

HEP

V J E S N I K

godina XXI, Zagreb, Božićni broj 203 (243), prosinac, 2007. godine. <http://www.hep.hr>

2008

ŽELIMO VAM BLAGOSLOVLJEN BOŽIĆ I SRETNU NOVU GODINU

UREDNIŠTVO



243

203



Đurđa Sušec
Glavni i odgovorni urednik HEP Vjesnika

Pogled unatrag



17



11

U ovom broju:

Božićni susret HEP-a s kupcima, poslovnim partnerima i javnošću	3
Uprava s Kolegijem direktora	4, 5
Europski strateški plan energetske tehnologije	6
Zakonski okvir o OIE za buduće smjernice	7
Blok 1 TE Plomin - rekordna proizvodnja i broj sati rada	8, 9
Blok C u TE Sisak - Nova snaga u sustavu	12-15
Tehnologija rada pod naponom - naš izvozni proizvod	16-17
Pogon Metković: Ocjena - izvrsno	18, 19
Program "Energetska edukacijska agencija istočne Hrvatske u Osijeku"	23
Tradicionalno Božićno darivanje u Elektroslavoniji Osjek	28
Mladen Beljo: Elektrana - izvorište svih djelatnosti	30-33
Nove tehnologije: „Tlak“ - dragocjena pogonska energija	42
Tsunami 2004. - najveća prirodna katastrofa stoljeća	62, 63

Na kraju smo godine. To je prigoda da zastanemo i osvrnemo se te izdvojimo ono što ju je obilježilo. Krenimo redom.

Godina 2007. započela je posjetom predsjednika Republike Hrvatske Stjepana Mesića HEP-u, koji se u dva sata iza ponoći 1. siječnja družio s Upravom HEP-a i tada dežurnim dispečerima u Nacionalnom dispečerskom centru. HEP je ubrzo potom ugostio i premijera Ivu Sanadera, koji je na blagdan Sveta tri kralja 6. siječnja, u Splitu pustio u rad objekta Programa Split.

Sredinom siječnja, uoči odlaska na Svjetsko prvenstvo u Njemačku, hrvatska rukometna reprezentacija posjetila je HEP - generalnog sponzora Hrvatskog rukometnog saveza, a hrvatski vrhunski rukometaši promicali su HEP, noseći njegov prepoznatljivi znak na majicama.

U veljači 2007. je obilježena 15. godišnjica rada HO CIGRÉ, u okviru kojega je pripremana dragocjena stručna građa za praktičare energetičare te mlade stručnjake i studente.

Nakon što je HEP u veljači, u prigodi obnavljanja sponzorskog Ugovora s Hrvatskim vaterpolskim savezom, posjetila vaterpolska reprezentacija, već u ožujku smo ih dočekali kao svjetske prvake!

Hidroelektranama PP HE Zapad dodijeljeni su certifikati ISO 9001 za upravljanje sustavom kvalitete i ISO 14001 za sustav upravljanja okolišem, a na Dan zaštite potrošača 15. ožujka, predstavljene su nove internetske stranice HEP-a. Također, HEP-u je uručeno priznanje Akademije tehničkih znanosti i zahvalnica za uspješno ostvarenje programa povodom Godine Nikole Tesle u Hrvatskoj, HEP-ovo Godišnje izvješće ponovno je proglašeno najboljim, a OPGW mreža stigla je u Dubrovnik!

Hrvatski sabor potvrdio je Kyotski protokol 5. travnja, elafitski otoci su nakon polaganja podmorskog kabela Šipan - kopno ponovno u prstenu.

U svibnju su HEP i Tehnopromexport potpisali ugovor o isporuci opreme i pružanju usluga za izgradnju Bloka C u TE Sisak, HE Miljacka je obilježila 100 godina rada!

U lipnju je HEP uspješno obranio kreditni rejting, za snažnu međunarodnu promociju.

Lipanj je mjesec kada HEP dodjeljuje svoju Nagradu učenicima, a ovogodišnja svečanost održana je u sjedištu HEP-a i u TE Plomin.

Prvi srpnja otvoreno je hrvatsko tržište električne energije i za poduzetništvo, znači za sve kupce osim za kupce kategorije kućanstvo. Od važnijih događaja izdajemo potpisivanje Ugovora o izgradnji DV 2 x 400 kV od TS Ernestinovo do TS Pečuh te obilježavanje deset godina od mirne reintegracije Hrvatskog Podunavlja. Ljetno razdoblje ponovno su obilježili požari, koji su poharali Dalmaciju i progutali elektroenergetske objekte koji su bili na putu vatrenoj stihiji.

U rujnu bilježimo urušavanje dijela građevne jame buduće poslovne zgrade HEP-a na lokaciji kompleksa njegova sjedišta u Zagrebu.

U listopadu je puštena u rad dugo očekivana TS Siscia te obnovljena rodna kuća nobelovca Lavoslava Ružičke u Vukovaru, a HEP je bio među najznačajnijim donatorima. HE Kraljevac je navršila 95 godina rada.

Studeneni je mjesec obilježavanja pada Vukovara. Ove je godine 15 tisuća hodočasnika, a među njima više od 500 branitelja pristiglih iz svih dijelova HEP-a, Slavonija dočekala pod snježnim pokrivačem. Također, ovogodišnjeg studenog obilježeno je Stoljeće svjetla u Zagrebu, s brojnim sadržajima tog projekta, HEP ESCO je proglašen najboljim pružateljem energetske usluge 2007. godine u Europi, započela je provedba projekta Funkcije vođenja elektroenergetskog sustava te je prezentirano izdanje korporativnih obveznica HEP-a d.d. u iznosu od 700 milijuna kuna. Izgradnja Bloka L u TE-TO Zagreb i HE Lešće dobro napreduje.

Konačno, u godini koju ispraćamo, unatoč iznimno teškim uvjetima poslovanja, HEP je svoje kupce opskrbio dovoljnim količinama električne energije i u potpunosti ostvario svoju misiju. I potvrdio da je društveno odgovorna tvrtka.

Zajednička odgovornost za budućnost

Jelena Vučić
Snimila: Dragica Jurajevčić

U hramu kulture - Hrvatskom narodnom kazalištu u Zagrebu, 12. prosinca o.g. Hrvatska elektroprivreda je pripremila tradicionalni Božićni susret s kupcima, poslovnim partnerima i javnošću.

Uz prigodni kulturno-umjetnički program, svim nazočnima dobrodošlicu je zaželio predsjednik Uprave Hrvatske elektroprivrede d.d., mr. sc. Ivan Mravak, koji je na završetku još jedne poslovne godine, u svom znakovitom obraćanju zaokružio jedno poslovno razdoblje.

U POTPUNOSTI ISPUNILI SVOJU MISIJU

- Očitujem posebno svoje zadovoljstvo i zadovoljstvo mojih kolega u Upravi te svih nas u Hrvatskoj elektroprivredi, što smo se okupili u ovakvom broju, u prepoznatljivom sastavu ljudi koji se susreću s poštovanjem i uvažavanjem. Božić sam po sebi predstavlja vrijednost koja nas identificira kao ljude zajedničkog prostora. A taj prostor, naravno, nije tek fizički, zemljopisni: on je prostor sličnosti, tradicije, bliskosti, ljudske upućenosti jednih na druge. To je prostor, iznad svega, u kojem ostvarujemo zajedničku odgovornost za dobro, za uspjeh, za budućnost. Jer tamo gdje je elektroprivreda, a to u Hrvatskoj znači - tamo gdje je Hrvatska elektroprivreda, moraju se stvarati posebne vrijednosti koje determiniraju budućnost svih nas, budućnost naše Domovine. Sigurno da za takve vrijednosti, nismo dovoljni mi sami: svi okupljeni na ovom događaju na svoj su specifičan način pozvani stvarati i podupirati te vrijednosti.

Mi koji smo danas ovdje zajedno, dobro se poznajemo. Ipak, dopustite mi da u najkraćim naznakama iznesem neke činjenice o nama, okolnostima u prošloj godini, ali i očekivanja od godine koja je pred nama. Najprije sa zadovoljstvom konstatiram da smo u 2007. godini velikih nesigurnosti i promjena na međunarodnom tržištu energije i energenata, u potpunosti ispunili svoju misiju: sigurnu i pouzdanu opskrbu električnom energijom svih naših kupaca uz minimalne troškove.

U protekloj 2007. godini bilo je više značajnih događaja, od kojih na prvo mjesto svakako stavljamo naše investicijske pothvate koji su iznosili blizu tri milijarda kuna. U djelatnosti proizvodnje nastavljamo s izgradnjom Hidroelektrane Lešće i novog bloka u Termoelektrani-toplani Zagreb. Potpisali smo ugovore za isporuku opreme za izgradnju novog bloka u Termoelektrani Sisak, proveli smo pripreme za izgradnju Termoelektrane-Slavonija, a u tijeku su aktivnosti na pripremi zamjenskog bloka Termoelektrane Plomin. Time smo otvorili desetgodišnji ciklus izgradnje ukupno 1.300 MW novih elektrana, što predstavlja više od četvrtine sada instaliranih kapaciteta u Hrvatskoj. Planiranom dinamikom izgradnje odgovorit ćemo na rastuću potrošnju električne energije u Hrvatskoj od očekivanih približno tri posto u sljedećim godinama i smanjiti ovisnost Hrvatske o uvozu električne energije.

Utemeljenjem tvrtke HEP Obnovljivi izvori energije d.o.o. krenuli smo, kao jedan od vodećih sudionika u Hrvatskoj, u izgradnju proizvodnih kapaciteta iz obnovljivih izvora energije: vjetroelektrana, malih hidroelektrana, geotermalnih elektrana i elektrana na bio-masu. Najznačajniji su događaji u prijenosnoj djelatnosti svakako potpisivanje Ugovora o izgradnji dalekovoda 2x400kV Ernestinovo-Pečuh, Sporazuma o namjeri izgradnje podmorskog kabela između Hrvatske

i Italije te Ugovora o modernizaciji Nacionalnog dispečerskog centra i izgradnji regionalnih centara daljinskog upravljanja. Ti prijenosni projekti omogućit će nam zadržavanje visoke razine pouzdanosti i sigurnosti sustava te korištenje naših prijenosnih kapaciteta za potrebe tržišta i komercijalnog transfera energije u ovom dijelu Europe. Naravno, i u distribucijskoj djelatnosti ostvarena su značajna ulaganja u izgradnju važnih 110/35(20) kV trafostanica na području cijele Hrvatske te modernizaciju mreže i sustava upravljanja. Poboljšanjem ukupne usluge kupaca, između ostalog i uvođenjem jedinstvenog sustava upravljanja podacima o kupcima HEP Billinga, te kadrovskim jačanjem HEP Opskrbe, pripremamo se za okolnosti potpunog otvaranja tržišta električne energije u Hrvatskoj u godini koju čekamo: 1. srpnja 2008.

