah ćemo biti "pročitani", jer ne zaboravimo, prvi dojam funkcionira na vrlo pouzdan način.

Čimbenici koji utječu na stvaranje pozitivnog prvog dojma uključuju: kontakt očima, osmijeh, pokazivanje poštovanja i učestalost konverzacije. Negativni čimbenici mogu biti ton glasa, neugodan miris, neuredna kosa, slab stisak ruke, neuredna odjeća...

Međutim, stručnjaci naglašavaju da se druga strana ne zadovoljava samo prvim dojmom koji stekne o vama, već ga uvijek nastoji učvrstiti. "Ako, primjerice, na poslodavca ostavite dobar prvi dojam, on će od vas očekivati da se prikazete u najboljem svjetlu. Ako pak ostavite loš ili ravnodušan prvi dojam, kasnije ćete morati dvostruko više 'raditi' kako bi ga ispravili", tumači Corinne Mills - direktorica britanskog udruženja *Personal Career Management*.

Želite li ostaviti dobar dojam na nekoga vama važnoga, dobro je prethodno duboko udahnuti kako bi se riješili napetosti i smirili nervozu. Za dobar dojam važan je i stav, a samopouzdanje će se najlakše pokazati uspravnim držanjem i opuštenim mišićima. Kod važnih susreta preporuča se stišati zvuk ili isključiti mobitel jer bi, u suprotnom, mogli ostaviti dojam nepoštivanja sugovornika. Budući da će osmijeh instinktivno natjerati sugovornika da se i on nasmiješi, primjenjujte ga za ostavljanje dobrog dojma, ali pod uvjetom da je iskren. Svaka namještenost se brzo uočava.



Čimbenici koji utječu na oblikovanje prvog dojma su: prethodno iskustvo, stereotipi, spol, fizička privlačnost, redoslijed prezentiranih informacija i pogreške pri procjenjivanju.

Intuicija jača od razuma

Unatoč brzini kojom stvaramo prvi dojam, istraživanja su pokazala da kasnije mišljenje doista rijetko postane potpuno suprotno prvom dojmu. Ljudi ga nisu skloni zaboraviti, ponajviše stoga što duboko u sebi vjeruju kako je u velikoj mjeri istinito ono što intuitivno shvate u tom kratkom vremenu. Upravo se kod prvog dojma na intuiciju oslanjamo puno više nego inače. To ne vrijedi samo za one koji se oslanjaju na intuiciju, nego i za potpuno racionalne tipove ljudi koji smatraju da je intuicija čista izmišljotina.

Kada stvaramo prvi dojam, razmišljamo o specifičnim kategorijama, tako da nećemo saznati kakvu hranu, sportove ili filmove netko voli (niti će nas to tada zanimati), ali ćemo puno saznati o samopouzdanju, otvorenosti, srdačnosti, agresivnosti i sličnim ljudskim osobinama.

Kako je moguće stvoriti istinito mišljenje na temelju kratkog promatranja? Odgovor na to pitanje djelomično nalazimo u načinu funkcioniranja ljudskog mozga. Psiholozi su složni u konstataciji da je riječ o holističkom (cjelovitom) fenomenu, što znači da su kratki dojmovi snažniji od njihova zbroja. Ukupni zbroj dojmova na prvi pogled je skup beznačajnih činjenica, poput zapažanja o tomu kakav glas ima osoba, kakve cipele ili nakit nosi, kako se rukuje, u kojem položaju sjedi... Premda o svemu tomu u kratkom roku ne razmišljamo racionalno, sve nas informacije *bombardiraju* toliko brzo i toliko snažno da oblikuju pouzdano naš dojam.

Veliku važnost prvog dojma znanstvenici potkrepljuju tvrdnjom da ćemo i kada postoje činjenični dokazi, koji ga opovrgavaju, više vjerovati - prvom dojmu.

Prepoznavanje znakova

Pri prvom dojmu nesvjesno tražimo određene znakove, a osmijeh je jedan od najvažnijih. Ljudski mozak može registrirati osmijeh na udaljenosti od 30 metara; u mnoštvu ljudi ćemo puno ranije zapaziti osobu koja se smješka, nego one ozbiljne. Osmijeh je znak za pozitivnu percepciju, a na sličan način doživljavamo i ostale znakove - ne stvaramo jednaki dojam o osobi koja se odijeva upadljivo, ne šalju nam jednake poruke ljudi odjeveni u crno i u žarke ili pastelne boje.

Još iz vremena kada se svakodnevna borba svodila na doslovni fizički sukob, ljudi su naučili prepoznavati signale: želi li nas netko ozlijediti, oštetiti nas, je li agre-

sivan ili je prijatelj... Ljubaznu i toplu osobu "nanjušit" ćemo izdaleka, dok se hladna i mrzovoljna može truditi prikazati drukčija, ali nas neće prevariti. Sve je to stoga što prvi dojam *pogađa* primitivne dijelove mozga, odnosno one koji su odgovorni za primitivne instinkte. Dijelovi mozga odgovorni za racionalno razmišljanje skoro uopće nisu uključeni u stvaranje prvog dojma.

Prvi dojam - najčešće blizu istini

Sukladno iskustvu prvog dojma kažemo da neki ljudi imaju "baby face": to su ljudi velikih okruglih očiju, sitnog nosa i brade, a o njima mislimo da su pouzdani i naivni te da nisu skloni lažima. Ljude šiljastog nosa i brade, pretjerano mršave, volimo najčešće percipiramo kao zločeste ili živčane. Ljepše od nas češće doživljavamo zdravijima pa i boljima od nas.

Osim što je prvi dojam najčešće vrlo blizu istini, još je zanimljivije što je najčešće u skladu s mišljenjem kakvo o sebi ima osoba kada se trudi biti iskrena prema sebi. No, kod stvaranja prvog dojma neki ljudi će nas lakše zavarati.

Pokazalo se da su oni o kojima je prvi dojam točniji, istodobno i mentalno zdravije osobe. Oni su, naime, ono što vidimo, ono su što jesu, ne troše energiju za glumu, prijetvornost i prijevaru. Lošijeg su mentalnog zdravlja i oni koji se svjesno ili u lošoj namjeri trude prikazati drukčijima nego što stvarno jesu, kao i oni kod kojih je to posljedica nesigurnosti, nedostatka samopouzdanja i slično. Prirodno je da se želimo sviđeti drugima i ako netko o sebi misli loše, naravno da će se nastojati prikazati drukčijim, odnosno boljim nego što misli da jest. To je teško sakriti i najčešće time osoba šteti samoj sebi.

Ukratko, sposobnost procjenjivanja ljudi na prvi pogled iskonski je nagon od prvih stanovnika, koji nisu smjeli pogrešno prosuđivati. Pri upoznavanju sa sugovornikom, podsvjesno se ocjenjuje ugrožava li nas on, na neki način, koliko nam je privlačan i kakvog je karaktera - smatraju psiholozi. U samo sedam sekundi ljudi će donijeti stav o svom sugovorniku, što potvrđuje nagon za preživljavanjem, tvrdi Judi James - vodeća britanska stručnjakinja za govor tijela. Premda taj evolucijski instinkt u sebi sadrži pogreške, budući da je nesvjestan, ljudi ga se ne mogu odreći, objašnjava J. James. Početne "postavke" ostaju u našem mozgu i ne mijenjaju se i stoga je pri upoznavanju prvi dojam presudan.

(Više o fenomenu prvog dojma možete pročitati u knjizi "Kako djelujem na druge?", autora Erica Hegmanna.).

Prava mjera bogatstva je...

Dobro je imati novaca i stvari koje se novcem mogu kupiti, ali jednako tako je dobro povremeno provjeriti nisi li izgubio stvari koje novac ne može kupiti

George Horace Lormier

Kada sam bio mlad mislio sam da je novac najvažnija stvar na svijetu, sada kada sam ostario znam da jest

Oscar Wilde

Nakon određene točke novac postaje nevažan. Prestaje biti cilj. Igra je ono što je važno

Aristotel Onassis

Skoro svatko zna kako zaraditi, ali tek jedan od milijun njih zna kako trošiti

Henry David Thoreau

Novac je šesto čulo koje omogućuje da se uživa u prvih pet

Richard Ney

....koliko vrijediš ako izgubiš sav svoj novac

ŽELJKO GIZDIĆ: "U IME KRALJA"

Marica Žanetić Malenica

Mračna prošlost u napetom trileru

Zvonimirova nasilna smrt i legenda o kraljevoj kletvi nevjernim Hrvatima - bez obzira koliko povijesno bila vjerodostojna, prenosila se s koljena na koljeno i mnogi je prihvaćaju kao istinitu, sve više i sve češće

Bilo bi dobro da uz rubriku *Nadarena djeca*, u HEP Vjesniku imamo i onu *Nadareni supružnici*. Naime, specijalist epidemiolog Željko Gizdić - suprug naše kolegice Danijele, tajnice direktora PrP-a Split, čim odloži svoju liječničku kutu, *prigrli* kompjutor i - piše. Sreća moja da ne pjeva, slika ili, primjerice, izrađuje makete povijesnih brodica, što bi bila teška dvojba kamo ga smjestiti, nego piše - pa prilog o tomu može *proći* u rubrici *U svijetu knjiga*, kojoj kao autor dvaju romana, zapravo, pripada.

Druge spomenuta knjiga Ž. Gizdića je tematski potpuno drukčija od prve, kojoj se pripisuju značajke humoristično-satiričnog romana ("Sam protiv Hipokrata - runda I. dolazak zombija", Marjan tisak, Split, 2005). Naslov "U ime kralja" podsjetio me na istoimeni filmski uradak američko-njemačko-kanadske koprodukcije iz 2007., u kojem kralj Konreid pokušava obraniti svoje kraljevstvo od zlog osvajača, koji želi preuzeti prijestolje. I roman "U ime kralja" (Redak, Split, svibanj 2011.) također se bavi poviješću i govori o kralju, ali o hrvatskom kralju Zvonimiru iz 11. stoljeća pa, pretpostavljam, da to s



naslovom baš i nije puka slučajnost. Premda se ne može sa sigurnošću utvrditi kako je umro kralj Zvonimir, poznata legenda govori o njegovoj tragičnoj smrti i kletvi upućenoj *Bogom prokletim i nevjernim Hrvatima*. Pretpostavlja se kako je legenda o kletvi (*Dabogda više nikad ne imali kralja svoje krvi!!!*) zapravo nastala u 14. stoljeću i to kao rezultat težnje da se objasni vladavina mađarskih vladara u hrvatskim zemljama. Međutim, od 14. stoljeća nadalje legenda se, uz mnogobrojne izmjene i nove verzije, prenosila *s koljena na koljeno* te su je mnogi prihvatili kao istinitu. Vrsni naši povjesničari *lomili su koplja* oko vjerodostojnosti Zvonimirove nasilne smrti tako da, od polovice prošlog stoljeća, ta teza ima sve manje pristaša. Legenda o kletvi je, pak, nastavila živjeti svoj samostalni život pun neke mistične privlačnosti (kojoj ni autor ovog romana nije odolilo) i nadvijati se nad nama sve do današnjeg dana. Gledajući i slušajući što nam se sve događa posljednjih desetljeća, i ja se pridružujem onima koji vjeruju da nas je kletva sustigla.

Ali, vratimo se knjizi koja je, za mene, svježi *dah* u našoj beletristici. Pisana slojevitom, sa zanimljivim i intrigantnom sadržajem, štivo je kao stvoreno za opuštanje u sparnim ljetnim danima, ali i dugim zimskim noćima. Premda tema izvire iz davne i mračne naše prošlosti, radnja se - skoro u cijelosti, događa u sadašnjosti. Baveći se poviješću i jednom od njenih brojnih tajni, roman "U ime kralja" diči se obilježjima dobrog i napetog trilera, kakvi *izlaze ispod pera* Dana Browna.

Na promociji, održanoj u lipnju o.g. u Splitu, Jasen Boko - urednik knjige, predvidio joj je status hita, a naš poznati pisac i novinar Renato Baretić, tom je prigodom rekao:

- Ono što autora ovog romana razlikuje od velike večine hrvatskih pisaca jest iznimna pismenost, sjajna kompozicija i vrlo kultivirani stil. Ne znam, na sreću, kakav je Gizdić kao epidemiolog, no siguran sam da je spisateljski dar nadrastao njegov formalni, liječnički poziv.

Sadržaj romana nemam namjeru prepričavati radi barem dva razloga: kako bi se očuvao netaknutim naboj knjige, koji započinje prologom i jenjava na 250 stranici, i kako ne bih od vas napravila *gotovane* koji će, pročitavši sažetak, uskratiti sebi užitek višesatnog čitanja. Time što sam vas obavijestila da je ovaj roman nedavno tiskan, dala sam vam početni poticaj. A on je uvijek najvažniji.

PO(R)UKE: UZ KNJIGU "MISLI" HERMANA HESSEA

Suptilni suodnos prirode i čovjeka

Unatoč svemu što se događa između postojane prirode i suvremenog čovjeka, koji se pretvara u njezina zloslutna pljačkaša i rušitelja - još uvijek nije izgubljena svekolika bitka

Prelistavam knjigu mudroslovnih misli i lijepih riječi iz *pera* slavnog njemačkog književnika, dobitnika Nobelove nagrade - Hermana Hessea. Pojavio se na književnom *nebu* Zapadne Europe početkom i sredinom 20. stoljeća, postavši poznat zahvaljujući djelima: "Stepski vuk", "Demian", "Siddhartha", "Igra staklenim perlama", "Narcis" i "Zlatousti". Napisao je više knjiga poezije, eseje i putopise, istupajući protiv nacističke ideologije i ratnih osvajanja.

Svojom knjigom "Misli", u izdanju Zn Feniks, proširio je svoju popularnost među hrvatskim čitateljima, mladima i starima. I jedne i druge pridobiva vlastitim pogledom, zapravo mudrim promatranjem društvenih promjena, koje na različitim područjima izaziva povijest, a čini čovjek tzv. modernog i postmodernog doba.

Mnogi pisci bave se jednakim temama, ali H. Hesse ima *misao vodilju* koja, otkrivajući putove povijesti i globalnih kretanja, upozorava na zajedničku sudbinu čovječanstva u uvjetima nestajanja njegove savjesti i odgovornosti spram stvorenih vrijednosti, proizišlih iz određenih civilizacija i raznolikih kultura. H. Hesse je zaokupljen umjetnošću i kulturom, razvojem osobnosti, stvarnošću u nama, predanošću kao smislom života,

radostima u *prozoru sreće*, vedrine, humora i zaljubljenosti. Na prvo mjesto postavlja suptilni suodnos između prirode i čovjeka.

Čovjek pripada prirodi, a danas je s njom na ratnoj nozi

Nekad smo bili bliski prirodi. A danas? Na to pitanje postoje brojni odgovori, a oni H. Hessea, budući da ih je dvadesetih godina 20. stoljeća izdvojio među prvima, pravodobni su i učiteljski, kada iskustvom velikog pisca i snagom mudre, skoro očinske, misli on progovara:

"...Danas, unatoč visokorazvijenoj prirodnoj znanosti, mi nismo odveć dobro pripremljeni i odgojeni za pravo promatranje i prije bi se reklo da smo s prirodom na *ratnoj nozi*. Neka druga vremena, možda sva vremena i sva razdoblja prije nego su tehnika i industrija zagospodarile Zemljom, imala su osjećaja i razumijevanja za čarobni jezik znakova prirode i znala ih čitati jednostavnije i nevinije od nas...

...Na bezazleniji odnos s prirodom - kakav su gajili raniji naraštaji, gledamo kadikad sa sjetom pa i zavišću, no svoje doba ne želimo shvaćati ozbiljnije negoli zaslužuje. I ne želimo se, primjerice, žaliti što se na visokim školama ne naučavaju najjednostavniji putovi k mudrosti, dapače, što se tamo umjesto divljenja naučava upravo suprotno: prebrojavanje i mjerenje umjesto ushićenja, suhoparnost umjesto oćaranosti, kruto

ustrajanje na odvojenosti pojedinca, umjesto njegove bliskosti s cjelinom i jedinstvom svijeta...

...Naše srce je oblikovano da naspram prirode *kuca* u ritmu valova, *diše* s vjetrom, *leti* s oblacima i pticama, *osjeća* ljubav i zahvalnost za ljepotu svjetala, boja i zvukova, znajući da im pripada i da im je srodno, a zauzvrat od vječne zemlje, vječnoga neba nikada ne dobije drugoga odgovora, osim onog ležernog, polupodrugljivog pogleda kojim veliki gledaju na male, stari na djecu, a trajne stvari na prolazne... Izgleda da smo se danas beskraino udaljili od štovanja prirode u pobožnom smislu traženja jedinstva u raznolikosti...

...Osim ljubavi, koja je između ljudi rijetko kada čista i ne može živjeti bez suparništva, borbe i žrtava, za nas ljude nema ničeg ljepšeg i utješnijeg od čistog promatranja, tihog, čestitog sudjelovanja u doživljaju prirode oko nas, u malom i u velikom. To je dobro protiv svake oholosti kojoj možda naginjemo, jer nam pokazuje koliko smo ograničeni i višestruko sputani u tom *kotaču* svjetskoga zbiljanja.

Unatoč svega što se događa između postojane prirode i suvremenog čovjeka, koji se pretvara u njezina zloslutna pljačkaša i rušitelja, još uvijek nije izgubljena svekolika bitka: pobijedit će planetarna misao, civilizacija ljubavi i sve raznolike kulture postat će zajednička kultura razuma, savjesti i mira."

Josip Vuković

UZ 14. IZLOŽBU MINIJATURA U OKVIRU JELAČIĆEVIH DANA

Ratko Čangalović

Veliki svijet minijatura

Mali Zaprešić i nositelji projekata ULSZ-a, koji sudjeluju isključivo kao volonteri, oživjeli su zanimanje za minijaturu kao umjetnički likovni smjer kasne renesanse, zapravo manirizma, a s tim i najvećeg minijaturista 16. stoljeća Julija Klovića

Skromnost je velika ljudska vrlina koja se u modernim vremenima rijetko susreće. No ipak sam u Zaprešiću bio u prigodi upoznati troje doista skromnih ljudi, koji već 14 godina pripremaju izložbe minijatura. Štoviše, ove godine je njihova 14. izložba postala i međunarodna! Krenimo redom.

U utemeljenoj Udrugi likovnih stvaralaca Zaprešić (ULSZ), predsjednica je Irena Škrinjar, koja je završila Akademiju likovnih umjetnosti - smjer kiparstvo. Potpredsjednica je Gabrijela Rukelj koja je diplomirala telekomunikacije, a članica je Međunarodnog likovnog pokreta. Tajnik Udruge je Silvio Balija, modni dizajner.

Ti mladi ljudi su rođeni Zagrepčani, a njihov je radni prostor, zapravo, stan G. Rukelj u Zaprešiću. Čini se da gradski oci Zaprešića nisu prepoznali važnost Udruge za ostvarivanje kulturnih, prosvjetnih i umjetničkih ciljeva te poticanje kreativnosti koja povezuje ljude i

oplemenjuje svijest građana lokalne zajednice i drugih krajeva.

Naime, dio članova Udruge je iz Zaprešića, a najveći broj čine oni iz cijele Hrvatske - Zagreba, Samobora, Vukovara, Osijeka, Karlovca te iz drugih država - Bosne i Hercegovine, Slovenije, Srbije, Švedske, SAD-a, Rusije, Italije i Mađarske.

Štovatelji malog Michelangela u staroj vršilnici Novih dvora?

Ove godine, u okviru Jelačićevih dana - manifestacije koja se tradicionalno održava u staroj vršilnici Novih dvora, bili smo svjedoci jako dobrih komentara posjetitelja - iz Hrvatske i inozemstva - o originalnim izlošcima minijatura. Stranci su iznenađeno uzvikivali ime Julija Klovića, najvećeg hrvatskog minijaturista, jer nisu mogli vjerovati da će u staroj vršilnici susresti štovatelje tog velikog umjetnika - kako su ga nazivali u 16. stoljeću i pricali mu sjajnu budućnost.

Mali Zaprešić i nositelji projekata ULSZ-a, koji sudjeluju isključivo kao volonteri, oživjeli su zanimanje za minijaturu kao umjetnički likovni smjer kasne renesanse. Zapravo manirizma, a s tim - to možemo slobodno reći - i najvećeg minijaturista 16. stoljeća Julija Klovića. Na

žalost, J. Klović je nakon smrti bio brzo zaboravljen. Rođen u Grižanima nedaleko Crikvenice, vrlo rano je otišao u Italiju, da bi se u starosti zaredio kao kanonik sv. Petra u okovima u Rimu, gdje su ga članovi reda 1578. godine pokopali u bazilici te uklesali njegovo ime na nadgrobnoj ploči. Zanimljivo je da, unatoč slavi za života, Julije Klović kojeg je i El Greco portretirao i jako ga hvalio, bio vrlo brzo zaboravljen, premda se njegova djela ljubomorno čuvaju u najpoznatijim svjetskim trezorima i muzejima. Razlog tomu je vjerojatno nepristupačnost njegovim radovima. Međutim, s porastom zanimanja za stil kojemu je pripadao, odnosno za minijaturu kao najistaknutiji oblik manirizma i teoretske analize uopće - raste i aktualnost i spoznaja važnosti djela tog velikog hrvatskog umjetnika Julija Klovića. Zbog svega toga čini se skoro nevjerojatnim da, osim Nakladnog zavoda Matice hrvatske koja je s Liberom i Spektrum još davne 1977. tiskala veliku Klovićevu fotomonografiju znanstvenice Marie Cionini-Visani i s lijepim predgovorom Grge Gamulina - Julije Klović bi ponovno bio zaboravljen da nema mladih volontera iz Zaprešića. Ponovimo, mladi ljudi već 14 godina nesebično promoviraju minijaturu, a time i velikog Julija Klovića.



Tko je mogao slutiti da ova stara vršilnica Novih Jelačićevih dvora skriva originalne izložke minijatura?

Otvorenje ovogodišnje izložbe, 14. po redu, koja je postala međunarodna



Gabrijela Rukelj, Silvio Balija i Irena Škrinjar (s lijeva na desno) - mladi samozatajni umjetnici-volonteri, nesebično promoviraju minijaturu, a time i velikog Julija Klovića - najvećeg hrvatskog minijaturista

NA KRAJU LJETA

Priprema: mr.sc. Milan Sijerković

Ugodna rana jesen

Nakon ljeta 2011., četvrtog u redosljedu najtoplijih od 1862. godine, rujanska rana jesen više je sličila malo nježnijem ljetu nego, ipak, oporoj jeseni

U rujnu završava ljetu, najsunčanije i najtoplije godišnje doba. Ponajprije se to događa na "meteorološki", a potom na "astronomski" način. Meteorološka mjerila za završetak ljeta temelje se na klimatskim obilježjima, prije svega temperature zraka. Temperaturna razlika između rujna i proteklih ljetnih mjeseci je zamjetna i upozorava na to da rujna, za razliku od ljetnog lipnja, srpnja i kolovoza, pripada drugom godišnjem dobu - jeseni.

Ovogodišnja jesen započela 23. rujna u 10 sati i četiri minute

U Zagrebu, primjerice, temperaturna razlika između srpnja i lipnja iznosi prosječno 1,6 °C, između kolovoza i srpnja 0,8 °C, a između kolovoza i rujna razlika je čak 3,5 °C. Očito je da bi, s toplinskog gledišta, svrstavanje rujna u ljetu bilo nasilno te on, zajedno s listopadom i studenim, pripada jeseni.

Prema meteorološkim, odnosno klimatološkim, mjerilima jesen započinje već 1. rujna, čemu su - osim opisanog razloga - djelomice *kumovali* i praktični razlozi, jer je različite statistike lakše izrađivati za cjeloviti mjesec, a ne za veće ili manje njegove dijelove.

Vjerojatno je i to bio razlog zašto su meteorolozi u svoju praksu uveli drukčija mjerila za određivanje početka i završetka godišnjih doba, od onih više uvriježenih - astronomskih. Prema astronomskim mjerilima, jesen započinje onda kada se Zemlja na svojoj godišnjoj putanji oko Sunca nađe u tzv. jesenskoj točki, na presjecištu ekliptike i nebeskog ekvatora. Tada je dan jednak noći pa se zato taj trenutak naziva jesenska ravnodnevica ili ravnonočje. To se događa početkom trećeg desetodnevja rujna, prosječno 23. njegova dana. Astronomska podjela godišnjih doba smatra se službenom, jer se temelji na svemirskim događajima

koji se javljaju prema strogo definiranim zakonima i pravilima te se mogu izračunati i predvidjeti godinama unaprijed i to s velikom točnošću. Prema takvim mjerilima, ove godine jesen započinje 23. rujna u 10 sati i četiri minute, prema ljetnom računanju vremena.

Doživjeli (i preživjeli) doista neuobičajeno ljetu 2011.

Meteorolozi su, pak, završetak ovogodišnjeg ljeta označili zadnjim danom kolovoza, u njegovim klimatskim okvirima. Statističke obrade podataka vremenskih motrenja upozoravaju

te je bila čak 2,9 °C viša od prosjeka u razdoblju 1961.-1990. Ukupna mjesečna količina oborine iznosila je samo 147 mm, što je 53 posto od ljetnog prosjeka u naznačenom razdoblju.

S obzirom na statistička mjerila, proteklo je ljetu u Zagrebu bilo je *ekstremno toplo i vrlo sušno*.

Usporedba ovogodišnjih grčkih temperaturnih podataka s onima u proteklim desetljećima, otkriva da je ljetu 2011. četvrto u redosljedu najtoplijih od 1862. godine! Toplija ljeta od ovogodišnjeg bila su samo 2003., 1950. i 1952. godine. Nema prijepora: ovogodišnje će se ljetu dugo pamtili i to više po zlu nego po dobru.

Premda će meteorolozi zacijelo vrlo iscrpno istražiti obilježja ovogodišnjeg izvanserijskog ljeta, spomenimo zasad samo dvije zanimljivosti. Najviša izmjerena temperatura bila je 40 Celzijusovih stupnjeva i taj rekord očekivano pripada Kninu. No, u pojedinim danima samo neznatno niža temperatura (39 °C) izmjerena je u Imotskom, Metkoviću, Đakovu, Karlobagu...