Među posebno značajnim događajima u 2007. godini na području toplinarstva svakako je novi poslovni model nedavno završenog komplementarnog projekta izgradnje i vođenja energetike u Kliničkom bolničkom centru Rebro u Zagrebu. Vrlo ozbiljno smo pristupili razvoju plinskog biznisa. Naime, prošlog smo proljeća priključenjem prvih potrošača u Belom Manastiru, opskrbno područje HEP Plina proširili i na Baranju. Od iznimne je poslovne važnosti sudjelovanje i investiranje HEP-a u strateškom hrvatskom energetskom projektu - izgradnji LNG terminala. Ovom prigodom ne možemo zaobići jednu specifičnu međunarodnu referencu naše tvrtke HEP ESCO, nagradu koju je primila kao najbolja europska tvrtka za pružanje energetskih usluga za projekte energetske učinkovitosti

Kao potvrdu dobrog vođenja naše tvrtke i potvrdu snage i kvalitete naših projekata, za potrebe investiranja - a zbog pozitivnog reagiranja investitora i iskustva s našim prvim plasmanom u 2006. - nedavno smo plasirali obveznice u vrijednosti od 700 milijuna kuna, koje su prema najsvježijim podacima, upisane u punom iznosu.

Rado naglašavam činjenicu potpore mladim stručnjacima, onima koji idu putem elektroenergetskih i poslovnih znanja. Naša tvrtka trenutačno stipendira 250 studenata, od kojih smo s polovicom ugovore o stipendiranju sklopili u 2007. godini. Naime, snažnom edukacijom i cjeloživotnim obrazovanjem i osposobljavanjem želimo aktivirati znanje i ojačati intelektualni kapital naše tvrtke. U tomu svakako značajnu ulogu imat će naš HEP Nastavno-obrazovni centar.

Ovom prigodom podsjećam da sam na istom ovom mjestu prošle godine najavio obljetnicu Stoljeće svjetla u Zagrebu. Sa zadovoljstvom mogu reći da smo i tu obljetnicu, pod visokim pokroviteljstvom Vlade Republike Hrvatske svečano i zapaženo obilježili u ovom hramu kulture, Hrvatskom narodnom kazalištu.

Sa zadovoljstvom se očitujem, kao prvi čovjek HEP-a u ove četiri godine, da naša tvrtka ima kompetentno okruženje u kojemu i za koje obavlja svoju misiju. I svakako, autentični predstavnici tog okruženja današnji su gosti i uzvanici ove naše Božićne svečanosti. Stoga, preuzmimo našu tradiciju kao obvezu, budimo na razini očekivanja i zahtjeva vremena koje je pred nama. Izgradimo i očuvajmo orijentire po kojima ćemo biti pamćeni i naraštaju iza nas ostaviti moćnu i jedinstvenu Hrvatsku elektroprivreda.

Na kraju, svima najiskrenije zahvaljujem u ime članova Uprave i moje osobno na suradnji, poslovnim



Svi okupljeni na ovom događaju na svoj su specifičan način pozvani stvarati i podupirati posebne vrijednosti koje determiniraju budućnost svih nas i budućnost naše Domovine, poručio je I. Mravak



Ravnatelj Hrvatskog Caritasa Ivan Milovčić, primio je donaciju HEP-a iz ruku I. Mravka

kontaktima u prošloj godini, ali i tijekom sve ove četiri godine. U ime mojih suradnika, svih zaposlenika Hrvatske elektroprivrede i moje osobno, želim vama i vašim obiteljima sretan Božić i svjetla i zdravlja u novoj 2008. godini.

HEP „ZA TISUĆU RADOSTI“

Hrvatska elektroprivreda, kao osvjedočeni graditelj, podupiratelj i čuvar vrijednosti tijekom svoje stoljetne povijesti, danas je u mnogim sferama tvrtka snažne društvene odgovornosti. Stoga je potpuno razumljivo da se već više godina odaziva pozivu kampanje Hrvatskog Caritasa „Za tisuću radosti“ pa tako i ove godine.

I. Mravak je donaciju HEP-a predao ravnatelju Hrvatskog Caritasa Ivanu Milovčiću.

Spomenimo da je u kulturno-umjetničkom programu sudjelovao Tomislav Brajša, koji je izveo najpoznatije hrvatske Božićne pjesme, Marijan Jurišić i Sandra Bagarić su iz Straussove operete „Šišmiš“ odabrali arije Orlovske i couplet Adele, a baletni ansambl i orkestar HNK-a izveli su drugi čin Prokofjevog baleta „Pepeljuga“.

Valja se nadati boljim uvjetima poslovanja

Pripremila: Đurđa Sušec
i Jelena Vučić

HEP je, unatoč iznimno teškim uvjetima poslovanja u ovoj godini zbog dugotrajnog sušnog razdoblja i zadržavanja cijene električne energije na postojećoj razini, uz istodobno povećanje cijena goriva i uvezene električne energije – svoje kupce opskrbio dovoljnim količinama električne energije

Uprava HEP-a d.d. je na sastanku s Kolegijem direktora 12. prosinca o.g., izvijestila o aktualnim poslovnim aktivnostima, rezultatima poslovanja od siječnja do listopada, ostvarenju Gospodarskog i Plana investicija, elektroenergetskim okolnostima te restrukturiranju.

Okupljene direktore pozdravio je predsjednik Uprave HEP-a mr.sc. Ivan Mravak, naglasivši da se taj četvrti sastanak u ovoj godini izvještajnog obilježja održava uz uobičajeni dnevni red. U svojoj je prezentaciji o aktualnim poslovnim aktivnostima HEP grupe izvijestio o organizaciji HEP grupe, kadrovskoj problematici, procesu restrukturiranja HEP grupe, rezultatima poslovanja i kapitalnim investicijama.

Upozorio je na očekivano aktiviranje konkurencije HEP-a na tržištu električne energije u Hrvatskoj, koje će biti dinamičnije iduće godine, ukazao na postupno smanjivanje broja zaposlenika, sukladno zacrtanom cilju u Programu Uprave HEP-a d.d. u razdoblju od 2004. do 2008. godine te naglasio da HEP-u trebaju mladi kvalitetni kadrovi. U ovoj je prigodi predstavio novoimenovane direktore – dipl. iur. Anicu Bobetić, direktoricu Sektora za pravne poslove Direkcije za upravljanje ljudskim potencijalima, pravne i opće poslove i dipl. iur. Nikolu Liovića, direktora HEP Plina.

I. Mravak se ukratko osvrnuo na proces restrukturiranja i naglasio da, sukladno novoj zakonskoj regulativi u sektoru energetike, članovi HEP grupe trebaju ispuniti odredbe razdvajanja i to pravno, funkcionalno i računovodstveno. Prikazao je subjekte na tržištu električne energije u: području regulacije, proizvodnje i trgovanja električnom energijom, području reguliranih djelatnosti te opskrbljivače i kupce.

VAŽNO RAZGRANIČENJE DISTRIBUCIJSKE I OPSKRIBNE DJELATNOSTI

U okviru restrukturiranja, posebno je naglasio važnost razgraničenja distribucijske i opskrbe

djelatnosti, kao iznimno značajnog i nezaustavljivog procesa. Jednako tako je ukazao na veliki značaj određivanja visine tarifnih stavki za djelatnosti proizvodnje, prijenosa, distribucije i opskrbe električnom energijom tarifnih kupaca, o čemu će ovisiti poslovanje HEP-a u idućem razdoblju, kao i na utvrđivanje ujednačenog sadržaja računa za električnu energiju svim kupcima. Skrenuo je pozornost na potrebnu koordinaciju ICT projekata među temeljnim djelatnostima u smislu pregleda postojećeg stanja i usklađivanja aktivnosti.

U osvrtnu I. Mravka na rezultate poslovanja HEP grupe u razdoblju od siječnja do listopada 2007. godine, direktori su informirani o minimalnom rastu ukupne potrošnje električne energije te o padu potrošnje toplinske energije i plina. Ukupni prihodi veći su za 1,5 posto, u odnosu na isto razdoblje 2006. godine. U okviru sedam posto većih troškova poslovanja u prvih deset mjeseci 2007. godine, udjel varijabilnih troškova zbog povećanja svih *inputa* na koje HEP ne može utjecati je čak 26 posto, a fiksni troškovi su smanjeni za 8,4 posto. U okolnostima otežanog poslovanja, smanjena su potraživanja od kupaca i dani vezivanja, uz blago povećanje duga dobavljačima i investicijskih ulaganja. Financijsko stanje, prvenstveno u svezi s investicijama u tijeku, podići će se na višu razinu zahvaljujući novom izdanju obveznica HEP-a u visini od 700 milijuna kuna, rekao je I. Mravak, poručivši da je pozitivan rezultat na kraju poslovne 2007. godine – imperativ.

HEP ZAINTERESIRAN ZA IZGRADNJU LNG TERMINALA

I. Mravak je izvijestio o kapitalnim investicijama – kako je rekao – ambicioznom planu HEP-a. Prikazujući poznate „škare“, odnosno dijagram potrošnje – proizvodnje električne energije, koji pokazuje da se uz postojeće elektrane, one koje su u izgradnji te one koje se planiraju izgraditi, ukazao je na manjak od 4 TWh u Hrvatskoj iza 2018. – 2020. godine. Spomenuo je da će se intenzivirati aktivnosti oko povrata ranijih ulaganja HEP-a u elektroenergetske objekte izvan Republike Hrvatske i to TE Obrenovac i TE Kakanj. Najavio je ozbiljan iskorak HEP-a u plinski *business* iduće godine te ponovio da je HEP zainteresiran za izgradnju LNG terminala ulaskom u trgovačko društvo Adria LNG. Time HEP želi osigurati milijardu prostornih metara plina godišnje, uz mogućnost izgradnje plinske elektrane na tom terminalu.

Potom je I. Mravak direktore podsjetio na važnije događaje u listopadu i studenom, odnosno na puštanje u rad trafostanica 110/20 kV Siscia i Drniš te potpisivanje ugovora za izgradnju dalekovoda 400 kV Ernestinovo – hrvatska granica (prema Pečuhu), kao i Nacionalnog dispečerskog centra. Kao i uvijek prigodom sastanka Uprave s Kolegijem direktora, I.

Mravak je svoje izlaganje završio naglašavajući misiju i viziju HEP-a.

HEP POTVRDIO SVOJU SNAGU

Član Uprave HEP-a d.d. za ekonomsko-financijske poslove mr. sc. Velimir Lovrić, direktore je upoznao s osnovnim pokazateljima poslovanja, ostvarenjem elektroenergetske bilance, računom dobiti i gubitka, potraživanjima i obvezama te investicijama. Prikazao je povećanje ukupnih prihoda, smanjenje dobiti iz poslovanja u odnosu na isto razdoblje prošle godine zbog spomenutih utjecajnih čimbenika (smanjenje poslovnih prihoda zbog pada potrošnje u prvom tromjesečju 2007. godine, povećanje troškova poslovanja zbog nepovoljnih hidroloških okolnosti i rast cijena energetske goriva i električne energije) te povećanje investicija. Naime, zbog nepovoljnih hidroloških okolnosti, u strukturi proizvodnih izvora, najveći je bio udjel termoelektrana – 37 posto, potom sa 26 posto udjela slijedi nabava električne energije, hidroelektrane su ostvarile udjel od 22 posto i proizvele 26 posto manje od plana, a NE Krško udjel od 15 posto.