Kolovoz su mnoga jadranska mjesta preživjela bez kapi kiše! Među njima su bili: Dubrovnik, Hvar, Komiza, Lastovo, Poreč, Šibenik, Zadar...

Rujansku toplinu određuju kopnene anticiklone

Ovogodišnji rujna više je sličio malo nježnijem ljetu nego, ipak, oporoj jeseni.

Klimatolozima je poznato da se rujanska jesen razlikuje od one listopadske, a još više od studeničke. Ne samo radi temperature, nego i skraćivanja svijetlog dijela dana kada se smanjuje i duljina osunčavanja, čemu pridonosi i povećanje naoblake i maglovitosti u drugom dijelu jeseni, kada i oborine padaju učestalije.

Na vrijeme u rujnu odlučujući utjecaj imaju kopnene anticiklone, kojima je središte najčešće u središnjoj Europi, a često zahvaćaju i Hrvatsku. Pod njihovim utjecajem vrijeme je pretežito bezoborinsko i sunčano, a vjetar slab. Jutra su u kopnenom dijelu Hrvatske razmjerno svjež, s obilnom rosom i mjestimičnom maglom, koja nije jaka i dugotrajna te obično nastaje samo mjestimice, poglavito u riječnim dolinama i gorskim zavalama.

Zbog povremene prisutnosti sredozemnih ciklona, na Jadranu i u kopnenim krajevima u blizini Jadrana rujna je kišoviti nego ljetni mjeseci, dok je u središnjoj Hrvatskoj i Slavoniji kiša rjeđa i slabija nego ljeti.

Uobičajeno, ljetu završava s Blagdanom Mala Gospa 8. rujna, a iza tog datuma postaje maglovitije, hladnije, manje sunčano i povremeno kišovito. Otud izreka, namijenjena ponajviše poljodjelcima:

Tko po maloji Maši kosí, taj na peći suši!



da smo doživjeli (i preživjeli) doista neuobičajeno ljetu. Ovoga puta su službeni meteorološki podaci i opći dojam uvelike sukladni. Naime, podaci upozoravaju da je proteklo ljetu u svim krajevima Hrvatske bilo vrlo toplo i sušno. Prema podacima vremenskih motrenja na zagrebačkoj meteorološkoj postaji u Maksimiru, srednja je temperatura zraka u razdoblju lipanj - kolovoz bila 22,2 °C

Jednostavni savjeti protiv bolesti

Postoji li jedna tajna dugog i zdravog života - ili više njih? To pitanje bilo je postavljeno skupini medicinskih stručnjaka i temeljem njihovih odgovora, odnosno savjeta - definirano je deset novih tajni, koje oni smatraju najvažnijima za postizanje zdravog i dugotrajnog života.

1 Radite ono što vas čini sretnim. Stručnjaci mentalne medicine, psihijatri i psiholozi tvrde da su sretni osobe puno otpornije na bolesti. Dobro zdravlje temeljeno je na snažnom unutrašnjem zadovoljstvu i sposobnosti da se iz okolnosti koje nisu idealne, *izvuče* ono najbolje. Ako u nepovoljnim okolnostima možete sebe prisiliti da razmišljate o lijepim i sretnim stvarima i događajima, postoji vjerojatnost da ćete postići stvarno dobro raspoloženje. Vi ste taj koji odlučuje hoće li vaš život biti ružičast ili siv!

2 Smijte se često i glasno. Pravi, dobar smijeh jedan je od najboljih lijekova protiv tjeskobe. Sposobnost osobe da se smije i da cijeni smiješne stvari je jednako tako važan podatak o njoj i koristan indikator stanja njezina zdravlja poput drugih podataka, primjerice, krvnog tlaka, brzine pulsa, tjelesne težine i drugog.

3 Preuzmite odgovornost za vaš stav prema bolesti. Specijalist pedijatar Mathews kaže da bolest ne smije nikad biti "štaka" na koju će se netko osloniti, osobito u djetinjstvu. Ako dijete uvidi da mu "biti bolestan" pruža mogućnost manipulacije i kontrole okoline, on će nastaviti upotrebljavati to *oruđe* i kasnije kao odrasla osoba. Bolest mora biti nešto što se mora svladati. Ako to nije tako, odnosno ako bolest postaje korisna za osobu, stanje te osobe neće se nikad poboljšati.

4 Osigurajte dobar noćni san. Spavanje je najdjelotvorniji način za postizanje onog stupnja odmora i osvježanja koji je potreban središnjem živčanom sustavu da bi mogao obavljati svoje aktivnosti. Ne samo noćni san, već i nekoliko minuta *dremuckanja* tijekom dana ima povoljan i koristan učinak na organizam, a osobito u prevenciji oboljenja uzrokovanih stresom. Dr. Gnap - stručnjak za poremećaje sna, kaže da moramo nekoliko puta dnevno zaustaviti

naše aktivnosti na nekoliko minuta, opustiti se i pokušati zamisliti vrlo ugodne scene, što će pomoći da *reprogramiramo* naš mozak (možda će problemi s pušenjem, uzimanjem prekomjernih količina hrane, alkohola i droge biti će lakše svladivi).

5 Već danas poduzmite nešto u svezi s vlastitim nezdravim stres-signalima. Psihosomatska oboljenja izazvana su i održavaju se stresom i emotivnim napetostima. Medicinski psiholozi tvrde da svakodnevnih bolesti u svojoj pozadini imaju jednako toliko psihičkog koliko i fizičkog. Glavobolje, prehlade, križbolje - mogu biti znakovi da nešto nije u redu. I to je obično nešto s čim se osoba ne želi suočiti. Fizičke se tegobe, čini se, više respektiraju nego emotivne i čovjek ih lakše podnosi. Prema tomu, mi izbjegavamo suočenje s onim u nama i "prehladimo se". Stres, sam po sebi - niti je dobar, niti je loš, on je sastavni dio života. Međutim, ono što je važno jest način kako se prema njemu odnosimo. Valja naučiti razumjeti naše vlastite pojedinačne stres-signale i upotrijebiti te informacije na konstruktivan način, a ne potisnuti ih negdje unutar sebe gdje postaju *tempirana bomba*, kako kaže psiholog Frenzenberger.

6 Uživajte u uzbuđenju od pozitivnog stresa. Potpuno odsustvo svih stresova nije *formula* za zdravo življenje. Određena količina stresa vitalno je važna za opće blagostanje. Prof. Selye, velik istraživač, kaže: "Na žalost, postoji znatna konfuzija o tomu što je uopće stres i kako s njim postupiti. Stres je tjelesni nespecifični odgovor na bilo kakav zahtjev kojem je organizam izložen, bez obzira na to je li taj zahtjev ugodan ili nije. Sjediti

u zubarskoj stolici je stresno, ali je jednako stresno izmjenjivanje strastvenih poljubaca među ljubavnicima. U oba slučaja vaš puls i disanje su ubrzani, a srce kuca jače. Ipak, koji bi se čovjek na ovom svijetu odrekao tako ugodnog ljubljenja samo radi prisutnog stresa? Naš cilj ne smije biti potpuno izbjegavanje stresa."

7 Njegujte radoznalost koju ste pokazivali kao dijete. Ljudska bića imaju jaku genetsku predispoziciju da budu radoznali, da žele istraživati, čak i u starijoj dobi. Međutim, u ljudskom društvu taj je nagon često spriječen. Prekomjerno i prečesto onemogućavanje tog nagona na kraju nepovoljno utječe na opće stanje organizma.

8 Vodite brigu o tomu što i koliko jedete. Budući da su u osnovi svake hrane kemijski spojevi, treba voditi brigu da si osiguramo uravnoteženu i raznovrsnu ishranu, što je najvažnije za dobro zdravlje.

9 Nastojte barem povremeno postići unutrašnji mir i tišinu. Medicinski stručnjaci već su davno utvrdili da tišina ima važnu ulogu u ozdravljenju. To je jedan od razloga zašto se bolesniku najčešće propisuje mirovanje u krevetu. Starije duboke unutrašnje tišine ima veliku snagu da čovjeku povratu ravnotežu i harmoniju kod velikog broja fizičkih i psihičkih oboljenja. Većina ljudi, kao žrtve današnjeg tempa života, ne mogu izdržati pola sata ili čak nekoliko minuta tišine, a da ne postanu razdražljivi ili nervozni. Kako postići to stanje mira? Mnogi ljudi pokušavaju različite tehnike meditacije i relaksacije, dok si drugi pomažu dugim šetnjama u prirodi, vožnjom po moru, ribolovom, ležanjem na plaži i *joggingom*.

10 Budite prisni s onima koje volite.

Površan, brz poljubac u obraz ne može biti zamjena za topli zagrljaj, a ni konvencionalno rukovanje ne može biti zamjena za ruku koja nježno dodirne i pomiluje - kaže poznati antropolog Montagu u svojoj knjizi "Dodirivanje". On objašnjava da na tijek i rezultat mnogih bolesti u dobroj mjeri utječe i kvaliteta potpore dodirnom.



INO CVITEŠIĆ, SUDIONIK NAJPRESTIŽNIJE SVJETSKE AMATERSKE BICIKLISTIČKE UTRKE NA SVIJETU PARIS-BREST-PARIS

Tomislav Šnidarić

Što me tjera na ekstremno bicikliranje?

Bon courage! Bon courage!, odzvanjalo je u gluho doba noći u pitoreskim selima središnje Francuske, kroz koja su u kolovozu ove godine prolazili natjecatelji najveće i najpoznatije amaterske biciklističke utrke na svijetu Paris-Brest-Paris. Na slabo osvjetljenim pločnicima stajali su stolici s kolačima, kavom, voćem ili sokom za okrepju biciklistima. Francuska gostoljubivost, nadaleko je poznata kada je biciklizam u pitanju.

Točni rezultati/redoslijed ovogodišnje utrke još se ne znaju, ali se zna da je više od tisuću ljudi oduhalo prije cilja i stoga je golemi uspjeh za svakog onog koji je uspio završiti utrku

Tog je dana i naš kolega, karlovački *elektraš* Ino Cvitešić, najzahtjevniju etapu utrke u duljini od 525 kilometara odvezio za malo više od 24 sata. Kao člana peteročlane ekipe iz Hrvatske, koja se natjecala i uspješno odvezila cijelu utrku u duljini od 1 230 kilometara, kolegu I. Cvitešića sa zadovoljstvom predstavljamo čitateljima HEP Vjesnika.

Vitalni pedesetogodišnjak od početka svog radnog staža radi u Elektri Karlovac, odnosno već punih 27 godina. Kao zaposlenik u Odjelu za procesni sustav i komunikacije radi na poslovima održavanja računalnih mreža, telefonskih sustava i općenito svim poslovima koji uključuju rad s elektronikom. Prisjećajući se svojih početaka u karlovačkoj Elektri, kaže:

- Premda sam bio na pragu završetka tadašnjeg studija industrijske elektronike na zagrebačkom FER-u, posao u Elektri bio je, pokazalo je vrijeme, veće iskušenje. Bez razmišljanja sam ga prihvatio i danas više ne žalim toliko za odustajanjem od studija. Uostalom svo-

ju akademsku zadovoljštinu s ponosom proživljavam kroz uspješan studij kćerke Ane koja studira kemiju na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu.

Ekstremno na biciklu

Ono što začuđuje u cijeloj priči oko *bicikliranja* I. Cvitešića su brojke koje takva vrsta vožnje bicikla smješta u red ekstremnih športova, ali i jedan - blago rečeno - neobičan športski i životni put, koji je našeg kolegu odveo u Pariz na najprestižniju amatersku biciklističku utrku na svijetu.

- Do 17. godine vozio sam bicikl, no onda sam otkrio motor, što me stajalo dva šarafa u kuku. Potom sam na skijanju teško povrijedio koljeno i, kao šećer na kraju, prije nekoliko godina trebao sam završiti na operaciji kralježnice, ali sam od toga samoinicijativno odušao, opisuje nam I. Cvitešić.

S takvom zdravstvenom *ostavštinom*, 2004. godine I. Cvitešić je započeo s brdskim biciklističkim utrkama,

Nakon 49 sati vožnje još ima snage za osmijeh u hrvatskoj ekipi





Nadomak Brestu raspoloženje ekipe na vrhuncu

a s vremenom je svoj *repertoar* proširio i na cestu. Stoga je postalo uobičajeno da na ljetovanje s obitelji ide biciklom.

Kao veteran Domovinskog rata 2008. godine sudjelovao je u braniteljskom biciklističkom maratonu od Prevlake do Vukovara, kao činu trajnog sjećanja na žrtve, stradanja, ranjene, poginule, nestale, ali i na pobjede i herojska djela hrvatskih branitelja.

- *To je za mene doista posebno iskustvo u životu i tada sam mislio da ništa ekstremnije od toga neću učiniti na biciklu. Ali prevario sam se, prisjeća se I. Cvitešić kroz smijeh.*

Najstarija, najmasovnija zahtjevna utrka

Da bi sudjelovao među približno šest tisuća natjecatelja na utrci Paris-Brest-Paris, I. Cvitešić morao je proći vrlo zahtjevan kvalifikacijski ciklus: strogo kontrolirane, prijavljene vožnje od 200, 300, 400 i 600 kilometara

po Hrvatskoj, Sloveniji i Mađarskoj. Osim po vrlo zahtjevnim uvjetima za sudjelovanje, utrka je poznata i po svojoj dugovječnosti, odnosno 120 godina dugej tradiciji te najvećem broju sudionika. Doista, riječ je o iznimno iscrpljujućem načinu natjecanja, koji ima malo veze sa zdravljem.

- *Svakako da je riječ o ekstremnom bicikliranju i osobno ne znam ni sebi ni drugima objasniti što me tjera na to. Voziti bicikl 24 sata bez spavanja čovjeka jako iscrpljuje. Stoga nije bilo čudno vidjeti natjecatelje kako spavaju uz cestu dok kiša po njima pada. Zbog pritiska na dlanove natjecatelji koji voze tako duge etape izgube osjet u prstima, što ni mene nije mimoišlo, a može potrajati i do mjesec dana. Ključna je dobra priprema, stručno savjetovanje i bogata mobilna apoteka, poručuje kolega I. Cvitešić.*

Budući da je riječ o amaterskom natjecanju, osiguranje financijskih sredstava bio je veliki je izazov. Sre-

ćom, Ino je svojim športskim i profesionalnim imidžem privukao pojedine tvrtke-donatore, a dio sredstava su prikupili i kolege iz Elektre Karlovac, koji su mu donirali dio sredstava za pokrivanje troškova. O Tomu Ino kaže:

- *Upravo me to dodatno motiviralo i pojačalo moju odlučnost da završim utrku. Naime, točni rezultati/rezultati ovogodišnje utrke se još ne znaju, ali zna se da je više od tisuću ljudi odustalo prije cilja. Stoga, samo i završetak utrke je golemi uspjeh.*

Što nakon Francuske?

- *Imam veliku želju za dvije godine voziti utrku London-Edinburgh-London, ali riječ je o jako skupoj utrci. Zapravo nisu novci najveći problem. Znam da za dvije godine neću biti ni mlađi ni zdraviji, tako da je neizvjesno bilo što sa sigurnošću predviđati. Važno je da planovi postoje, zaključio je I. Cvitešić.*

Sada kada smo upoznali Inu Cvitešića, kao športaša i čovjeka, i shvatili da toliki trud i upornost za bavljenje takvim ekstremnim biciklizmom mogu ulagati samo iznimno rijetki ljudi, s poštovanjem ćemo pratiti sve njegove *izlete* u nove utrke. Vjerujemo da će nam se pridružiti i brojni naši kolege iz svih dijelova HEP-a, jer kada zatreba - velika *obitelj* HEP-a uvijek je tu.

PONOSNI KARLOVAC I KARLOVAČKA ELEKTRA

Premda biciklizam u Karlovcu ima stoljetnu tradiciju, tek ove godine - 15. kolovoza, po prvi puta u povijesti, Karlovac i Karlovačka županija imali su svog predstavnika na legendarnoj "randonneurskoj utrci" Pariz - Brest - Pariz, koja se vozi od davne 1891. i skoro je posljednja prava amaterska utrka u cestovnom biciklizmu. Kvalifikacije za ovu prestižnu trku izdržljivosti, spretnosti i nadasve hladnu glavu izborio je i Ino Cvitešić, zaposlenik Elektre Karlovac. Njegov je uspjeh tim veći što je sve to uspio potpuno sam - vlastitim snagama i sredstvima, bez logistike klubova ili športske zajednice.

*Breve*to ili *randonnée* je organizirana ekstremno duga biciklistička vožnja. Biciklisti koji se u ovoj disciplini nazivaju "randonneuri" trebaju po neoznačenoj trasi (duljine od 200 do 1 400 km) proći kontrolne točke i stići do cilja unutar zadanog vremena. *Randonnée* na francuskom jeziku u slobodnom prijevodu znači šetnja ili dugačko putovanje. To je pravi test izdržljivosti - od šest tisuća natjecatelja utrku završi tek polovica. Usporedbe radi, biciklističke utrke *Giro* ili *Tour d' France* završi između 80 i 90 posto natjecatelja.

Nakon kvalifikacija, trebalo se pripremiti za natjecanje u roku od 20 dana. Kada je I. Cvitešić izračunao koliko novca bi mu trebalo za pribavljanje sve potrebne opreme za put, prijevoz do starta, organiziranje noćenja tijekom utrke i nabavu svega što je potrebno četiri dana koliko sve to traje, skoro je odustao od svega. Ipak, odlučio je sam svim snagama pokušati prikupiti sredstva i u Francuskoj na najbolji mogući način predstaviti svoj Grad i Županiju, u kojoj je tradicija biciklizma starija dvije godine od te utrke na kojoj će sudjelovati. I uspio je.

Na inicijativu Branke Foršek, dio potrebnih sredstava prikupili su i prijatelji s posla, kolege iz Elektre Karlovac, koji su ga ohrabivali i bili mu stalni podstrek. Boris Ožanić



Branka Foršek predaje Inu Cvitešiću skromne novčane priloge, koje je prikupila od prijatelja i kolega iz Elektre Karlovac za pokrivanje dijela troškova natjecanja

DAMIR BOSNIĆ, ZANESENJAK I
VATERPOLSKI ZALJUBLJENIK

Veročka Garber

Pokal *doplovio* na škoj, prvi put

Bivši nogometaš mjesnog Zmaja spustio se u Prigradicu, dovukao svoju branku u valu, a u vodi su mu se pridružili oni kojima je *falilo* igrat - bivši i sadašnji vaterpolski igrači - Blačani i oni koji imaju s Blatom izravne veze

Ovogodišnjega kolovoza, Pelješko-korčulanska vaterpolska liga dobila je nove prvake - ekipu Tornada iz Blata. U završnom susretu pobijedili su momčad Trstenika na njihovu terenu, s rezultatom 8 : 6. Nakon tri godine uzastopne dominacije spomenute pelješke ekipe, pokal je prvi put *doplovio* na škoj. U susretu za treće mjesto, ekipa Žrnova pobijedila je Vela Luku. Blačani, i svi koji se takvima osjećaju, pripremili su veličanstvenu *feštu*, a načelnik Općine je obećao i malo *ozbiljniju* potporu tom Klubu zanesenjaka i vaterpolskih zaljubljenika u idućem razdoblju.

Vjerojatno se pitate zašto takvu, lokalnu, vijest objavljujemo u HEP Vjesniku? Zato što *iza*, ali još više *pred* njima stoji jedan *pravi* hepovac, Damir Bosnić, elektro-monter, s osamnaestogodišnjim stažom u Pogonskom uredu Blato dubrovačkog Elektrojugua. Bivši nogometaš mjesnog Zmaja, koji se tada natjecao u županijskoj ligi, nakon prestanka aktivnog igranja preselio se na potpuno drukčiji *teren*. Sa skupinom istomišljenika, koji bez lopte i športskog natjecateljskog duha ne znaju provoditi ljeta, spustio se u Prigradicu - uvalu u kojoj *brdski* Blačani imaju svoje objekte za odmor.

- *Dovukao sam svoju branku (mrežu) u valu, privezao je za rivu... odmah su se u vodi pridružili oni kojima je falilo igrat, bivši i sadašnji vaterpolski igrači, u početku samo mladi, a potom i stariji. Danas igraju samo*



Vaterpolisti Tornada iz Blata novi su prvaci Pelješko-korčulanske vaterpolske lige, a inicijator, organizator, inspirator... i još puno toga, naš je kolega Damir Bosnić (stoji drugi s desna), s tim da je član ekipe i naš splitski kolega Nardi Nardelli - *blajski* zet

Blačani i oni koji imaju s Blatom izravne veze, opisuje nam D. Bosnić.

Jedan od njih je i naš splitski kolega Nardi Nardelli, koji je *blajski* zet i bez čijih športskih fotografija ne bi mogli ni zamisliti većinu događaja u Elektrodalmaciji, a - kako vidimo - i drugdje.

Sve čestitke jugu Dalmacije i našem Damiru

Znači, Blačani su, premda nisu na moru, 2003. utemeljili Vaterpolski klub Tornado, a malo potom i izradili klupski Statut. Ove godine su *otpuhali* sve protivnike. Naš je Damir Bosnić sve to *gurao* i *vukao* i danas se kao trener i član uprave Kluba može pohvaliti s 25 članova, pretežito juniora i ponešto kadeta. A, ponajviše se ponosi da je iz Kluba ponikao mladi Antonio

Perić, prvi *kadar* koji je već zaigrao za splitski POŠK u najvišem hrvatskom natjecateljskom rangu. Potom je uslijedila zamisao i o igranju *divlje* lige. Na žalost, vrlo je malo područja koja su očuvala tu prelijepu tradiciju igranja *divljih* vaterpolskih liga, a razlozi su poglavito u nedostatku novca i nepostojanju Damirâ, koji bi *vukli* posao i privukli ljude te istrgnuli iz letargije svu onu besposlenu mladost iz naših priobalnih kafića. Zato sve čestitke jugu Dalmacije. I našem Damiru. Osim osvojenog pokala, čestitamo mu i zahvaljujemo što je pridonio i povećanju žitelja Otoka. Naime, tijekom rujna, njegova je supruga u splitskoj bolnici donijela na svijet blizance tako da, uz dvije kćerke, naš kolega priprema jednu mješovitu vaterpolsku ekipu. Za uporne i vrijedne Blačane, ništa nije nemoguće.

DRUGA MEĐUNARODNA IZLOŽBA "UMJETNOST U MINIJATURI"



"Kupačice" - nagrađeni rad Erne Krstić, kćerke naše kolegice Margarete, s kojom je izlagala ove godine

Margareti Krstić nagrada i ove godine

Nakon što je zaposlenica Elektroprimorja Margareta Krstić na prošlogodišnjoj Prvoj međunarodnoj izložbi održanoj u Majdanpeku u Srbiji dobila prvu nagradu za kiparstvo, i ove je godine izlagala na izložbi - drugoj po redu, ali s kćerkom Enom.

Na Drugoj međunarodnoj izložbi "Umjetnost u minijaturi" bilo je prijavljeno 279 autora sa 427 umjetničkih djela, a Međunarodni žiri odabrao je radove 232 umjetnika i 359 radova iz 24 zemlje svijeta. Natjecalo se u kategorijama slikarstva, skulpture, keramike, dizajna nakita i *foto digital art*.

Podijeljeno je 13 nagrada, od kojih su čak tri otišle u Hrvatsku. Dvije su pripale majci i kćerki Krstić: dobitnica Izuzetne nagrade za skulpturu "Kupačice" u tehnici oxid raku je mlada riječka akademska kiparica Erna Krstić, a Izuzetnu nagradu za keramiku za minijaturu "Riba" u tehnici rakua - oxid, dobila je keramičarka Margareta Krstić.

Ivica Tomić

MEMORIJALNI TURNIR U
STRELJAŠTVU "IVAN LEPČIĆ"

Lucija Migles

Najbolji strijelci - najmlađi

Tradicionalni, 12. memorijalni turnir u streljaštvu "Ivan Lepčić" održava se u spomen na poginulog hrvatskog branitelja i zaposlenika Pogona Križevci, Elektra Bjelovar, a ove je godine održan 16. rujna u OŠ Vladimir Nazor u Križevcima.

Podsjetimo, Ivan Lepčić rođen je 1960., a od 1981. godine radio je u Pogonu Križevci. Bio je aktivni član Športskog društva Elektra Križevci i dugogodišnji darivatelj krvi te jedan od odličnih strijelaca športske ekipe. Stradao je 1991. godine u Daruvaru kao pripadnik pričuvnog sastava MUP-a.

Već tradicionalni memorijalni turnir u njegovu čast organizirali su Udruga hrvatskih branitelja HEP-a 1990-1995, Regionalni odbor središnje Hrvatsku - Ogranak

Križevci i Društvo športske rekreacije Elektra Križevci. Njihovi su predstavnici, prije natjecanja, položili vijenac na grob poginulog kolege-branitelja.

Neugaslo sjećanje na Ivana Lepčića

Ove su se godine u streljaštvu zračnom puškom u OŠ Vladimir Nazor u Križevcima, uz domaćine - ekipu Pogon Križevci, natjecale ekipe Elektra Bjelovar, Pogona Petrinja Elektra Sisak, predstavnici Ministarstva unutarnjih poslova iz Križevaca, umirovljenici Policijske postaje iz Križevaca, Streljački klub Križevci 1252 te djelatnici Hrvatske vojske iz Križevaca. Nazočnima su se prigodom otvaranja Turnira obratili Ivan Šafran - rukovoditelj Pogona Križevci i Zvonimir

Kučina - predsjednik Športskog društva Elektra Križevci. Poželjevši im uspjeh, poručili su da će sjećanje na Ivana Lepčića živjeti sve dok je *elektraša* i Pogona Križevci.

Prvo mjesto pripalo je kadetima Streljačkog kluba Križevci 1252, ispred njihove juniorske ekipe, dok su treći bili umirovljenici Ministarstva unutarnjih poslova. U daljnjem poretku su bili: Hrvatska vojska, Športsko društvo Elektra Bjelovar, Pogon Petrinja, Društvo športske rekreacije Elektra Križevci, Udruga hrvatskih branitelja Elektra Koprivnica i Policijska postaja Križevci. Pojedinačno je najbolja bila Andreja Lončarić, drugi je bio Domagoj Krulić, a treći Kristijan Pečarić.