U strukturi povećanja varijabilnih troškova od 26 posto, na energetske gorivo otpada 44,5 posto, a nabavu električne energije 17,4 posto. Fiksni troškovi su smanjeni za 8,4 posto, u usporedbi s prošlom godinom – znatno su manji troškovi restrukturiranja i vrijednosnog usklađenja te troškovi održavanja i amortizacije.

Na kraju svog izlaganja, V. Lovrić je podsjetio na ocjenu izrečenu na prošlom sastanku Uprave s Kolegijem 26. rujna o.g. da HEP ima snagu za ostvarenje pozitivnog rezultata poslovne 2007. godine. Upravo je tu svoju snagu, snagu menadžmenta i svih zaposlenika, HEP angažirao što je rezultiralo smanjenjem troškova i povećanjem naplate za isporučenu električnu energiju, rekao je V. Lovrić.

ZNAKOVITA 2008.

Direktor Direkcije za korporacijski razvoj i strategiju mr.sc. Goran Slipac, izvijestio je o ostvarenju Gospodarskog i Plana investicija za razdoblje od siječnja do studenog o.g. i to za HEP grupu i pojedinačno za ovisna društva temeljnih djelatnosti HEP-a. Prezentirao je planske veličine te izvijestio o ostvarenju planova u pokazateljima: planirano, angažirano, obračunato, plaćeno. Uz konstataciju da se planovi ostvaruju zacrtanom dinamikom, G. Slipac je izvijestio o novom konceptu načina provedbe planova u 2008. godini, kao temeljnog uvjeta za tržište električne energije, sve do primjene 3. energetske paketa. Također je informirao da je HEP prihvatio nužnost tarifnih stavova i cijena u plinskom sektoru, u kojem će uslijediti njegovo širenje. Ocijenio je da će 2008. godina biti ključna za transformaciju Hrvatske elektroprivrede u još veću energetska kompaniju.

U 2007. IZNIMNO SLOŽENE ELEKTROENERGETSKE OKOLNOSTI

O aktualnim elektroenergetskim okolnostima od siječnja do studenog 2007. godine, izvijestio je direktor HEP Trgovine Žarko Mudrovčić. Uvodno je naglasio da je Hrvatska elektroprivreda, unatoč iznimno složenom elektroenergetskom stanju, osigurala dovoljne količine električne energije za sve svoje kupce. Temeljne značajke tog razdoblja bile su: rast potrošnje električne energije u odnosu na isto razdoblje prethodne godine, a pad u odnosu na elektroenergetsku bilancu; znatno nepovoljnije hidrološke okolnosti od prosječnih, a zbog niže energetske vrijednosti dotoka ostvarena manja proizvodnja hidroelektrana u odnosu na planiranu; povijesni rezultat crpnog rada RHE Velebit, veći od plana i veći u odnosu na isto razdoblje prošle godine; smanjena potrošnja loživog ulja u odnosu na elektroenergetsku bilancu, a povećana potrošnja ugljena i prirodnog plina; dobra pogonska spremnost za hrvatski elektroenergetski sustav važnih proizvodnih objekata; visoke cijene električne energije na tržištu u regiji; povećani uvoz električne energije za potrebe HEP-ovih kupaca u odnosu na elektroenergetsku bilancu zbog iznimno nepovoljnih hidroloških okolnosti (s iznimkom veljače i ožujka) te niskog sadržaja akumulacija početkom 2007. godine.

Prema prosudbi elektroenergetskih okolnosti za prosinac 2007. godine, osigurane su dovoljne količine električne energije za potrebe svih HEP-ovih kupaca, rekao je Ž. Mudrovčić i izložio za to potrebne pretpostavke. To su: ostvarenje prosječnih dotoka, dobra pogonska spremnost proizvodnih kapaciteta, završetak remonata i radova na proizvodnim objektima u zadanim rokovima (TE-TO Zagreb blok K, TE Rijeka, HE Dubrava, HE Senj), osiguranje potrebnih količina energetskog goriva te pouzdani rad superponirane prijenosne mreže.

EUROPSKA KOMISIJA PREDLOŽILA 3. PAKET ENERGETSKIH PROPISA

Mr.sc. Ivica Toljan, član Uprave HEP-a d.d. za prijenos podnio je izvješće o restrukturiranju, a izlaganje je podijelio na informacije o Prijedlogu 3. paketa energetskih propisa Europske komisije i informacije o restrukturiranju HEP grupe i hrvatskog energetskog sektora. Naime, kako je rekao I. Toljan, Europska komisija nije zadovoljna s otvaranjem tržišta električne energije, ne grade se međudržavni prijenosni dalekovodi, sigurnost opskrbe nije zadovoljavajuća, a odnosi su postali sve složeniji. Stoga se traži vlasničko razdvajanje prijenosne djelatnosti, povećane ovlasti i neovisnost nacionalnih regulatora te suradnja nacionalnih regulatora kroz Agenciju za suradnju energetskih regulatora (na razini EU), kao i međusobna suradnja operatora prijenosnih sustava te poboljšanje funkcioniranja tržišta (razvidnost, pristup mreži, razvoj maloprodajnog tržišta), ali i suradnja država članica i njihovih OPS-a u vidu sigurnosti opskrbe.

No, na sastanku Vijeća ministara energetike EU (svih 27 članica) održanom 3. prosinca 2007. godine, protiv Prijedloga Europske komisije izjasnilo se devet država, a umjesto vlasničkog razdvajanja predlažu učinkovitije razdvajanje (*unbundling*) mrežnih kompanija, uz ocjenu da najavljeno vlasničko razdvajanje u skoroj budućnosti može rezultirati odustajanjem od potrebnih investicija u mrežu.

HEP – CJELOVITA ELEKTROENERGETSKA TVRTKA

Što se tiče restrukturiranja HEP grupe, I. Toljan je rekao da je u tijeku završna faza postupka razdvajanja i utvrđivanja prijedloga za usklađivanje visine tarifnih stavki, sastavnica cijene električne energije. Tarifne stavke za djelatnosti proizvodnje, prijenosa, distribucije i opskrbe električnom energijom tarifnih kupaca, dokaz su pravog financijskog razdvajanja.

Nadalje, I. Toljan je s ponosom izvijestio da je HEP ESCO 22. studenog 2007. godine dobio prestižnu nagradu europske organizacije "Energy Service Initiative - European Energy Service Awards", kao najbolja europska tvrtka u 2007. godini za pružanje energetskih usluga za projekte energetske učinkovitosti.

Osim toga, potpisan je Sporazum o suradnji na području razvoja projekata vjetroelektrana između HEP-a, Verbunda i BEWAG-a, s tim da je provedba Sporazuma u ovlasti HEP Obnovljivih izvora energije d.o.o. i tvrtke CEMP d.o.o. (osnovana zajednički od Verbunda i BEWAG-a) a Hrvatska elektroprivreda d.d. potpisala s tvrtkom Dalekovod d.d. Ugovor o zajedničkoj gradnji vjetroelektrana.

Što se tiče restrukturiranja energetskog sektora, I. Toljan je ponovio da je Hrvatski operator tržišta energije d.o.o. (HROTE) vlasnički izdvojen iz HEP grupe u vlasništvo Republike Hrvatske te informirao da je najavljeno skoro otvaranje pregovora između Republike Hrvatske i Europske unije iz poglavlja 15. Energetika pravne stečevine EU. Zaključio je da je HEP na primjereni način riješio odnose sa Svjetskom bankom, Europskom investicijskom bankom te USAID-om i, što je najvažnije, da je Hrvatska elektroprivreda, bez obzira na ozbiljne pritiske prije šest godina, ostala cjelovita elektroenergetska tvrtka.

Na kraju sastanka, predsjednik Uprave I. Mravak još jedanput se obratio direktorima, rekavši da se u 2007. godini teško radilo, što su sigurno svi osjetili, ali valja se nadati boljim uvjetima poslovanja u godini koja je ispred nas.

HEP je, unatoč iznimno teškim uvjetima poslovanja zbog dugotrajnog sušnog razdoblja i zadržavanja cijene električne energije na postojećoj razini, uz istodobno povećanje cijena goriva i uvezene električne energije – svoje kupce opskrbio dovoljnim količinama električne energije.

U ovoj je prigodi, i. Mravak svima zaželio sretan Božić i svijetlu i uspješnu 2008. godinu.



Mr. sc. Ivan Mravak: u 2007. godini teško se radilo, ali valja se nadati boljim uvjetima poslovanja u godini koja je ispred nas



Mr. sc. Velimir Lovrić: HEP je angažirao svoju snagu menadžmenta i svih zaposlenika, što je rezultiralo smanjenjem troškova i povećanjem naplate za isporučenu električnu energiju



Mr. sc. Goran Slipac: 2008. godina bit će ključna za transformaciju Hrvatske elektroprivrede u još veću energetsku kompaniju



Žarko Mudrovčić: unatoč iznimno složenom elektroenergetskom stanju, HEP je osigurao dovoljne količine električne energije za sve svoje kupce



Mr. sc. Ivica Toljan: bez obzira na ozbiljne pritiske prije šest godina, HEP je ostao cjelovita elektroenergetska tvrtka

Sastanak ekonomista HEP grupe

Razmjena znanja i iskustava iz ekonomske struke

Nada
Pupić-Bakrač

Sastanci ekonomista računovodstveno-financijske struke, koji se tradicionalno održavaju krajem poslovne godine kada se raspravlja o aktualnim temama, korisni su i nužni zbog nominiranja problema iz svakodnevnog poslovanja, razmjene iskustava i doprinosa međusobnoj suradnji ekonomske struke svih dijelova HEP-a

U organizaciji Direkcije za ekonomske poslove HEP-a d.d., početkom prosinca o.g. je u NOC-u Velika održan sastanak ekonomista računovodstveno-financijske struke. Sastanak se tradicionalno održava krajem poslovne godine, kada se raspravlja o aktualnim temama. Osnovna tema ovog sastanka o kojem izvješćujemo bilo je donošenje Računovodstvenih politika HEP-a, koje je prihvatila Uprava HEP-a d.d. kao dio ukupne politike Društva, a koje obvezno primjenjuju sve članice HEP grupe.