Prvo mjesto, ekipno, pripalo je kadetima Streljačkog kluba Križevci 1252.



Andreja Lončarić, najbolja u pojedinačnom natjecanju s Brigitom Breznik - tajnicom i Zvonimirom Kučinom - predsjednikom Društva športske rekreacije Elektra Križevci



Predstavnici UHB HEP-a 1990-1995, Regionalnog odbora za središnju Hrvatsku - Ogranka Križevci i Društva športske rekreacije Elektra Križevci na grob poginulog branitelja Ivana Lepčića položili su vijenac



Najmanji uz velike

ŠPORTSKE IGRE MLADIH 2011.

Jelena Damjanović

Dobra kombinacija

Već godinama Športske igre mladih dokazuju svoju veliku društvenu vrijednost, pobuđujući zainteresiranost djece i mladih za športska nadmetanja i susrete

Gašenjem plamena u prepunoj dvorani športske dvorane Arena Zagreb, svečano su zatvorene jubilarne 15. športske igre mladih 2011. Plamen je ugasio ministar poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja Petar Čobanković, koji je naglasio važnost ove športske manifestacije, koja se pod visokim pokroviteljstvom Vlade Republike Hrvatske održava godinama. Hrvatska elektroprivreda, kao društveno odgovorna tvrtka, rado podupire važne projekte za razvoj društva, a osobito one koji potiču razvoj i dobrobit djece pa je i ove godine bila sponzor Igara.

Športske igre mladih su športski susreti djece osnovnih i srednjih škola koja tijekom školskih praznika, odnosno ljetnih mjeseci, mogu sudjelovati u natjecanjima u deset športskih disciplina i to: badmintonu, graničaru, malom nogometu, odbojci, odbojci na pijesku, stolnom tenisu, šahu, rukometu, tenisu i uličnoj košarci. Športske igre mladih potiču djecu da svoje slobodno vrijeme ispune kvalitetnim sadržajem i nauče važnost športa i zdravog života.

Širenje i izvan granica Lijepa naše

Športske igre mladih započele su 1996. i bile su zamišljene kao natjecanje u malom nogometu za djecu i

mlade grada Splita. Već iduće godine mladi se natječu u sedam športskih disciplina, a uskoro dobivaju pokroviteljstvo Međunarodnog Olimpijskog odbora i sadašnji naziv "Športske igre mladih" (*Youth Sport Games*). U skladu s razvojem Športskih igara mladih, u Hrvatskoj se razvila zamisao o širenju i izvan granica Lijepa naše, na mlade zemalja u regiji. Tako se 2008. i 2009. godine organiziraju "Međunarodni dani" Športskih igara mladih, kao prethodnica regionalizacije Igara te okupljaju djecu i mlade iz Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Češke, Makedonije i Slovenije.

Već godinama Športske igre mladih dokazuju svoju veliku društvenu vrijednost, pobuđuju zainteresiranost djece i mladih za športska nadmetanja i susrete.

Da je to najveće športsko amatersko natjecanje u Republici Hrvatskoj, ali i u ovom dijelu Europe, zapaženo je u europskim i svjetskim športskim forumima poput FIFA-e, UEFA-e, FIBA-e, ITF-a, a mnogi ugledni pojedinci iz športskog, javnog i političkog života u Hrvatskoj i Europi postali su vjerni pomagači i *ambasadori* Športskih igara mladih.

Za sve zaljubljenike športa pretijesna Arena

Ovogodišnje Športske igre mladih okupile su rekordan broj sudionika - čak 80 000 sudionika, koji su se natjecali u deset športskih disciplina. Natjecali su se po cijeloj Hrvatskoj, veliko finale održano je u Splitu, a prvi put u 15 godina Igara, svečano zatvaranje bilo je izvan Splita.

- Današnja puna Arena i 80 000 sudionika dokaz su da idemo u dobrom smjeru te imamo potporu djece i mladih, koja nam je najpotrebnija. Sve dok se sudionici s osmijehom vraćaju svojim domovima, mi znamo da naša misija uspijeva te da slogan kroz koji djelujemo "Živimo život bez droge jer droga uzima život", nije samo slovo na papiru, naglasio je na svečanosti Zdravko Marić - predsjednik Športskih igara mladih.

Arena je bila pretijesna za sve sudionike koji su stigli, osim iz Zagreba i Zagrebačke županije, iz Požeško-slavonske, Ličko-senjske, Karlovačke, Koprivničko-križevačke, Bjelovarsko-bilogorske te Sisačko-moslavačke županije. Svečanosti su prisustvovali i predstavnici Vlade, Zagrebačke županije i Grada Zagreba te *prijatelji/ambasadori* Igara.

Gradonačelnik Grada Zagreba Milan Bandić, kao suorganizator velike završnice, okušao se u graničaru kao kapetan *Brzih*, uz svoj pobjednički tim nogometaša NK Dinamo te Zoranom Mamićem - športskim direktorom Dinama.

Natjecali su se protiv ekipe *Žestokih*, koju su činili novinari: Hloverka Srzić-Novak, Lana Banely, Željko Vela, Petar Pereža, Tomislav Jelinčić, Filip Brkić te pojačanje Dragan Primorac, Dubravko Šimenc i Veljko Mršić. Nakon uzbuđljivih športskih nadmetanja, zabave i družanja, zapjevale su članice grupe Feminem i Antonija Šola te su svojim nastupom *zapalile* ionako *uzavrelu* atmosferu u Areni.



Razdragana djeca iz cijele Hrvatske na svečanom zatvaranju Športskih igara mladih u zagrebačkoj Areni



Natjecatelji u graničaru: ekipa *Brzih* - Dinamovci pojačani gradonačelnikom Milanom Bandićem i ekipa *Žestokih* sastavljena od novinara, pojačana Draganom Primorcem, Dubravkom Šimencem i Veljkom Mršićem

Predsjednik Športskih igara mladih Zdravko Marić, zadovoljan je što se susretima mladih i djece potvrđuje misija Igara te što njihov slogan "Živimo život bez droge jer droga uzima život", nije samo slovo na papiru



RADNIČKE ŠPORTSKE IGRE
ELEKTRE KRIŽ

Alen Petrač

Križ osvojio Daruvar

Elektraši iz sva četiri kriška pogona - Daruvar, Lipik, Križ i Kutina pokazali su spremnost, spretnost i brzinu u šest športskih disciplina, a najprivlačniji - kao i uvijek - su bili štajgeri

Otvoreni i zatvoreni bazeni s ljekovitom termalnom vodom, wellness, spa programi, saune, jacuzzi, masaže, fitness, paintball i tenis, športski ribolov, odbojka na pijesku, nogometni tereni, jahanje, vinogradi, šume i parkovi... Sve to je Daruvar... gradić smješten u sjeverozapadnom dijelu hrvatske ravnice, na polovici puta između Zagreba i Osijeka, na padinama Papuka.

Nakon četiri godine, 16. rujna 2011. Daruvar je bio domaćin za dvjestotinjak sadašnjih i bivših zaposlenika Elektre Križ - sudionika tradicionalnih Radničko športskim igrama. Elektraši iz sva četiri kriška pogona: Daruvar, Lipik, Križ i Kutina pokazali su spremnost, spretnost i brzinu u šest športskih disciplina.

Nakon natjecanja održan je Zbor radnika gdje su proglašeni najbolji, a Radničko vijeće je podnijelo Izvješće o radu i poslovanju u proteklom razdoblju.

Kao i prije četiri godine na istom mjestu, i ove je godine najbolja bila elektraška ekipa iz Križa, a osvojila je dva prva i tri druga mjesta. Drugi su bili elektraši

Lipika, koji su imali jednaki broj bodova kao i Daruvar, ali su bili bolji u pojedinačnim plasmanima.

Natjecanja najvećeg broja disciplina održana su u sklopu Stadiona Sokol (nogomet, belot, pikado, elektromonterska štafeta), streljaštvo u Gradskoj streljani Daruvar, a kuglanje na kuglani Hotela Termal.

UKUPNI POREDAK

1. Križ - 18 bodova
2. Lipik - 16 bodova
3. Daruvar - 16 bodova
4. Kutina - 9 bodova



Pobjednici iz Križa su u finalnoj utakmici pobijedili daruvarsku ekipu domaćina s uvjerljivih 3:0



Gradska streljana spremno je dočekala najbolje strijelce, a i ovdje su pobijedili dečki iz Križa (provjerio sam kako to izgleda ispred cijevi gdje meci lete i, vjerujte, nije ugodno)



Odmor štajgera, komentari i razmatranje razloga klizanja po stupu



Nakon dvije godine športske dominacije Lipika, prijelazni pokal je u ime pobjednika Križana primio Marijan Obranović, poslovođa u Odjelu za kadrovske i opće poslove



Elektraše-športaše, članove Radničkog vijeća i ostale prisutne, okupljene u Gradskoj športskoj dvorani nakon natjecanja, pozdravio je direktor Elektre Križ Branko Kolaric



Bernardu Karadži, elektromonteru iz Kutine, pripadaju velike zasluge za prvo mjesto u elektromonterskoj štafeti kutinskih elektraša

12. ŠPORTSKI SUSRETI UDRUGE HRVATSKIH BRANITELJA HEP-a - "MEMORIJAL BRANKO ANDROŠ"

Ivica Tomić

Uvjerljivi Slavonci

Branitelji ROIH-a uvjerljivi su pobjednici 12. športskih susreta UHB HEP-a "Memorijal Branko Androš", održanih od 30. rujna do 2. listopada ove godine na terenima hotela Medena pokraj Trogira i kuglani Mertojak u Splitu.

Slavonci su u deset športskih disciplina skupili čak 30 bodova, dok su *srebrni* ROŠH i *brončani* ROJH osvojili po 25 bodova, a četvrti ROZH samo 20 bodova. Ukupni pobjednici su bili prvaci u čak četiri discipline i to u: stolnom tenisu, kuglanju, pikadu i, što im je vjerojatno najslađe - u ribolovu, i to morskom, i to s broda. Ulov se, istina, vagao u vrećicama, ali svi se iskreno nadaju da u vrećici pobjednika nije bilo šarana ni štuka. Branitelji ROŠH-a pokazali su da imaju najsigurnije ruke i najbistrije glave vične kombinatorici, jer su se *pozlatili* u streljaštvu i u šahu. Branitelji ROJH-a, unatoč 30 stupnjeva

Celzijevih u hladu i *fjaki*, bili su najspretniji s loptom, pobijedivši u malom nogometu i u košarci, dok su branitelji ROZH-a, koji drže kontinuitet osvajanja "vrlo dobrog" mjesta u ukupnom poretku, pobijedili u tenisu i boćanju. Zanimljivo je da su boćari ROZH-a osvojili čak dvostruko više bodova od momčadi domaćina ROJH-a, čime je definitivno riješena dvojba je li se bolje igra na balote ili na boće - u korist boća.

Na Memorijalu je sudjelovalo približno 230 branitelja i gostiju iz svih dijelova HEP-a, a posebni gosti bili su članovi obitelji pokojnog Branka Androša - supruga Snježna, kćerka Marina i sin Marin. Organizator Susreta bio je Središnji odbor UHB HEP-a 1990.-1995., a domaćin ROJH, dok je prve večeri gost-domaćin bio ROIH. Susrete je svečano otvorio predsjednik UHB HEP-a Ivica Kopf, u ime domaćina

branitelje je pozdravio predsjednik ROJH-a Josip Gracin, a u ime HEP-a direktor HE Zakučac Ivan Krnić. Svečanosti je nazočio i upravitelj Pogona Trogir Ivan Ramljak.

Branitelji su i na ovim susretima pokazali solidarnost sa suborcima koji su zapali u teškoće te su prikupili novčanu pomoć za člana Podružnice Elektre Zadar Ljubu Čačića.

Kao i uvijek, održana su fer natjecanja, bez ozljeda, uz srdačno i prijateljsko okruženje. Za vraćanje energije potrošene na športskim borilištima nije bilo problema. Za to su se prve večeri pobrinuli *dečki* iz ROIH-a koji su, prema dobrom običaju, osigurali dovoljno slavonkih *resursa* kako ne bi slučajno netko ostao gladan, a druge su večeri domaćini iz Pogona Trogir Elektrodalmacije skuhalo izvrstan crni rižoto u kotlu za 300 osoba.



Predsjednik UHB HEP-a 1990.-1995. Ivica Kopf s obitelji pokojnog Branka Androša - suprugom Snježanom, kćerkom Marinom i sinom Marinom prigodom svečanosti otvorenja Memorijala



U ime domaćina sudionike Memorijala pozdravio je predsjednik ROJH-a Josip Gracin



U ime HEP-a, braniteljima je srdačnu dobrodošlicu poželio direktor HE Zakučac Ivan Krnić



Svi branitelji na svečanosti otvorenja Memorijala

Rezultati...