EKONOMSKI SAVJET – KORISNO STRUČNO SAVJETODAVNO TIJELO

U uvodnom dijelu izlaganja, prisutnima se obratio član Uprave za ekonomsko-financijske poslove mr.sc. Velimir Lovrić. Upoznao ih je s poslovnim pokazateljima HEP-a, izdanju obveznica, ulaganjima u investicije, kao i sa složenim uvjetima poslovanja HEP-a. Također je naglasio važnost ekonomske struke u poslovnom okruženju i informirao o osnivanju Ekonomskog savjeta HEP grupe. Naime, Ekonomski savjet kao stručno

savjetodavno tijelo treba pružati potporu Upravi HEP-a d.d., članu Uprave za ekonomsko-financijske poslove i direktoru Direkcije za ekonomsko-financijske poslove HEP-a d.d. u unaprjeđenju ekonomske funkcije HEP grupe u pogledu restrukturiranja HEP-a, predstojeće liberalizacije i otvaranja tržišta električne energije, toplinske energije i plina. Osim toga, zadaća Ekonomskog savjeta je uočavanje problema koji se pojavljuju u svakodnevnom radu i predlaganje optimalnog rješenja, kao i stručno vrednovanje aktivnosti kojima je cilj unaprijediti način i organizaciju rada ekonomske funkcije i cjelokupnog poslovanja HEP grupe.

DOSLJEDNO PRIMIENITI RAČUNOVODSTVENE POLITIKE U SVIM DRUŠTVIMA HEP GRUPE

Direktorica Sektora za računovodstvo Vera Knez naglasila je važnost dosljedne primjene Računovodstvenih politika u svim društvima HEP grupe. One predstavljaju odabrana načela i računovodstvene postupke, koji se primjenjuju u vođenju poslovnih knjiga i pri sastavljanju financijskih izvješća za potrebe vlasnika, Uprave Društva i vanjskih korisnika. Računovodstvene politike temelje se na Međunarodnim standardima financijskog izvješćivanja, Međunarodnim računovodstvenim standardima, stajalištima Odbora za tumačenja međunarodnog financijskog izvješćivanja i stavovima hrvatskog Odbora za standarde financijskog izvješćivanja. Pritom je izdvojila najvažnije promjene u odnosu na do sada važeće računovodstvene politike te se osvrnula na organizacijske promjene u 2007. godini: pripojenje Toplinarstva Sisak d.o.o. HEP Toplinarstvu d.o.o., izdvajanje HROTE-a iz HEP-a, osnivanje novih društava HEP Obnovljivi izvori d.o.o., HEP Trgovina d.o.o. i HEP Odmor i rekreacija d.o.o. Spomenuto je zasebno računovodstveno praćenje distribucijske i opskrbe djelatnosti tarifnih kupaca u HEP Operatoru distribucijskog sustava od 1. siječnja 2007.godine, koje predstavlja zakonsku obvezu.

Nakon izlaganja, razgovaralo se o ostalioj aktualnoj problematici: inventurama dugotrajne i kratkotrajne imovine, rashodu i likvidaciji imovine, kontrolnim postupcima u pripremi izrade godišnjih izvješća i poslovima koji predstoje u dijelu revizije financijskih izvješća za 2007. godinu. Spomenute su aktivnosti na reviziji Nomenklature osnovnih sredstava, arhivi računovodstvene dokumentacije u elektronskom obliku i korištenju web aplikacija. U nastavku se raspravljalo o problemu nedostatka skladišnog prostora za držanje imovine predložene za rashod do trenutka likvidacije, pitanju refundacije naplaćenih sredstava za usluge u HEP Operatoru distribucijskog sustava i aplikativnoj potpori praćenja djelatnosti HEP Operatora distribucijskog sustava u aplikaciji *Billing*.

Na kraju je zaključeno je da su takvi sastanci korisni i nužni zbog nominiranja problema koji se javljaju u svakodnevnom poslovanju, razmjene iskustava i doprinosa međusobnoj suradnji ekonomske struke svih dijelova HEP-a.

Europski strateški plan energetskih tehnologija (European Strategic Energy Technology Plan – SET Plan)

Put prema niskougljičnoj budućnosti

Europska komisija je 22. studenog o.g. objavila opsežan plan ubrzanog razvoja i provedbe niskougljičnih tehnologija, za koje se očekuje da će imati ključnu ulogu u postizanju ciljeva EU vezanih uz energetiku i promjenu klime. Cilj Europskog strateškog plana energetskih tehnologija (*European Strategic Energy Technology Plan – SET Plan*), nije samo pomoć Europi u postizanju tih ciljeva, već i uporaba europskih tehnologija u njihovu ostvarenju. Objašnjavajući što je Komisiju potaknulo na takav novi istraživački energetski program, povjerenik Europske komisije za energetiku Andris Piebalgs je rekao da predložena EU Energetska politika poziva na novu industrijsku revoluciju te da će poput svih industrijskih revolucija i u ovoj tehnologiji imati vodeću ulogu.

SET Plan utvrđuje europske ključne tehnološke izazove u sljedećih deset godina. Kako bi se postigli ciljevi za 2020. godinu, ti izazovi uključuju postizanje konkurentnosti druge generacije biogoriva kao alternative fosilnim gorivima, omogućavanje komercijalne uporabe tehnologija izdvajanja i odlaganja ugljika, podvostručenje proizvodne snage najvećih vjetroturbina, demonstriranje komercijalne spremnosti velikih fotonaponskih i sustava koncentrirane solarne energije, omogućavanje jedinstvene, pametne europske elektroenergetske mreže, plasiranje na masovno tržište učinkovitijih trošila i uređaja za pretvorbu energije, održavanje konkurentnosti tehnologija nuklearne fisije. U pogledu vizije Komisije do 2050. godine, u sljedećih deset godina predviđa se postizanje tržišne konkurentnosti sljedeće generacije tehnologija obnovljive energije, ostvarenje značajnog poboljšanja troškovne učinkovitosti pohrane energije, omogućavanje elektroenergetici da komercijalizira vozila na vodikove gorive čelije, priprema demonstracije nuklearnih reaktora sljedeće generacije (G-IV), završetak izgradnje postrojenja za nuklearnu fuziju ITER te postizanje značajnog napretka u omogućavanju istraživanja energetske efikasnosti.

SET Plan predlaže ostvarenje novog zajedničkog strateškog planiranja, učinkovitiju provedbu, povećanje resursa za razvoj i istraživanje te novi ojačani pristup međunarodnoj suradnji.

Što se tiče konkretnih akcija, Komisija će 2008. godine osnovati Glavnu grupu za strateške energetske tehnologije, koja će se sastojati od visokih vladinih predstavnika, a predsjedat će joj Komisija. Godine 2009. održat će se *Summit* o europskim energetskim tehnologijama, na kojem će se okupiti svi dionici cijelog tog inovacijskog sustava. Komisija će predložiti i pokretanje šest Europskih industrijskih inicijativa, uključujući Europski vjetar, Solarnu Europu, Bioenergetsku Europu, Europski CCS (izdvajanje i odlaganje ugljika), Europsku elektroenergetsku mrežu te Održivu nuklearnu fisiju. Predviđa se osnivanje Europskog instituta za tehnologiju, koji bi bio nositelj realizacije Europskog energetskog istraživačkog saveza. Na kraju, Komisija će 2008. godine predložiti i akciju u svezi s Planiranjem europske energetske infrastrukture i sustava, kako bi pridonijela optimiranju i usklađivanju razvoja niskougljičnih integriranih energetskih sustava u cijeloj Europskoj uniji, kao i kod njenih susjeda.

Komisija nastoji osigurati dodatna financijska sredstva za istraživanje te će krajem 2008. prezentirati Priopćenje o financiranju niskougljičnih tehnologija.

Izvor: Dnevne novosti EURELECTRIC-a od 30. studenog.2007.



Član Uprave HEP-a za ekonomsko-financijske poslove mr.sc. Velimir Lovrić naglasio je važnost ekonomske struke u poslovnom okruženju, a direktorica Sektora za računovodstvo Vera Knez važnost dosljedne primjene Računovodstvenih politika u svim društvima HEP grupe

Zakonski okvir o OIE za buduće smjernice

Jelena Vučić

Projekt je iznimno značajan, jer njegovo provođenje uključuje i brojne aktivnosti usmjerene na podizanje razine svijesti i znanja hrvatske javnosti o obnovljivim izvorima i energetske učinkovitosti

U Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva, 5. prosinca o.g. predstavljen je novi projekt „Usklađivanje zakonodavstva iz područja obnovljivih izvora energije i označavanje energetske učinkovitosti“ (RELEEL), kojeg s 3,7 milijuna kuna financira Europska komisija kroz program CARDS 2004 (*Community Assistance for Reconstruction, Development and Stabilization* – Pomoć EU u obnovi, razvoju i stabilizaciji).

Projekt su predstavili ministar Branko Vukelić i šef delegacije Europske komisije u Hrvatskoj Vincet Degert.

– *U ukupnoj potrošnji električne energije u Hrvatskoj, energija iz obnovljivih izvora danas čini malo manje od jedan posto, a cilj je do 2010. godine taj udjel povećati na 5,8 posto*, rekao je ministar B.Vukelić. Naglasio je da danas, kada je pitanje energije *pitanje svih pitanja* u svakoj zemlji, obnovljivi izvori energije ne znače samo zaštitu okoliša i provedbu *Kyoto* protokola, jer korištenje obnovljivih izvora znači povećanje domaćih energetske kapaciteta, što je posebno važno u trenutku kada je cijena konvencionalnih oblika energije svakim danom sve veća. Zaključio je da se taj Projekt izvrsno uklapa u trenutačne intenzivne događaje u području obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj. Njegovi rezultati će omogućiti upotpunjavanje zakonskog okvira i, što je još važnije, utvrdit će smjernice za budući razvoj na ovom području.

Vincet Degert je posebno izdvojio činjenicu da se taj Projekt u Hrvatskoj započinje provoditi u trenutku kada traje konferencija na Baliu, koja se bavi promjenom klime, što je vrlo važna tema za cijeli svijet, a osobito za Europsku uniju, koja želi preuzeti aktivnu ulogu u borbi protiv klimatskih promjena. Naglasio je i značaj prihvaćanja *Kyoto* protokola, rekavši da se u budućnosti mora smanjiti potrošnja nafte i plina, kao i ovisnost o tim energentima. Odnosno, ne samo više koristiti energiju iz obnovljivih izvora, već i povećati učinkovitost korištenja ukupne energije. Stoga, EU ima vrlo striktnu regulativu na tom području te postavlja i visoke ciljeve za zemlje – članice i zemlje – kandidate pa tako i za Hrvatsku.

CILJEVI I KORISTI PRVOG MASTER PLANA U HRVATSKOJ

Područje obnovljivih izvora i energetske učinkovitosti u Hrvatskoj prikazano je kroz tri predavanja. O razvoju politike obnovljivih izvora u okviru pristupa Hrvatske EU-u govorio je Igor Raguzin, iz MINGORP-a, dok se prof.dr.sc. Nenad Debrecin s Fakulteta



Projekt RELEEL predstavili su Igor Raguzin iz MINGORP-a, prof.dr.sc. Nenad Debrecin s Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, dr. sc. Mario Ortner iz *iC consulenten* i dr.sc. Tahir Kapetanović iz *Energie-Control GmbH*

elektrotehnike i računarstva, Sveučilišta u Zagrebu osvrnuo na razvoj politike i na *master plan* energetske učinkovitosti. Dr. sc. Mario Ortner iz austrijske tvrtke *iC consulenten* govorio je o projektu RELEEL i njegovom značaju za Hrvatsku te izložio primjere uspješnog ostvarenih projekata iskorištavanja obnovljivih izvora i energetske učinkovitosti. Nakon prikaza austrijskih iskustava iz tog područja, dr. sc. Tahir Kapetanović iz *Energie-Control GmbH* govorio je o mehanizmima za promicanje obnovljivih izvora i njihove primjene.

N. Debrecin, voditelj Tima za izradu prvog *master plana* za Hrvatsku objasnio je ciljeve i koristi nedavno izrađenog Prijedloga *master plana*. Skrenuo je pozornost na veliki potencijal u Hrvatskoj, s obzirom na obnovljive izvore energije, spomenuvši koristi od Programa poput novih radnih mjesta, socijalne i energetske stabilnosti i drugog. Kao dva glavna izazova naveo je nepostojanje jasnog okvira razvoja energetske učinkovitosti, što će *master plan* pokušati ispraviti, i nedovoljnu razvijenost domaćeg tržišta kad je riječ o toj problematiki.

PODIZANJE RAZINE SVIJESTI U HRVATSKOJ O OIE I ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI

Projekt RELEEL će se provoditi 18 mjeseci, a MINGORP i sve ostale institucije uključene u kreiranje i provođenje energetske politike dat će jasne preporuke za daljnje usklađivanje hrvatskog zakonodavstva s pravnom stečevinom Europske unije iz područja obnovljivih izvora energije i kogeneracije, osobito na području jamstva podrijetla električne energije proizvedene iz tih izvora. Također, cilj je analizirati mogućnosti uspostave sustava certifikata za obnovljive izvore (*zeleni certifikati*) i za energetske učinkovitost (*bijeli certifikati*) te ocijeniti opravdanost osnivanja tijela zaduženog za označavanje energetske učinkovitosti kućanskih uređaja.

Taj je Projekt iznimno značajan, jer njegovo



Ministar Branko Vukelić naglasio je da se projekt RELEEL izvrsno uklapa u trenutačne intenzivne događaje na području obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj

provođenje uključuje čitav niz aktivnosti usmjerenih na podizanje razine svijesti i znanja hrvatske javnosti o obnovljivim izvorima i energetske učinkovitosti. U okviru Projekta bit će organizirani brojni seminari i radionice u svim regijama Hrvatske, a izradit će se i promocijsko-edukativni materijali. Na Projektu, uz tvrtku *iC consulenten* kao voditelja, sudjeluju i ostali članovi projektnog konzorcija: austrijska odvjetnička tvrtka Karasek Wietrzyk Rechtsanwälte GmbH (KWR) te domaći partneri Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu i Raiffeisen Consulting d.o.o.

Blok 1 TE Plomin u svojih 38 godina postigao povijesni proizvodni rezultat – rekordnu proizvodnju i rekordan broj sati rada!

Postrojenje se *ne dà*

Ivica Tomić

Blok 1 TE Plomin u svojim poznim godinama, na izmaku radnog vijeka, postigao je iznimno dobar proizvodni rezultat zahvaljujući dobrom radu osoblja i to onog dijela koji radi na održavanju i onoga koji brine o proizvodnji, a svakako treba pohvaliti kvalitetan i odgovoran rad vanjskih izvođača

Na blagdan Svetoga Nikole, 6. prosinca o.g., zaposlenici Pogona TE Plomin ostvarili su na Bloku 1 najbolji proizvodni rezultat u 38 godina dugoj povijesti proizvodnje električne energije.

Naime, do tog je dana postrojenje TE Plomin 1 u ovoj godini proizvelo 700 GWh električne energije i radilo 7.000 sati! Do kraja kalendarske godine, taj rekord će biti i veći, a vjerojatno će biti nadmašen i ambiciozni ovogodišnji plan proizvodnje od čak 750 GWh električne energije i 7.500 sati rada. Takav izniman rezultat na postrojenju kojem istječe vijek trajanja, rezultat je korištenja uvoznog ugljena, ulaganja u zahvate prilagodbe i modernizacije bloka, odličnog rada pogonskog osoblja u proizvodnji i održavanju te rada vrlo kvalitetnih vanjskih suradnika poput Đure Đakovića, ATO-a, Simensa i Turbomehanike. Također treba ukazati na nepovoljne hidrološke okolnosti u Hrvatskoj, zbog čega blok nije prekidao proizvodnju, kako su nam rekli direktor pogona TE Plomin dr. sc. Serdo Klapčić i rukovoditelj tehničkih poslova Mirko Radović.

Inače, u 38 godina ili 178.700 sati rada Plomina 1, proizvedeno je 16.229 GWh električne energije, uz skoro osam milijuna tona ugljena.

U ovoj godini je radna raspoloživost Bloka 1 TE Plomin bila 84,47 posto, uz vremensku raspoloživost od 85,65 posto. Utrošeno je 300.000 tona ugljena i 400 tona ekstra lakog loživog ulja za potpalu. Na kvarove su izgubljena 593, a na remonte 564 sata, uz ukupno 16 sinkronizacija.

ISPLATILA SE ULAGANJA U PRILAGODBU I OSUVREMENJIVANJE

Direktor TE Plomin dr.sc. Serdo Klapčić, podsjetio nas je na povijest i prilagodbe Bloka 1 TE Plomin:

- Pogon TE Plomin s dva bloka snage 120 MW i 210 MW, jedina je termoelektrana na ugljen u Republici Hrvatskoj. Izgradnja Bloka 1 započela je 1965., a prva vrtnja provedena je 1969. godine. Blok je projektiran za domaći ugljen Istarskih ugljenokopa Raša, koji je bio pogonsko gorivo sve do zatvaranja ugljenokopa 1999. godine i to nakon 400 godina rudarenja, a od tada TE Plomin koristi isključivo uvozni ugljen. Prije toga se za poboljšanje rada kotla, više godina dopremao ugljen iz rudnika Đurđevik kraj Tuzle za miješanje s domaćim ugljenom.

Osnovni problem postrojenja Plomin 1 bila je pogrešna konstrukcija kotla za izgaranje domaćeg ugljena. Prema ocjeni međunarodne arbitraže u Parizu 1982. godine, isporučitelju opreme trebalo je ili vratiti kotlovsko postrojenje ili je trebao platiti maksimalne penale. Provedeno je ovo drugo. Zbog konstrukcije kotla dolazilo do čestog zašljakivanja i zatrpavanja kotla pepelom. To je iziskivalo zaustavljanje kotla radi čišćenja te prisilnog zaustavljanja kotla radi pucanja cijevi zbog pada šljake u ložištu ili abrazije cijevi.

Tijekom devedesetih godina provedeni su brojni zahvati kojima je Blok 1 osuđen na modernizaciju i prilagodbu novom ugljenu. Da bi postrojenje moglo raditi s niskosumpornim ugljenom, 1998. godine izgrađen je novi elektrofilter. U okviru revitalizacije, zamijenjen je cijevni sustav, a 2003. godine rekonstruiran je sustav vodenja Bloka 1 sa Simens-Teleperm XP.

Rezultat prilagodbi i ulaganja vidljiv je posljednjih deset godina, kada je Blok 1 prosječno radio 6.000 sati godišnje i za to vrijeme proizvodio i više od 600 GWh električne energije. U svojoj 38. godini, Plomin 1 je ostvario rekordnu proizvodnju i rekordan broj sati rada!

Direktor TE Plomin dr. sc. Serdo Klapčić: rezultat korištenja čistog uvoznog ugljena, prilagodbi, ulaganja te odličnog rada osoblja Pogona vidljiv je posljednjih deset godina, kada je Blok 1 prosječno radio više od 6.000 sati godišnje i za to vrijeme proizvodio više od 600 GWh električne energije, a u svojoj 38. godini ostvario rekord



Franko Licul, voditelj Tima kotlovske postrojenja i odsumporavanja



Karlo Vladimir Blažina, rukovoditelj Odjela za elektrotehniku



Nevio Čekada, poslovođa radionice za strojarske tehnike



Anton Starčić, poslovođa radionice za elektroopremu



U bravarskoj radionici, u kojoj uvijek ima posla, mala stanica za fotografiranje



Klaudio Vozila, strojar kotla kaže da se u upravljačkoj sobi odlično slažu i dobro surađuju, a Zdravko Juras, strojar turbine dodaje da nije baš lako ovdje provesti 12 sati i sve pratiti, ali dobra ekipa nakon godina zajedničkoga rada dobro funkcionira



Denis Valković, pomoćnik strojara kotla, Silvano Tenčić, vođa bloka, Ivica Kežman, pomoćnik strojara turbine i vođa smjene Robert Bertoša



Sretko Panić, uklopničar ispred zaslona s trenutačnim pokazateljima rada postrojenja

Rekli su...



Mirko Radović, rukovoditelj tehničkih poslova:

- Iznimno sam zadovoljan ovogodišnjom proizvodnjom Bloka 1, osobito stoga što je postrojenje u svojim poznim godinama, na izmaku radnog vijeka, postiglo rekordnu proizvodnju. Rezultat je to dobrog rada osoblja termoelektrane, onog dijela koji radi na održavanju i onoga koji brine o proizvodnji, a svakako treba pohvaliti kvalitetan i odgovoran rad naših vanjskih izvođača. Većih kvarova na postrojenju nije bilo, a kada se i dogodio - naši zaposlenici i suradnici reagirali su promptno i efikasno su otklonili kvar u najkraćem vremenskom roku. S takvim izvođačima radova dobili smo osjećaj sigurnosti i povjerenja pa sve funkcionira na najbolji mogući način.

Ovogodišnji rezultat, ne samo da je visoko vrijedan, nego je i više od toga, jer smo jedina lokacija koja rabi kameni ugljen u Hrvatskoj, a to je najsloženija i najzahtjevnija tehnologija.

Na kraju bih naglasio da ista ekipa ljudi usporedo brine i o održavanju postrojenja Bloka 2 elektrane u vlasništvu tvrtke Plomin d.o.o., koja također postiže dobre proizvodne rezultate.



Luciano Laginja, rukovoditelj Odjela za strojarske tehnike:

- Rekord govori sam za sebe, ali treba napomenuti da smo ga ostvarili uz značajno smanjenje troškova održavanja u odnosu na planirani iznos, što tom rekordu daje još veću vrijednost.



Valter Vozila, rukovoditelj Službe za održavanje:

- Vrlo smo zadovoljni ovogodišnjim rezultatima, ali već se intenzivno pripremamo za redoviti remont postrojenja planiran za iduću godinu, koji će trajati približno mjesec dana. Ovakvu rekordnu proizvodnju moguće je ostvariti samo na postrojenjima koja se redovito, stručno i temeljito održavaju.