Mali nogomet

ROJH
ROIH
ROSH
ROZH

Streljaštvo

ROSH
ROIH
ROJH
ROZH

Košarka

ROJH
ROZH
ROIH
ROSH

Boćanje

ROZH
ROJH
ROIH
ROSH

Tenis

ROZH
ROSH
ROJH
ROIH

Kuglanje

ROIH
ROZH
ROSH
ROJH

Stolni tenis

ROIH
ROSH
ROJH
ROZH

Pikado

ROIH
ROJH
ROSH
ROZH

Šah

ROSH
ROIH
ROJH
ROZH

Ribolov

ROIH
ROSH
ROJH
ROZH

Ukupni poredak

ROIH 30 bodova
ROSH 25 bodova
ROJH 25 bodova
ROZH 20 bodova.

ROIH - ukupni
pobjednici
Memorijala



Nogomet je igra koju igraju
svi, ali pobjeđuju *Južnjaci*



Dvojba boće ili balote riješena je u korist boća,
jer su pobjednici iz zapadne Hrvatske



Domaćin kuglačima bio je Split,
a pobjednici su Slavonci

Pod košarkaškim obručima
vodila se teška borba na
plus 30 °C



U bijelom športu najbolji su bili *boduli* s Raba



U ribičiji na moru najbolji su bili
panonski mornari, kažu: Dunav
im u očima, a more u genima



Zahvaljujući
domaćinima
iz Trogira, svi
su uživali u
odličnom
crnom rižotu,
jer pripremao
se uz živu
glazbu

NACIONALNI PARK KRKA: TRAGOVIMA POVIJESTI

Anita Robinić

Naša *Miljacka* u sjeni rimskih zidina

'Dobrodošli!', pozdravlja vas Nacionalni park Krka sa svojim svjetski poznatim Roškim slapom, Skradinskim bukom, Visovcem... Međutim, ove smo godine *prošetali* poviješću jednog dijela Nacionalnog parka, skriveneog u njedrima Dalmatinske Zagore, na cesti od Knina prema Kistanju.

U kamenu i kršu, obrastao surovom makijom, smjestio se *biser* antičke povijesti - rimski vojni logor Burnum, čije ime potječe od naziva naroda koji je obitavao na ovom području - Liburna.

Naše je putovanje započelo posjetom arheološkoj zbirci, izloženoj u bivšoj vojarni Hrvatske vojske, odmah iznad Hidroelektrane Miljacka. Stare kamene kuće preuređene su u Muzej Burnum, javnosti otvoren 2010., s mnoštvom arheoloških nalaza s lokaliteta vojnog logora Burnum, na desnoj obali Krke, neposredno iznad Manojlovačkih slapova.

Pronađen jedini vojni amfiteatar na području Hrvatske

Ljubazni domaćini Nacionalnog parka će vam uz zbirku, otkriti stoljetnu borbu Dalmata - na jednoj strani protiv Liburna i njihovih saveznika Rimljana, a na drugoj strani - gradnju vojnog logora i amfiteatra pod pokroviteljstvom cara Vespazijana. Pokazat će pronađene novčiće, alate i vojne ukrase s prijelaza iz stare u novu eru. Na istom lokalitetu planira se otvoriti i Prirodoslovni muzej, s nalazima s ovog područja, koji datiraju nekoliko milijuna godina u prošlost. Naravno, sve ovisi i o financijskim sredstvima i uspjehu projekta

prijavljenog za donacije Europske unije. Šetnju prošlosti nastavljamo nekoliko kilometara južnije, kod ostataka rimskog kamenog logora, koje danas turisti nazivaju 'McDonald's'. Razumljivo, s obzirom na to da je danas jedini ostatak zapovjedne zgrade, nekad središta vojnog logora iz kojeg je Rimsko Carstvo nadziralo prijelaz preko rijeke Krke, veliki kameni luk u obliku slova M. To je negdašnje sjedište XI. legije rimske vojske *Claudiae Piae Fidelis* i IV. legije *Flaviae Felix*. Nedavno je u vojnom logoru otkriven veći amfiteatar - jedini vojni amfiteatar na području Hrvatske, do kojeg cesta vodi nakon kratkog zaustavljanja na vidikovcu. S vidikovca pogled *puca* na Manojlovački slap - najviši i, kažu, najljepši slap rijeke Krke, dug 500 i širok 80-100 metara. Na ovom se mjestu nalazi i kamena stijena, nazvana 'Careva glava', s natpisom koji dokazuje da su se car Franjo Josip i njegova supruga Elizabeta 17. travnja 1875. godine zaustavili u svojoj kočiji i 'nagledali' se ljepote Manojlovačkog slapa.

Ljepota ove nedirnutе prirode vodi nas prema amfiteatru. Pronađeni tri metra dugački monumentalni natpis iz 76./77. godine, nedvojbeno potvrđuje donaciju cara Vespazijana, usprkos ranijim neslaganjima arheologa da se na tom lokalitetu doista nalazi rimski amfiteatar. U tijeku su arheološka iskopavanja i konzervatorski radovi. Amfiteatar se rekonstruira, obnavljaju se njegova četiri ulaza na četiri strane svijeta i tribine za gledatelje. U davnini je služio za obuku rimskih vojnika, da bi se odlukom cara Vespazijana pretvorio u amfiteatar za igre - kao nagrada XI. legiji za ratne pobjede nad Dalmatima. Nakon pobjede, Carstvo je

asimiliralo Dalmate kao vrhunske vojnike, ključne za buduće vojne pobjede diljem Europe.

Zaposlenici NP Krka pokušavaju *oživjeti* amfiteatar kao mjesto uprizorenja vojnih i civilnih igara iz antičkog doba, čemu smo i svjedočili 13. kolovoza o.g., kada se plan organizatora započeo ostvarivati.

Mir i osvježenje u Manastiru Krka

Naše se putovanje približavalo kraju, ali ne prije posjeta Manastiru Krki - duhovnom središtu pravoslavnih vjernika, zaštićenom spomeniku kulture koji se, također, nalazi unutar Nacionalnog parka. Smješten je u Carigradskoj dragi, na sredini kanjona rijeke Krke, tri i pol kilometra istočno od Kistanja.

Podignut na temeljima starijeg eremitnog samostana, prvi se put spominje u pisanim dokumentima 1402. godine. Danas u samostanu i njegovoj okolici vlada mir koji poštuju i brojni posjetitelji svih religija. Premda mali, manastir s crkvom sagrađenom u bizantskom stilu i velikom zgradom bogoslovlje, djeluje impresivno. Na sredini klaustra je golemi kamen iz kojeg izvire voda, a na dnu se hlade lubenice. Ispod Manastira su grobnice, koje se mogu posjetiti, a ispred tekuća voda za osvježenje. Visoki čempresi, rijeka Krka, zvuk cvrčaka, mir i tišina, ispratili su nas prema Roškom slapu, na čijem su području veterani rimske vojske, u znak zahvalnosti za vojnu službu, dobivali u posjed zemljišta. Danas se ovdje turisti odmaraju uz domaće specijalitete, vodenice, tkalje i kupanje pod slapovima. Upravo su nam ti slapovi zaželjeli sretan put. A mi smo se poželjeli vratiti.

U Nacionalnom parku Krka mogu se otkriti tragovi stoljetne borbe Dalmata protiv Liburna i njihovih saveznika Rimljana, rimskog vojnog logora i amfiteatra; vidjeti novci, alat i vojni ukrasi s prijelaza iz stare u novu eru



U sredini klaustra Manastira Krka golemi je kamen iz kojeg izvire voda



Nadaleko poznati
Roški slap



Vojni amfiteatar je u davni
služio za obuku rimskih
vojnika, da bi se odlukom
cara Vespazijana pretvorio u
amfiteatar za igre - kao
nagrada XI. legiji za ratne
pobjede nad Dalmatima



Ostaci Burnuma,
rimskog vojnog
logora. *bisera*
antičke povijesti
- razumljivo je
zašto ga turisti
nazivaju
McDonald's

TRAFOSTANICA ELEKTRODALMACIJE
SPLIT DOSJETLJIVO UKLOPLJENA U
OKOLIŠ

Rođendan *podmornice* u trogirskom *đardinu*

U jednom malom trogirskom parku rijetko tko prepoznaje da je neobičan objekt, nalik podmornici urojenjenoj u more, naša trafostanica, koju je tako dosjetljivo u okoliš uklopila projektantica Mirjana Mihanović iz splitske Elektrodalmacije

Uvijek kada nas u Trogir *odnese* put, bolje reći posao, neizostavno napravimo *đir* po jednom od najljepših malih gradova u ovom dijelu Jadrana. Dio starog grada, koji bi bez dvaju mostića bio otok, snažno odiše kamenom i trajanjem, a svaka je *kaleta* ispunjena mirisima Mediterana, živošću i šarenilom ljetnih događaja.

Nakon čitavog kruga oko grada, kada za leđima ostanu sve kule i tvrđe, stiže se do malog *đardina*. Izniman je događaj ranog jutra, kada je *zaognut* samo cvrkutom i sjenkom, hladovinom i mirom. Za one koji žele (i mogu) otpočiniti, prikladno mjesto je kamena klupa okružena zelenilom.

U tom dijelu trogirskog obilaska, ne možete zaobići trafostanicu - *podmornicu*, koju je kolegica Mirjana Mihanović iz splitske Elektrodalmacije projektirala u srpnju 1992. godine. Premda brojni prolaznici i korisnici *đardina* teško u toj građevini mogu prepoznati trafostanicu, mi znamo da je tu već 19 godina u prijateljskom suživotu s okolišem.

U vrijeme kada nije bilo puno šetača, samo golubovi - njihovi svakodnevni *đardinski* stanovnici, čestitali smo joj rođendan, bez pompe i svjeća. Ovim napisom želimo podsjetiti na nsvakidašnji elektroenergetski objekt HEP-a, koji je srastao s okolišem tako domišljato da samo rijetki u njoj prepoznaju trafostanicu (prije nekoliko godina su objekt, ali i *đardin*, bili u boljem stanju?!).

V. Garber



Trafostanica-*podmornica* Elektrodalmacije Split u Trogiru, jednom od najljepših malih gradova na Jadranu

Darko Alfiev

Creski zidovi i krovovi

Beli



Pernat

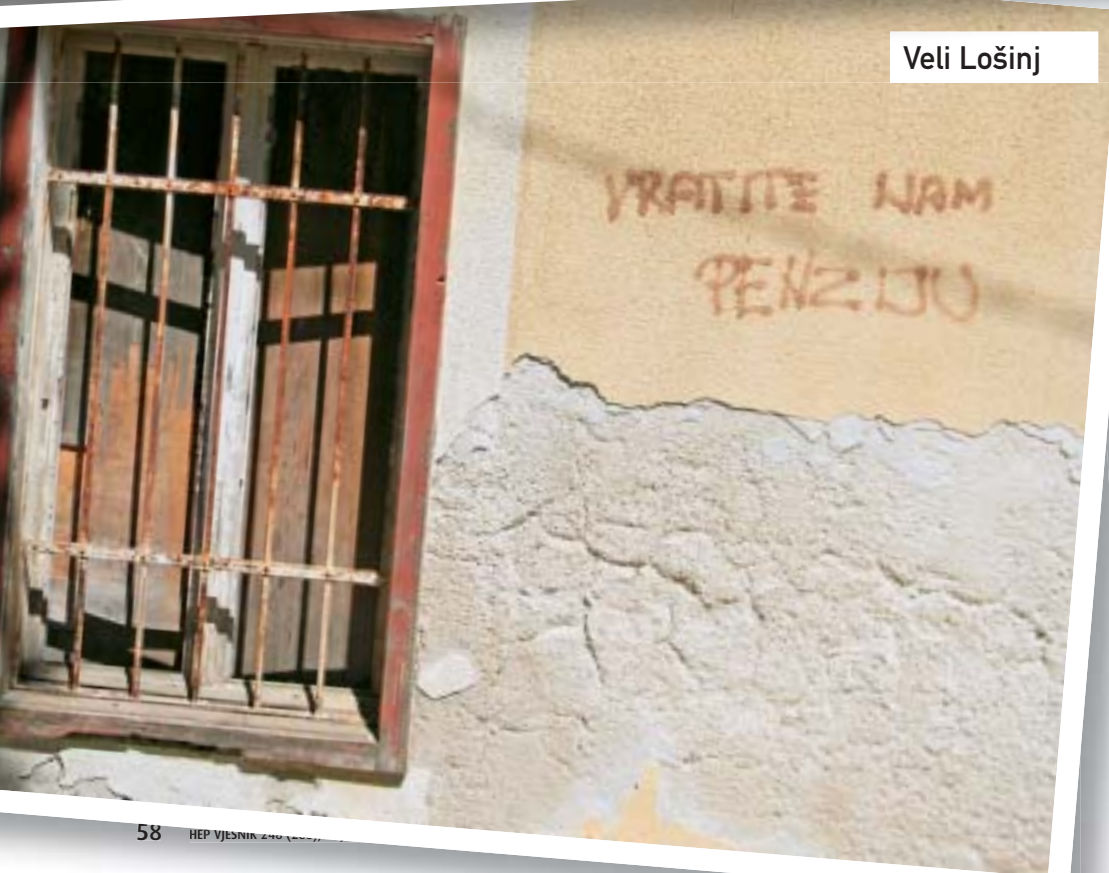


No stress on Cres, slogan je kojim Cresani pozivaju turiste da odmor provedu na njihovom otoku. Jednotjedna provjera istinitosti tog slogana donijela je, uz obećano opuštanje, i nove izazovne motive koje je trebalo zabilježiti kamerom.