Robert Bertoša, vođa smjene

- Posao vođe smjene jest da za vrijeme dežurstva nadzire proizvodnju na oba bloka, njihovo održavanje, kao i dopremu ugljena te da sve to koordinira. Ako dođe do kvara ili bilo kakvih nepredviđenih okolnosti, moj posao je da sve organiziram kako bi postrojenja što prije nastavila rad. Potrebna je brza reakcija, stručnost, dobra koordinacija i efikasnost, ali je najvažnije preduhitriti moguće nepredviđene okolnosti, a to se postiže stručnim upravljanjem i temeljitim održavanjem postrojenja. Stoga sam ponosan na 7.000 sati rada.

Područje energetske učinkovitosti vrlo profitabilno

Tomislav Šnidarić



U ime predsjednika Uprave mr.sc Ivana Mravka okupljene je pozdravio direktor Direkcije za ekonomske poslove HEP-a d.d. Ante Matijević, zamjenica direktorice HEP ESCO-a Jasmina Fanjek informirala je o osnovnim podacima tvrtke, a rukovoditelj Odjela za pripremu i izvedbu projekata Hrvoje Glamuzina, ukratko je predstavio izvedene projekte u svim sektorima



O financijskim aspektima poslovanja i otplate investicija kroz uštede, iscrpno je izvjestila rukovoditeljica Odjela za financije HEP ESCO-a Gordana Jeličić te kroz prikaz svih faza projekta objasnila pogodnosti za klijenta

HEP ESCO je 6. prosinca o.g., u sjedištu Hrvatske elektroprivrede d.d. u Zagrebu, predstavnicima domaćih banaka i investitora predstavio svoje poslovanje pod nazivom "Projekti energetske učinkovitosti u realizaciji HEP ESCO d.o.o. - postignuti rezultati u četiri godine poslovanja". Cilj je bio iscrpno informirati o poslovanju HEP ESCO-a, o projektima energetske učinkovitosti i zajedničkom interesu ESCO tvrtki i financijskih institucija u realizaciji tih projekata. Okupljene je u ime predsjednika Uprave mr.sc Ivana Mravka pozdravio direktor Direkcije za ekonomske poslove HEP-a d.d. Ante Matijević. Tom je prigodom naglasio da je HEP ponosan što ga je Svjetska banka izabrala kako bi zajedničkom suradnjom omogućili osnivanje jedne nedvojbeno uspješne i perspektivne tvrtke - kćerke HEP grupe - HEP ESCO.

Predstavljanje je započela zamjenica direktorice HEP ESCO-a Jasmina Fanjek, informirajući o osnovnim podacima tvrtke, koja posluje od 1. rujna 2003. godine kao tvrtka - kćerka HEP grupe. Osnovna djelatnost su razvoj, implementacija i financiranje projekata energetske učinkovitosti na profitnom utemeljenju, uz načelo povrata investicija kroz ostvarene uštede u energiji, objasnila je J. Fanjek. Tvrtka je počela s tek pet zaposlenih, a danas broji 19 zaposlenika s tendencijom povećanja.

POZIV DOMAĆIM INVESTITORIMA, POGlavITO BANKARSKOM SEKTORU

- Put od skromnih početaka do osvajanja prestižne nagrade za najbolju ESCO tvrtku u Europi, rezultat je dobre ekipiranosti i stručnog pristupa projektima, rekla je J. Fanjek, nabrojivši projekte u kojima sudjeluje HEP ESCO, što samostalno, što kao konzultant prema know how modelu. Potkrepljujući

podacima ocjenu o uspješnosti tvrtke i naglašavajući kako je područje energetske učinkovitosti vrlo profitabilno, pozvala je domaće investitore, a ponajviše bankarski sektor, da se uključe u projekte.

U šestogodišnjem razdoblju poslovanja HEP ESCO-a, najveći je udjel domaćih banaka i to 19,3 milijuna dolara od ukupno 40 milijuna dolara, dok su ostala sredstva osigurali donacijom Globalnog fonda zaštite okoliša (GEF), kreditom Međunarodne banke za obnovu i razvitak (IBRD) i svojim kapitalom i kapitalom vladajućeg društva HEP grupe, HEP-a d.d. Upravo taj podatak pokazuje ulogu domaćih banaka i u nastavku poslovanja HEP ESCO-a. Naime, ESCO projekata sve je više, a za njihovu provedbu su nužna i veća sredstva.

POGODNOSTI ZA KLIJENTA HEP ESCO PROJEKTA

O financijskim aspektima poslovanja i otplate investicija kroz uštede, iscrpno je izvjestila rukovoditeljica Odjela za financije Gordana Jeličić. Prikazujući sve faze HEP ESCO projekta - od identifikacije projekta do njegovog izvođenja - G. Jeličić je objasnila pogodnosti za klijenta i to: nova oprema i znanje uz postojeće troškove, otplata investicije iz ušteda i oslobađanje ljudskih i financijskih resursa.

- *Želja je naše tvrtke da izravno pregovaramo s bankama, za razliku od sadašnjeg modela pregovaranja posredstvom HEP-a d.d., koji ima dobar kreditni rejting, zaključila je G. Jeličić.*

Rukovoditelj Odjela za pripremu i izvedbu projekata Hrvoje Glamuzina, okupljenima je ukratko predstavio izvedene projekte u svim sektorima poslovanja: javna rasvjeta, zgradarstvo, industrija i sustavi opskrbe energijom. Pritom je izdvojio projekte energetske učinkovitosti u javnoj rasvjeti grada Zagreba (Avenija Dubrovnik, Zeleni Val) i grada Novigrada. U području zgradarstva, spomenuo je projekte u školama i vrtićima grada Karlovca, a od izvedenih projekata u industriji izdvojio je projekt u tvornici Sladorana d.d. Županja. Od sustava opskrbe energijom spomenuo je projekt izgradnje kogeneracijskog postrojenja Hrast Strizivojna, na kojem se ostvaruju uštede od 7 milijuna kuna godišnje, dok je investicija iznosila 44 milijuna kuna.

Izlagači HEP ESCO-a su se, preglednim iznošenjem podataka i zanimljivošću iz poslovanja, potrudili predstavnicima domaćih banaka potaknuti da se uključe u projekte energetske učinkovitosti prema ESCO modelu, naglašavajući da će u tom području pronaći svoj interes, koji bi u procesu približavanja Hrvatske Europskoj uniji trebao biti sve vidljiviji. To su svojom neupitnom potporom projektima HEP ESCO-a potvrdili i predstavnici Ministarstva gospodarstva rada i poduzetništva, Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti te Hrvatske banke za obnovu i razvitak.



Predstavnici domaćih banaka i investitora sa zanimanjem prate pregledno iznošenje podataka i zanimljivošću iz poslovanja HEP ESCO-a i bilježe pojedinosti iz izlaganja

HEP ima svjetsku prvakinja!

Tomislav Šnidarić

Prvi put u povijesti hrvatskog športa, naša mlada država ima svjetsku prvakinja u savate boksu i to najzahtjevnijoj disciplini combat. Riječ je o Idi Kovačević 27 godišnjoj zaposlenici Elektre Varaždin. Postavši prvakinja svijeta, Ida je dobila status vrhunske športašice prve kategorije, zbog čega joj je Hrvatski savate savez dodijelio jednokratnu novčanu nagradu. Također je dobila i novčanu nagradu Svjetskog savate saveza. No, novac nikada nije mjerljiv s odricanjem i trudom potrebnim za postizanje takvih rezultata.

A u Carcasson, nedaleko od Marseillea, Ida je stigla izvrsno pripremljena i uvjerenja u svoju pobjedu.

- *Ne mogu opisati kako sam se osjećala kada sam pred dvije i pol tisuće ljudi nosila hrvatsku zastavu i to je najintenzivnije iskustvo koje sam doživjela u športskom dijelu svog života*, kaže Ida.

U borilište je ušla bistre glave usredotočena na protivnicu - dvostruku svjetsku prvakinja Wided Younsi iz Tunisa koja je, unatoč atraktivnoj borbi, morala svoju titulu prepustiti našoj Varaždinki. Odlukom sudaca Ida je pobijedila nakon četiri runde borbe rezultatom 2:1. O emotivnom *naboju*, koji je pratio borbu, govori i nešportski potez Tunizanke koja je borilište napustila s pognutom glavom i nije Idi čestitala na njenom novom naslovu.

Idin uspjeh nikako nije slučajna jer je ona, osim svog neupitnog truda koji ulaže, dio ozbiljnog i iznimno uspješnog savate kluba Omega iz Varaždina. Naime, premda je savate boks francuski borilački šport, najuspješniji francuski savate klub u 2007. godini imao je tri finalne borbe na svjetskom prvenstvu, a Omega nevjerojatnih pet!

ŠTO JE SAVATE BOKS?

Za čitatelje koji nisu upoznati s osnovnim obilježjima savate boksa, tog borilačkog športa, ukratko ćemo objasniti osnovne značajke. Box Francaise ili Savate borilački šport razvijen je u Francuskoj. Borcima su dopušteni udarci rukama i nogama u tijelo, glavu i noge suparnika, a postoje dvije discipline. *Assaut savate* je oblik borbe uz lagani kontakt, u kojem se koristi sva zaštitna oprema, dok je *total combat* oblik borbe u kojemu su dopušteni i najjači udarci i u kojoj borci ne nose zaštitne kacige. Ida kaže kako svaka disciplina skriva svoje izazove, ali njoj je draži *total combat*.

Idina obitelj jako je ponosna na rezultate koje postiže njihova najstarija kćerka, a ponajviše otac. Njena najmlađa sestra Ines strastvena je jahačica konja, dok najmlađa Iris još uživa u svakodnevnim školskim obvezama. Ida voli naglašavati potporu njene obitelji, prijatelja, kolega i šefova na poslu, među kojima posebno izdvaja potporu njene nadređene, Marijane Borovac i direktora Elektre Varaždin Zvonka Rožmarića. Bez te potpore bilo bi joj nemoguće svakodnevno trenirati i voditi grupu mladih u Klubu. Koji put budi se i prije šest ujutro te odraduje trening prije posla, no kaže da ljubav prema tom športu jednostavno pobjeđuje

- kakav god izazov da se pred njom ispriječi. Ipak, i Ida se zbog napornog treniranja, koji uključuje i žestoke sparing-borbe s muškim kolegama iz Kluba, suočila s ozljedama koje su joj osobito u razdoblju priprema za finalnu borbu, stvorile dosta poteškoća. Ida se, naime, od kolovoza ozbiljno pripremala trenirajući dvaput dnevno, za što je morala koristiti godišnji odmor.

Kada se prije šest godina zaposlila u Elektri, usporedno je započela s rekreacijskim bavljenjem Tae Boa u varaždinskom Savate klub Omega. Uočivši Idin potencijal, njen joj je sadašnji trener i izbornik Hrvatske savate reprezentacije prof. Miljenko Rožmarić predložio da započne s treniranjem savate boksa.

- *Bila to ljubav na prvi pogled. Sva strast i vrijeme koje sam uložila i ulažem u naporno treniranje ubrzo se vratilo sjajnim rezultatima*, kaže Ida. Do sada je već tri puta osvajala zlatnu medalju na državnoj razini, a do 8. prosinca 2007. godine bila i viceprvakinja svijeta.

Što se tiče posla koji obavlja u Elektri Varaždin u Službi za razvoj i investicije u Odjelu za energetiku, Ida kaže:

- *Jako sam zadovoljna s poslom, osobito s kolegama, jer funkcioniramo kao tim i jedni drugima pomažemo. Bila je mala frka kada smo započeli s primjenom HEP Billinga, jer je to u potpunosti promijenilo način našeg dosadašnjeg rada, ali vrlo brzo smo se snašli i mogu reći da nam je sada posao bitno olakšan.*

Nije stoga iznenađujuće da su Idi njeni kolege iz Elektre Varaždin pripremili spontanu svečanost nakon što se vratila sa svjetskim odličjem. Jednako tako, na Božićnoj svečanosti Elektre Varaždin, i direktor HEP Operatora distribucijskog sustava Mišo Jurković joj je posebno čestitao, iskazavši ponos i zahvalnost za njen rezultat.

PLANOVI ZA BUDUĆNOST

Premda je postavši prvakinja svijeta u najtežoj disciplini ostvarila svoj najvažniji cilj, nakon dvotjednog odmora Ida započinje s priprema za dva vrlo važna natjecanja u 2008. godini. Riječ je o Europskom prvenstvu u *combatu* i Svjetskom prvenstvu u *assaultu*, što je za nju poseban izazov. Također sa zanimanjem gleda prema *bratskom* borilačkom športu *kick boxingu*, u kojem je jača konkurencija i koji bi joj u perspektivi mogao predstavljati novi izazov.

Od svojih klupskih obveza, i dalje će nastaviti voditi grupu najmlađih članova u Klubu te *uskakati* kolegama na zamjene. Naime, rad s najmlađima joj je - na neki način - profesionalna satisfakcija, jer je po struci pedagog. U budućnosti namjerava ostati vezana uz Klub, a ako se prestane aktivno baviti športom i odlaziti na natjecanja, razmišlja i o upisivanju u trenersku školu. Na pitanje čime bi se bavila da nije vrhunska športašica, kroz osmjeh odgovara: vjerojatno s obitelji.



Ida Kovačević sa svojim pokalom prvakinja svijeta

Ida Kovačević s Upravom HEP-a



U sjedištu HEP-a u Zagrebu, 20. prosinca o.g. Idu Kovačević su primili i predsjednik Uprave mr.sc. Ivan Mravak te trojica članova Uprave mr.sc. Kažimir Vrankić, Ante Despot i mr.sc. Velimir Lovrić. Za Idin osjećaj *udomaćenosti* pobrinuli su se predstojnica Ureda Uprave Marije Modrić, rukovoditelj Službe za odnose s javnošću i informiranje Mihovil-Bogoslav Matković, te niže potpisani novinar koji ju je i ranije pratio i o njoj pisao.

I. Mravak i prisutne članove Uprave zanimalo su sve pojedinosti o Idinom velikom uspjehu i športu kojim se bavi. Raspitujući se o uvjetima u kojima trenira Ida zajedno s ostalim članovima varaždinskog savate kluba Omega, I. Mravak je poručio da će HEP znati poduprijeti jedan takav *rasadnik* talenata.

- *HEP uvijek rado podupire one aktivnosti koje mlade ljude odvlače od ulice i dokoličarenja, a izgrađuju ih u vrhunske športaše i kvalitetne ljude*, rekao je tom prigodom I. Mravak.

Nakon čestitki koje je primila od najviših HEP-ovih dužnosnika, Ida je predsjednik Uprave I. Mravak uručio prigodne darove, koji će je podsjećati na topli i srdačan susret s čelnicima HEP-a, koji su svojoj zaposlenici na taj način pokazali ponos i zadovoljstvo s njenim uspjesima.



Nova snaga u sustavu



Ozarena lica direktora Sektora za termoelektrane Damira Kopjara, direktora TE Sisak Milana Rajkovića i rukovoditelja Odjela za proizvodnju Matije Horžića pokazuju njihovo zadovoljstvo činjenicom što je započela priprema izgradnje Bloka C, za kojeg tvrde da će biti kvalitetno i pouzdano postrojenje

> **Siščani su dočekali ostvarenje 20 godina stare zamisli – započela je priprema izgradnje novog plinsko-parnog Bloka C u TE Sisak, snage 250 MWe i 50 MWt, za kojeg se tijekom 2009. godine očekuje isporuka glavne energetske opreme, 2010. će biti ključna za dovršetak izgradnje, početkom 2011. godine očekuje se probni pogon postrojenja, a polovicom te godine i njegov komercijalni rad**

Sisak je u posljednje vrijeme, na zadovoljstvo njegovih građana, sve poželjnija investicijska destinacija za brojne domaće i inozemne tvrtke, čemu pogoduje blizina Zagreba, blizina luke na Savi te prometna povezanost. Zbog svega toga, sisačka Južna industrijska zona postaje novo veliko gradilište, a Sisak je sada već u prednosti da može od ponuđenih investicija odabrati one najprihvatljivije za okoliš. Sve te činjenice trebale bi učiniti Sisak mjestom ugodnijeg življenja – zbog novog zapošljavanja ljudi, ali i zbog manje zagađenosti sisačkog zraka. Cijeloj toj *sisačkoj priči* svoj doprinos daje i Hrvatska elektroprivreda i to izgradnjom trećeg bloka TE Sisak (Bloka C) na, za okoliš, prihvatljivije gorivo – prirodni plin. Osim toga, raznim zahvatima i u postojeća dva bloka, značajno su smanjeni štetni utjecaji na okoliš. Korist za Grad bit će višestruka i zbog daljnjeg širenja toplinske mreže Toplinarstva Siska i postupnog *gašenja* ekološki neprihvatljivih kotlovnica, a to će omogućiti kogeneracija Bloka C.

Sredinom prosinca zaputili smo se u snijegom pokriveni Sisak sa (znati)željom da na *licu mjesta* čujemo sve potankosti o početku ostvarenja 20 godina stare zamisli o izgradnju trećeg bloka TE Sisak. Pri dolasku, *pada* nam u oko novo lice njihove 40 godina stare poslovne zgrade, na kojoj su dogradnjom jednog kata dobili 600 četvornih metara novog poslovnog prostora, a izgradnjom kosog krova riješili su i dugogodišnji problem prokišnjanja. Također su zamijenjene građevinska stolarija i bravarija te izolacija. Sve u svemu, adaptirana poslovna zgrada, uz ljepši izgled, osigurava svojim *stanarima* funkcionalniji i ugodniji radni prostor, a oni to zaslužuju.

Tamo smo zatekli i direktora Sektora za termoelektrane Damira Kopjara koji je, uz direktora TE Sisak Milana Rajkovića i rukovoditelja Odjela za proizvodnju Matiju Horžića na čelu Tima za izgradnju Bloka C. Naime, D. Kopjar je voditelj Projekta, M. Rajković rukovoditelj izgradnje i glavni nadzorni inženjer, dok je M. Horžić tehnički rukovoditelj izgradnje i zadužen za obuku osoblja. Osim njih, u Timu su još Ivica Šaban (za plinsko-turbinsko i parno-turbinsko postrojenje), Darko Buntić (kotlovska postrojenja), Ivan Špoljarić (pomoćna postrojenja), Marijan Ričković (sustav vođenja), Damir Kurtić (elektrotehnika i RPET) te Mladen Broz (građevinski radovi). Svi će se ti iskusni zaposlenici TE Sisak, uz svoj redovni rad na postojećim postrojenjima, angažirati i u izgradnji novog bloka.

OD ZAMISLI DO OSTVARENJA

Najprije je D. Kopjar podsjetio na dugogodišnju kronologiju događaja koji su prethodili ovogodišnjem svibanjskom Ugovoru između Hrvatske elektroprivrede i ruskog isporučitelja opreme i nositelja tehnologije postrojenja tvrtke Technopromexport. Prvotnu ideju iz osamdesetih godina prošlog stoljeća o izgradnji još jednog bloka u TE Sisak na teško loživu ulje, nakon Domovinskog rata koji je zaustavio izgradnju HEP-a,

devedesetih godina zamijenila je zamisao o promjeni goriva za postojeća dva bloka ili ugljenom ili plinom i izgradnji novog plinskog bloka. Potom su 1996. godine prvi put prikupljene informativne ponude od tvrtki Alstom, Elin i Siemens za izgradnju novog kombi bloka, dvije godine kasnije izrađena je i Studija o utjecaju na okoliš novog objekta snage 400 MW, a 2000. je dobivena i lokacijska dozvola. Međutim, s obzirom na to da je sredinom devedesetih godina prošlog stoljeća u pogon puštena TE Plomin 2, da se gradio novi kombi-blok u TE-TO Zagreb, da je PTE Dujmovača preseljena iz Splita u EL-TO Zagreb, da su razmatrane lokacije KTE Jertovec i (nova) lokacija u Lukovom Šugarju – lokacija u Sisku je privremeno *pala* u drugi plan. Tijekom 2000. godine aktualizirana je *priča* o reguliranju klirinškog duga negdašnjeg SSSR-a, a sada Ruske Federacije te je Vlada Republike Hrvatske 2004. godine donijela Odluku da će se dio toga duga regulirati i isporukom energetske opreme. Tada započinju pregovori s ruskim isporučiteljem opreme. HEP je angažirao finsku tvrtku Enprima za izradu kvalitetnog tendera za isporuku energetske opreme za Blok C od ruskog ponuđača. Tijekom 2004. i 2005. godine vode se opsežni razgovori i pripreme, što rezultira konačnom ruskom ponudom 2005. godine. Godinu dana kasnije, 2006. – s Ruskom Federacijom je sklopljen Sporazum o reguliranju duga u iznosu od 185 milijuna američkih dolara Republici Hrvatskoj. Od toga je za 105 milijuna USD dogovorena isporuka opreme za TE Sisak. Potom, Uprava HEP-a 15. ožujka o.g. donosi Odluku o izgradnji, a 30. svibnja o.g. i investicijsku Odluku o izgradnji Bloka C u TE Sisak. Nakon toga se 31. svibnja potpisuje Ugovor sa Technopromexportom o isporuci opreme i pružanju usluga za izgradnju Bloka C. Prethodno su obnovljene i sve inozemne ponude s promijenjenim zahtjevom za izgradnju postrojenja snage 250 MWe +50 MWt i nakon toga zaključeno da je komercijalno najpovoljnija varijanta s prebijanjem klirinškog duga, kojim će se pokriti 70 posto cjelokupne investicije, uz isporuku dogovorene glavne energetske opreme bez klizanja cijena, saznali smo od D. Kopjara, koji je zaključio da će se dobiti kvalitetno i pouzdano novo postrojenje u TE Sisak.