Iz mnoštva nastalih fotografija, za naš Vjesnik sam ih izabrao šest, motivski povezanih. Tako bi ovom mini-ciklusu pristajao zajednički naslov *Creski zidovi i krovovi*. Lokacije na kojima su snimljene fotografije su: Beli, Lubenice, Pernat, Stivan i Veli Lošinj (ipak, Cres i Lošinj su nekoć bili jedan otok).

Ako je za tradiciju dovoljno da se nešto dogodi dva puta (prošle godine Dugi otok), uz dobru namjeru ponavljanja u budućnosti - onda najavljujem nastavak tradicije ljetnog *tumaranja* s fotoaparatom po hrvatskim otocima, uz foto zapis na stranicama HEP Vjesnika.

Veli Lošinj





Stivan



Lubenice

FOTOZAPAJ



Plavo stablo nezaborava

Stabla, ovisno o godišnjem dobu i vrsti, vidimo u zelenim, smeđim, žutim i *miješanim* izdanjima... vidimo ih u punoj snazi i ogoljene. Međutim, ovako neobično, razlistano plavo drvo na raskrižju Vukovarske i Riječke ulice u Splitu - još nisam vidjela. Riječ je o sedam i pol metara visokoj čeličnoj skulpturi *Plavo stablo*, poznatog likovnog umjetnika Vaska Lipovca. Stablo je, nedaleko od umjetnikova ateljea, *zasađeno* 13. srpnja o.g. u povodu obilježavanja 80. godišnjice rođenja i pete godišnjice smrti tog poznatog splitskog kipara, slikara i grafičara.

Time je jedna *siva*, vrlo prometna i duga, ali ni po čemu posebna splitska ulica dobila svoj zaštitni znak. Trajnoplavo, čudno i čudesno stablo, prkosit će vremenu i unositi radost u naš pogled. A V. Lipovac će, kako je to rekao naš poznati kolumnist Jurica Pavičić, preko svoga stabla, i na tom neuglednom mjestu na kraju Vukovarske: *svijetliti plavom luči, kao podsjećanje i nada da će jednom, možda, biti mogući neki paralelni i bolji Split, drukčiji od ovog današnjeg, posve nemediteranskog, posve neduhovitog, drukčiji od ovog opustošenog mjesta bezdušnog prostastva.*

M. Ž. Malenica

KRIŽALJKA

Autor: STJEPAN OREŠIĆ	SKLADBA MIŠE KOVAČA IZ 1987. GODINE	RANIJI NAZIV ZA ŽITELJA BLISKOG ISTOKA	SVETA VATRA KOD IRANACA	DOČI NAZAJ	"ORGANI- ZACIJA AMERIČKIH DRŽAVA"	NEKA- DAŠNJI NAZIV ZA DAN ORANJA	ODNOSI IZMEĐU DVIJU VELIČINA	ŠARENI SPORTSKI KAPUTIĆI, BLAZERI (engl.)	IVICA IVANAC	PROIZVO- DAČ ILI IZRAĐIVAČ TKANINA	TAMNIJI DIJELOVI DANA	DJEVOJ- ČICA ITA	POKOJNI SPORTSKI IZVJE- STITELJ, MIRKO
POBJEDNIK U ALKAR- SKOM NAD- METANJU													
NAŠ POPU- LARNI GLUMAC, RODOM IZ ZAGVOZDA													
RUKOMETNI TRENER, SILVIO									JOAKIM OD MILJA "AGENCIJA za ZAŠTITU OKOLIŠA"				
PRITOK AMAZONE U BRAZILU (anagram RUPA)					STANJA BEZ SNA NATPRI- RODNA PRI- KAZANJA								
JANA NOVOTNA			SAHARSKI NOMADI NAHRANITI DOJENČE								ALEK- SANDAR NJEKRASOV STID		
STANOVNIK ODRE- ĐENOG MJESTA						BRITANSKI GLUMAC, JEREMY MIR, MUK						"AMPER" BITI U VLASNI- ŠTVU ČEGA	
NORDIJSKI SATE- LITSKI TV-SUSTAV							ITALIJA ANTON STIPANČIĆ			LISTO- PADNI BOR JEDNOGOD. ZELJASTA BILJKA			
VULKANSKA STUJENA DIORITSKE SKUPINE								VRSTA KNJIŽEV- NIH DJELA MAMLJENJE					
UZVIK BOLA ILI RAZOČA- RANJA				VOJNIČKE LOPATICE BIVŠA AM. TENISAČI- CA, CHRIS						KRATICA MAĐARSKIH ŽELJEZNIKA EMIL NOLDE			
POSTAV- LJANJE KAKVE UCJENE											OSOBN ZAMJENICA FLUOR		
"JUG"		NAOČITA PJEVAČICA TURIST. MJESTO SZ OD ZADRA											
VRSTA KOROVA, BURJAN, HAPTA (mn.)					AUSTRIJA GLUMICA IZ FILMA JUTRO, NEDA								
MUSLI- MANSKO ŽENSKO IME													UKALJATI, BLATITI
EMMA THOMPSON			MORSKI KRSTAVAC FILMSKI SCENARIST, FEDOR										
NAZIV SLOVA Č U STARO- SLAV. AZBUČI				NEVA ROŠIĆ IME SKLA- DATELJA HRISIKA									
NASTAVNIK, PREDAVAČ U OSNOV- NOJ ŠKOLI													
JORDANSKO SVEUČI- LIŠTE (4.=A)													
PRIPADNIK DIVOVSKOG BIBLIJSKOG PLEMENA													
NASELJE BLIZU ROGATNICE													



Odgonetka križaljke iz prošlog broja (vodoravno):

Katastrofičar, omalovažavati, Ćiril Iveković, etimon, tapete, norit, vata, U(roš) L(ajovic), Aza, rbak, tada, Mathieu, Stra, A, Irna, Seid, g, S(lavko) G(oluža), aktovke, kv, mošnje, nesreća, Osterman, ariš, KTOC, A, VIP, Oz, Eolida, B(oris) N(ovković), var, riba, E, Ačinski, taloni, Irović.

ISLAMSKA REPUBLIKA
MAURITANIJA

U carstvu pustinje

Islamska Republika Mauritanija (Al-Ġumhūrīyah al-Islāmīyah al-Mūrītanīyah) ime je dobila prema rimskoj provinciji Mauretania (zemlja Maura). Smještena je u zapadnoj Africi i obuhvaća dio priobalja Atlantskog oceana, Sahare na sjeveru, savana na jugu i zapadu te priobalja rijeke Senegal na krajnjem jugu. Čak tri četvrtine teritorija otpada na pustinju ili polupustinje, a pustinjsko se područje zbog suša nastavilo širiti od sredine šezdesetih godina prošlog stoljeća.

Od približno 3,3 milijuna stanovnika, dvije trećine su Mauri koji se dijele na bijele Maure (Bidani ili Beydani) - potomke Arapa i Berbera i crne Maure (Haratini) - potomke crnačkih robova (ropstvo je službeno ukinuto tek 1980., ali se dijelom još zadržalo!). Mauri govore hassaniya dijalektom arapskog jezika, koji je službeni jezik, dok preostali dio stanovništva čine pripadnici naroda Tukulor, Fulani, Soninke i Wolof, koji govore vlastitim jezicima.

Na području današnje Mauritanije, koje je od 4. do 11. st. n.e. bilo dijelom velike države Gana, živio je narod Bafura, ali su ih do 7. stoljeća potisnuli Berberi. U 11. stoljeću ovdje je ponikao i islamski vjersko-politički pokret Almoravida, koji je idućih desetljeća uspostavio veliku državu u zapadnom Magrebu i dijelu Iberskog poluotoka. U 15. stoljeću započinje francuska kolonizacija, koja je dovršena krajem 19. stoljeća, nakon čega Mauritanija postaje protektorat, a 1920. dio Francuske Zapadne Afrike.

Poslije Drugog svjetskog rata jača pokret za oslobođenje te 1958. Mauritanija dobiva široku autonomiju, a krajem 1960. potpunu neovisnost. No, uslijedilo je razdoblje nestabilnosti, međuetničkih sukoba, vojnih pučeva, kao i sukoba sa susjednim Marokom zbog Zapadne Sahare. Sve to je, uz nepovoljne klimatsko-pedološke okolnosti, usporilo razvoj zemlje.

Mauritanijska kuhinja oblikovana je pod arapskim, sjevernoafričkim i francuskim utjecajima, a slična je i susjednoj, senegalskoj kuhinji. Omiljene namirnice, uz sveprisutnu rižu i *couscous* su devino i janjeće meso, datulje, a u priobalju ribe. Najpopularnije piće je čaj te kozje i devino mlijeko, razblaženo zaslađenom vodom.

CHUBBAGIN LÉLÉ ET RAABIE (Riža s ribom i povrćem)

Sastojci (za osam osoba): 1 kg ribe, 2 kg riže, 3-4 dl ulja, 1 manji patlidžan, 2 mrkve, 1 kupus, 1-2 veća slatka krumpira, peršin, 1 luk, 2 suhe crvene papričice (feferon), sol, papar, 1 mala konzerva/tuba koncentrata rajčice, 2-3 češnjaka, sušena riba (prema želji), pregršt (šaka) lišća čajnog hibiskusa bez peteljki, 2-3 jušne kocke.

Priprema: Ribu očistimo i operemo. Pripremimo mješavinu od jednog zgnječenog režnja češnjaka, soli, malo peršina, jedne nasjeckane papričice i malo na-

sjeckanog kupusa (količinu prilagodimo ukusu) i napunimo riblju utrobu i ureze.

Očistimo i narežemo krumpir, patlidžan, mrkvu te preostali kupus i papričicu. Pripremimo vodom razrijeđeni koncentrat rajčice da dobijemo juhu, kojoj dodamo malo luka i soli po ukusu.

U tavi zagrijemo ulje i lagano popržimo ribu, dodamo juhu od rajčice, potom sve narezano povrće, prema želji sušenu ribu i ljutu papričicu, te listove hibiskusa koje smo prethodno povezali vrpcom. Kuhamo polupoklopljeno. Za umak zgnječimo dva režnja češnjaka, dodamo malo crnog papra, malo luka i sve zajedno dobro usitnimo i pomiješamo s ujuškom. Rižu očistimo, operemo i kraće vrijeme ostavimo u vodi da postane ljepljiva, a potom je skuhamo na pari. Skuhanu ribu i povrće izvadimo i ostavimo na stranu. Izvadimo hibiskus, a u preostalu tekućinu, prema želji, dodamo jednu jušnu kocku, dodamo na pari kuhanu rižu i malo prokuhamo uz povremeno miješanje. Kada ispari tekućina, rižu stavimo posebno u svaki tanjur, u sredini napravimo udubljenje u koje položimo ribu s povrćem. Prema želji, dodamo umak.

MARU WE-ILHAM (Riža s mesom)

Sastojci (za šest osoba): ½ kg riže, ½ kg pilećeg ili drugog mesa, 1 glavica svježeg kupusa, 1 mrkva, 1 grančica manioke (*cassava*, nije obvezno), 1 glavica luka, 1 patlidžan, 6 žlica ulja (ili maslaca), 1 režanj češnjaka, 1 lovrov list, 2 žlice senfa, sol i papar.

Priprema: Narežemo luk, kupus, manioku, mrkvu i patlidžan te meso (na kockice). U tavi zagrijemo ulje (maslac) i popržimo meso da dobije smeđu boju.

Putuje i kuha: Darjan Zdravec U sljedećem nastavku: Sirija

Dodamo senf, lovor, luk i zgnječeni češnjak, posolimo i poparimo i pirjamo približno pet minuta. Dodamo približno pola litre vode, odnosno toliko da prekrije sve sastojke. Umiješamo kupus, manioku, mrkvu i patlidžan i kuhamo približno jedan sat. Povrće izvadimo, a u preostaloj juhi s mesom skuhamo rižu (15 ili više minuta, ovisno o vrsti riže). Poslužimo uz povrće.

JANJEĆI COUSCOUS

Sastojci (za šest do osam osoba):

Za gulaš: 1 kg janjetine narezane na manje komade, 4-5 žlica maslinova ulja, 2 nasjeckana luka, 3 tanko narezana režnja češnjaka, 3-4 oguljene i narezane repe, 4 nasjeckane mrkve, 3 manja na četvrtine narezana krumpira, 1 šalica krupno narezanog kupusa, 1 šalica narezane tikve, 2 srednje velike rajčice.

Za *couscous*: 900 g suhog zrna *couscousa*, 200 g narezanih datulja (bez koštica), 100 g grožđica, 250 g polukuhanog slanutka (ili iz konzerve), ¼ šalice maslaca ili maslinova ulja.

Priprema: U većem loncu popržimo meso na rastopljenom vrelom maslacu ili ulju brzo miješajući. Kada meso dobije tamniju boju, smanjimo vatru i dodamo luk i češnjak te pržimo da lagano požuti. Dodamo povrće i miješajući pirjamo još dvije do tri minute, dolijemo približno pola litre vode, poklopimo i pirjamo dok povrće ne omekša i meso bude kuhano.

Datulje, grožđice i slanetak umiješamo u *couscous*, dodamo dovoljno vode da omekša i pirjamo na pari približno 25 minuta. Poslužimo pojedinačno u tanjure, priliveno s gulašom.



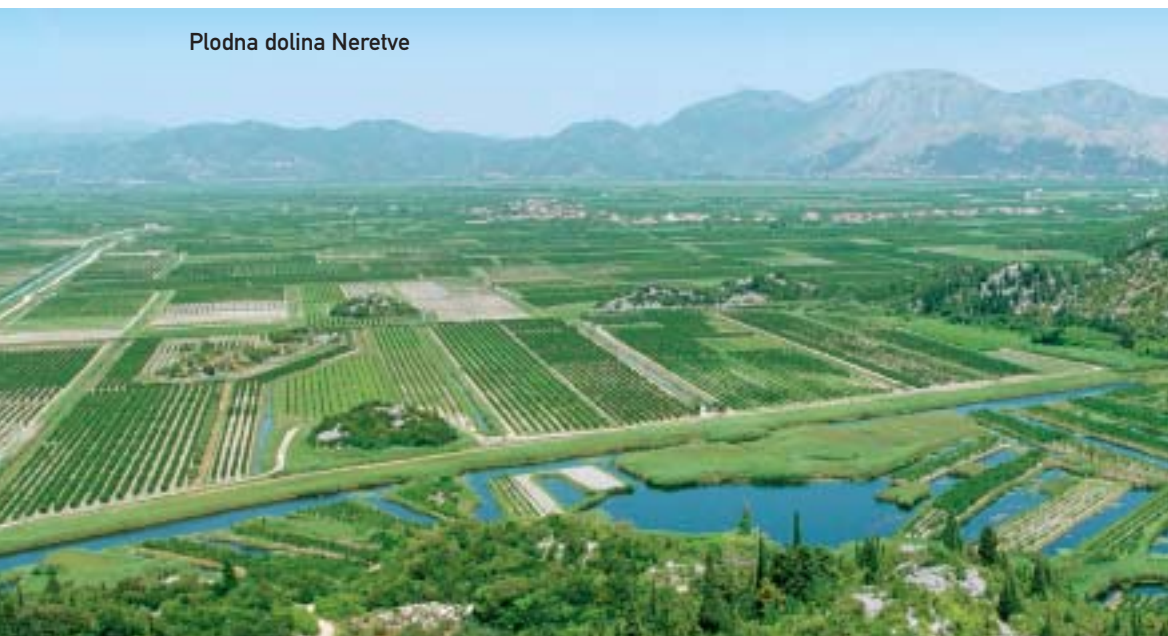
DOLINA NERETVE

Nada Podnar

Grad na rijeci:
Metković i Neretva
žive zajedno

Zelena razglednica

Plodna dolina Neretve



Nekad davno lađa je bila glavno prijevozno sredstvo i zato Neretvani običavaju reći da se u lađi rađalo, živjelo i umiralo, ali dok je svijet jurio novim prijevoznim sredstvima, lađe su se "umorile", a njihovi vlasnici su ih, da se ne rasuše, potopili i ostavili na dnu rijeke da čekaju neka bolja vremena - i dočekale su

Kada je lađa, koja je skoro sto godina bila potopljena u Neretvanskim kanalima i rukavcima, izvađena i vraćena da opet plovi, tog je trenutka *otvorila vrata* nekim novim plovidbama i sadržajima, koji su se proširili dolinom Neretve. Safari na Neretvi postao je nezaobilazni dio turističke ponude Hrvatske

Oduševljenje mojih kolega s dolinom Neretve, koje se najčešće iskazuje nakon godišnjih odmora, potaknule su me da kao rođena Neretvanka ispričam svoju priču u našem HEP Vjesniku. Premda posebnost doline Neretve - ljepotu boja, okusa i zvukova - možete doživjeti jedino izravno, ova priča neka posluži kao putokaz, informacija više za vašu odluku da se, jednog dana,

zapatite k Neretvi i uvjerite se da prema ljepoti njene doline ne možete ostati ravnodušni. Njenu prekrasnu zelenu boju, po kojoj je jedinstvena rijeka, nijansiraju nepregledna polja koja ju *obrubljuju*, trska i šaš.

U neretvanskom kraju pronaći ćete puno zanimljivosti. Primjerice, u Metkoviću je izložena jedinstvena ornitološka zbirka s više od 340 izložaka, jedna od najvećih u Europi. U Vidu možete vidjeti jedini *in situ* arheološki muzej u Hrvatskoj - "Narona", poseban toliko da zaslužuje sam svoju priču. U Opuzenu je najveća kamena klupa napravljena iz jednog komada kamena. Komin su proslavili *štrumfovi*, s kojima su ušli u Guinnessovu knjigu rekorda... Ipak, na spomen doline Neretve, prva misao pripada Maratonu lađa pa safariju na Neretvi te *brujetu* od jegulje i žaba.

Za Maraton lađa živi se cijelu godinu

Početak kolovoza svake godine *rezerviran* je za Maraton lađa. Koliko je privlačan taj događaj govori podatak da ga, prema slobodnoj procjeni, prati više od 50 tisuća posjetitelja. Neretvani i njihovi gosti rasporede se uz obalu Neretve - od Metkovića do Ploča - ukrcaju

se u brodove, lokalni vlak ili koriste vlastite automobile, pa uz glazbu, trubljenje i gromoglasno navijanje - prate svoje lađare od starta do cilja, u duljini od 22,5 km. Riječ je o vrlo zahtjevnoj sportskoj disciplini za koju, uz tehničku vještinu vožnje i upravljanja lađom, treba imati i veliku snagu, jer tako dugu dionicu snažni momci preveslaju za manje od dva i pol sata. Za Maraton se *živi* cijelu godinu, a nekoliko mjeseci prije utrke vježba se svaki dan. Svoju vještinu i umijeće neretvanski lađari dodatno su potvrdili s dva iznimna pothvata: preveslavši La Manche i Jadransko more. Veslajući od Metkovića do pokrajine Mollise u Italiji, željeli su odati počast Neretvanima koji su početkom prošlog stoljeća, upravo u lađi i bez dodatne pratnje velikih brodova, slijedeći načelo *trbuhom za kruhom*, preveslali Jadran i danas žive u spomenutoj pokrajini kao Moliški Hrvati. (Taj, po svemu, izniman događaj pod nazivom "Tragom pradjedova - lađom preko Jadrana" bio je dovoljno inspirativan za jednog od najboljih svjetskih alpinista, našeg Stipu Božića, koji je o tomu snimio dokumentarni film za HTV, a dostupan je i na internetu.)





Maraton lađa spektakularni je događaj, koji okuplja skoro 50 tisuća posjetitelja, a od lađara zahtijeva vještine i snagu, jer udaljenost od 22,5 km preveslaju za manje od dva i pol sata



Neretva i njeni pritoci u jesen *požute* od zrelih plodova mandarina, a ako ste u to vrijeme negdje blizu, ne propustite jednodnevnu berbu mandarina, koju organizira "Villa Neretva" - nećete požaliti



Za potpuni užitek, *brujet* će vam poslužiti uz vrući kruh ispod peke, kojeg najbolje peku Draga i Ivan Talajić iz Metkovića, njegujući tako i čuvajući od zaborava tradicionalni način pripremanja i pečenja kruha

U Opuzenu se svake godine održava popularna "Brudetijada", kada snage odmjerne amateri, profesionalci i vrsni znalci i danas je *velika fešta od brujeta* postala iznimna gastronomska i kulturna manifestacija



U dolini Neretve je nekad davno lađa bila glavno prijevozno sredstvo. Zato Neretvani običavaju reći da se u lađi rađalo, živjelo i umiralo. I dok je *svijet jurio* novim prijevoznim sredstvima, lađe su se "umorile". Njihovi vlasnici su ih, da se ne rasuše, potopili i *ostavili* da na dnu rijeke čekaju neka bolja vremena.

Kada je lađa, koja je skoro sto godina bila potopljena u Neretvanskim kanalima i rukavcima, izvađena i vraćena da opet plovi, tog je trenutka *otvorila vrata* nekim novim plovidbama i sadržajima, koji su se proširili dolinom Neretve. Safari na Neretvi postao je nezaobilazni dio turističke ponude Hrvatske. Jedan od poznatih neretvanskih ugostitelja, Pavo Jerković, svake godine na svojim safari-turama preveze na tisuće stranih posjetitelja kojima je, uz posjet Dubrovniku, Neretva i safari nezaobilazni dio boravka u Hrvatskoj. Vožnja lađom postala je do te mjere atraktivna da je uvrštena u standardnu ponudu nekoliko neretvanskih ugostiteljskih objekata.

Lađom se, uz goste, prevozi i urod i ljetina, a u jesen Neretva i njeni pritoci *požute* od zrelih plodova mandarina, koje se prevoze s jednog na drugi kraj. Nađete

li se u to vrijeme u Neretvi, svakako navratite u "Villu Neretva" i pridružite se organiziranoj jednodnevnoj berbi mandarina. Tamo ćete, uz dalmatinsku pjesmu, uz jelo i piće, uživati u berbi, a jesti ih možete neograničeno, s tim da možete ponijeti mandarine koje ste sami ubrali.

Fešta od brujeta

Premda je dolina Neretve nepregledno plodno polje i premda se tu živi prvenstveno od poljoprivrede, mnogi Neretvani prehranjivali su svoju obitelj lovom i ribolovom. Najveći kulinarski specijalitet u jesen je lešo liska, ali ono što je obilježilo kulinarsku ponudu ovog kraja svakako su jegulje i žabe. Gdje se jede najbolji *brujet* od jegulje i žaba teško se može reći - neki će hvaliti *brujet* "Kod Buđonija" u Momićima, drugi će onaj kod "Mate i Đude" ili u konobi "Narona" u Vidu... A tamo će vam ovaj neretvanski specijalitet servirati odmah uz riječicu Norin, gdje se uz hladnu vodu ublaži i najveća žega. Da ne zaboravimo pripomenuti - *brujet* će vam poslužiti uz vrući kruh ispod peke, kojeg najbolje peku Draga i Ivan Talajić iz Metkovića, njegujući

jući tako i čuvajući od zaborava tradicionalni način pripremanja i pečenja kruha.

Da bi se u stalnom nadmetanju znalo tko doista priprema najbolji *brujet*, a i kako bi se odala svojevrsna počast tom jedinstvenom specijalitetu doline Neretve, priprema se *velika fešta od brujeta*. Na inicijativu braće Pivac iz Opuzena i nekoliko entuzijasta, svake godine u Opuzenu se održava popularna "Brudetijada" i tada snage odmjerne amateri, profesionalci i vrsni znalci. Danas je *velika fešta od brujeta* iznimna gastronomska i kulturna manifestacija. Stoga, ako namjeravate posjetiti dolinu Neretve, nastojte da to bude krajem srpnja, u vrijeme održavanja "Brudetijade", jer se nakon službenog dijela natjecanja, fešta nastavlja sve do jutra u okolnim ulicama i popularnoj "Pivčevoj kali".

Nitko nije imun na ljepotu i ugodu, čega u Neretvanskoj dolini ima u izobilju. Osim opojnih okusa i mirisa, možete uživati u orkestralnom nastupu zrikavaca u svitajući vrućeg ljetnog dana...ili u neumornom kreketu žaba, kojim vas u kasnim jesenskim večerima ispraćaju na počinak. Neretvanska dolina jest posebna, mnogima otkriće.



IMPRESUM

IZDAVAČ: HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA d.d. ,
SEKTOR MARKETINGA I KORPORATIVNIH KOMUNIKACIJA,
ULICA GRADA VUKOVARA 37, ZAGREB

DIREKTOR SEKTORA: MIHOVIL BOGOSLAV MATKOVIĆ,
e-mail: mihovil.matkovic@hep.hr

GLAVNI UREDNIK I RUKOVODITELJ ODJELA ZA INTERNO INFORMIRANJE:
ĐURĐA SUŠEC, e-mail: durda.susec@hep.hr

NOVINARI: DARKO ALFIREV, TATJANA JALUŠIĆ, LUCIJA MIGLES, JELENA
DAMJANOVIĆ, TOMISLAV ŠNIDARIĆ (ZAGREB), MARICA ŽANETIĆ MALENICA
(SPLIT: 021 40 56 89), VEROČKA GARBER (SPLIT: 021 40 97 30), IVICA
TOMIĆ (RIJEKA: 051 20 40 08), DENIS KARNAŠ (OSIJEK: 031 24 40 90)

FOTOGRAFIJA: IVAN SUŠEC
GRAFIČKO OBLIKOVANJE: PREDRAG VUČINIĆ
TAJNICA: MARICA RAK, ADMINISTRATOR: ANKICA KELEŠ

TELEFONSKI BROJEVI UREDNIŠTVA: 01 63 22 103 (GLAVNI UREDNIK),
01 63 22 738, 01 63 22 106, 01 63 22 445 (NOVINARI),
01 63 22 202 (TAJNICA), 01 63 22 819 (ADMINISTRATOR)
TELEFAKS: 01 63 22 102

TISAK: DENONA D.O.O., GETALDIĆEVA 1, ZAGREB