IZRADA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

O potankostima provedbe potpisanog Ugovora s ruskom tvrtkom Technopromexport, koji je stupio na snagu 17. rujna o.g., doznajemo od direktora M. Rajkovića i M. Horžića. Saznajemo da Rusi rade kompletan projekt izgradnje novog Bloka C i jamče za njegovu funkcionalnost. Glavnu energetska opremu isporučit će ruski isporučitelji i to: kotao utilizator – tvrtka ZIO iz Podolska kod Moskve (vodeća tvrtka za kotlovska postrojenja u Rusiji), plinsku i parnu turbinu s generatorima – negdašnja tvrtka LMZ iz Sankt Peterburga, sada u grupaciji *Power Machines* u većinskom vlasništvu Siemens, a svu će *automatiku* isporučiti *Interautomatika* iz Moskve, također u

vlasništvu *Siemensa*. Što se tiče kvalitete, naši sugovornici naglašavaju da i nema razlike između navedene i (skuplje) opreme iz Zapadne Europe, što je itekako važna činjenica. Ostala oprema, poput dijela energetske opreme – rasklopišta i energetskih transformatora te montaža i gradnje osigurat će se javnim natječajima na domaćem tržištu.

O stanju projekta sredinom prosinca o.g. doznajemo da trenutno ruski isporučitelj, na temelju uplaćenih avansa, izrađuje projektnu dokumentaciju za dobivanje načelne građevinske dozvole te skoro svakodnevno dostavlja završenu dokumentaciju. Dokumentacija *Level A* već je dostavljena te je, na temelju nje, podnesen zahtjev za izdavanje nove izmijenjene lokacijske dozvole za snagu 250 MW, koja se očekuje krajem o.g. Do kraja godine bit će ugovoren i dio koji nedostaje za kompletiranje izgradnje cjelokupnog postrojenja. Temeljem natječaja za konzalting usluge je odabrana finska tvrtka AF Enprima, za izvođenje usluga projektiranja tvrtka Elektroprojekt Zagreb, a za kontrolu osiguranja i kvalitete (QA and QC) odabran je konzorcij s nositeljem tvrtkom Ekonerg Zagreb, a uslijedit će potpisivanje ugovora s navedenim tvrtkama.

PROBNI POGON – POČETKOM 2011.

Prema planiranim aktivnostima izgradnje Bloka C, početkom 2008. godine slijedi ishodjenje građevinske dozvole, a nakon njezinog dobivanja započet će pripremi i glavni građevinski radovi na objektu te isporuka manje zahtjevne opreme iz Rusije. HEP će ugovoriti sve građevinske radove i montažu cjelokupne opreme novog bloka. Ti radovi obuhvaćaju: uređenje gradilišta, infrastrukturu gradilišta i pripreme radove, građevinske radove i objekte; isporuku dodatne opreme i materijala za Glavni pogonski objekt (GPO) kombi-kogeneracijske elektrane (temeljnu energetska opremu isporučuje Ruska federacija temeljem klirinškog duga), montažu kompletne opreme GPO.

Tijekom 2009. godine započet će pristizati glavna energetska oprema – najprije kotao utilizator, a potom sredinom godine parna turbina te potkraj godine i plinska turbina, na koju se najdulje čeka. Istodobno će se ugrađivati oprema *na licu mjesta*, sukladno projektu. Do kraja 2010. godine, koja će biti ključna za dovršetak sustava, trebalo bi biti izgrađeno kompletno postrojenje, montirano i ispitano, a početkom 2011. godine očekuje se probni pogon Bloka C. Ruski partneri imaju obvezu puštanja Bloka C u pogon i pod njihovim će nadzorom raditi do polovice godine, kad će ga HEP preuzeti i započeti s njegovim komercijalnim korištenjem.

OBUKA ZA RAD NA BLOKU C

Prema Ugovoru, ruski isporučitelj opreme u obvezi je izraditi i plan obuke stručnog kadra TE Sisak koji će raditi na novom Bloku, s tim da će se



Ovdje će uskoro započeti građevinski radovi, koji će promijeniti sadržaj obličja TE Sisak

Blok C u TE Sisak



Upravna zgrada TE Sisak dobila je *novo lice* i novi kvalitetni poslovni prostor

teoretski dio odraditi prije probnog rada, a praktični tijekom probnog rada Bloka C. Kako saznajemo od naših sugovornika, dio njihovih stručnjaka – njih deset, već je položilo državni ispit za plinske turbine i odradilo praktičnu obuku u postojećim HEP-ovim plinskim elektranama u Zagrebu i Jertovcu. Cjelokupno stručno osoblje najbolje će upoznavati novu opremu tijekom izgradnje novog Bloka, a potom će se i školovati iz teoretskog i praktičnog dijela za rukovođenje pogonom i održavanje opreme. Na novom će Bloku raditi najviše 25 stručnjaka (njih pet u pet smjena), poglavito onih mladih i najkvalitetnijih. Svi oni će najbolju školu proći tijekom izgradnje i steći neprocjenjivo iskustvo i – kako kaže direktor M. Rajković – znatno profitirati, jer će im to vrijediti poput još jednog fakulteta. M. Horžić, pak, naglašava da će dobiti dobre poznavatelje novog postrojenja, što je osobito važno zbog smjene naraštaja i odlaska ključnih ljudi u mirovinu koji su pratili izgradnju oba bloka i njihova postrojenja poznavali u dušu.

ZAŠTITA OKOLIŠA U SREDIŠTU INTERESA

Direktor M. Rajković nam je oslikao raspoloženje u TE Sisak uoči početka izgradnje Bloka C. Naime, ljudi sisačke Termoelektrane su ga toliko dugo čekali i svima je drago, jer smatraju da je ta lokacija doista zavrjedila novo postrojenje. Osim toga, lijepo je i korisno biti sudionikom izgradnje takvog energetskog bloka. Naši Sišćani vjeruju da će novi Blok, zbog korištenja prirodnog plina, dobro prihvatiti i stanovnici Siska. TE Sisak, inače, već godinama puno ulaže u postojeće blokove radi poboljšanja fleksibilnosti Elektrane i njezinog što manjeg utjecaja na okoliš. Ugradili su, primjerice, novu automatiku loženja i nove goraače, osigurali mogućnost prelaska s teškog loživog ulja na plin i obrnuto. Veći dio godine TE Sisak i koristi plin za proizvodnju električne energije i to sve viškove u

HEP-u, sve do ulaska u pogon Bloka L u TE-TO Zagreb. Na žalost, takav doprinos čišćem zraku u Sisku nije dovoljno poznat Sišćanima, a u TE Sisak spaljuju i vlastita otpadna ulja druge kategorije, što i jest jedini način njihovog neškodljivog zbrinjavanja.

– Činimo jako puno na zaštiti okoliša, o čemu svjedoče mjesečna i godišnja emisijska mjerenja zraka, koja pokazuju da je emisija uvijek u dopuštenim granicama, a i pod stalnim smo nadzorom inspektora zaštite okoliša. Želimo stvoriti pozitivno prijateljsko okruženje te senzibilizirati i druge da učine sve što je potrebno za što manji utjecaj na okoliš, zadovoljno naglašava M. Rajković.

ŽIVOST I POZITIVNO OZRAČJE

U TE Sisak je, saznajemo, nedavno provedena i koordinirana akcija vezana uz zaštitu okoliša. Naime, pet je inspektora kontroliralo zrak, posude pod tlakom, protupožarnu, sanitarnu te inspekciju rada i u svim segmentima rezultati su bili zadovoljavajući.

No, vratimo se ponovno našoj glavnoj temi – izgradnji novog Bloka C. Njegovom izgradnjom Hrvatska elektroprivreda dobit će tehnološki suvremen i ekološki prihvatljiv energetski objekt s visokim stupnjem iskoristivosti goriva i utjecajem na okoliš elektroenergetskog postrojenja najniže razine. Njegova izgradnja je ekonomski isplativa, a niskim ukupnim proizvodnim troškovima njegova je lokacija optimalna za rješavanje pokrivanja potrošnje električne energije u Republici Hrvatskoj te toplinske energije u Sisku. Činjenica da TE Sisak ima i značajan stručni kadar, potvrđuje da je izgradnja novog Bloka upravo na ovoj lokaciji – *pun pogodak*. Napuštamo Elektranu u kojoj se osjeti živost i pozitivno ozračje, a naši sugovornici žure na konzultacije s ruskim partnerima. Sada pouzdano znamo da će sljedeće tri godine sa sisačke lokacije biti *zdravoga štofa* za naš HEP Vjesnik.

O novom Bloku C

TE Sisak sa svoja dva bloka (prvi blok snage 210 MW pušten je u rad u listopadu 1970. godine, a drugi blok jednake snage u srpnju 1976. godine) sa svojih ukupno 420 MW snage, značajan je dugogodišnji oslonac hrvatskog elektroenergetskog sustava.

Postojeći blokovi TE Sisak rade s niskim stupnjem iskoristivosti goriva i to teškog loživog ulja, kojeg je na tržištu sve teže nabaviti, uz vrlo visoku cijenu.

Budući da Hrvatska bilježi stalni porast potrošnje električne energije, a veliki broj postojećih izvora su pri kraju životnog vijeka, Hrvatska elektroprivreda gradi i planira izgradnju novih izvora električne energije. Jedan od njih je i Blok C na postojećoj lokaciji TE Sisak, na kojoj će zahvaljujući postojanju infrastrukturnih postrojenja biti smanjena ukupna cijena izgradnje novoga objekta. Osim toga, u TE Sisak postoji energetska tradicija, koja je *odgovila* izvrstan stručni kadar.

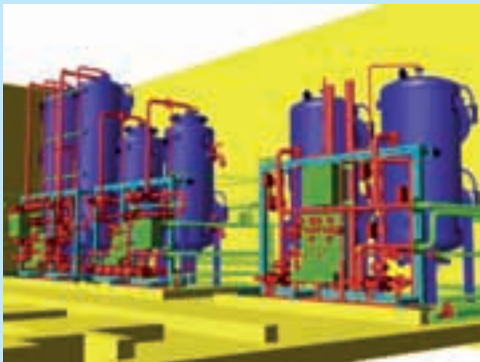
Osim pregovara, koje smo opisali, započeli su i prvi radovi koji su nužni za ostvarenje projekta, odnosno izgradnja visokotlačnog plinovoda od MRS do TE-Sisak (radovi započeli u studenom 2005.), modernizacije dijela parovoda za grijanje gradskih naselja, projektiranje modernizacije crpne stanice rashladne vode i kemijske pripreme vode, a i rekonstruirana je upravna zgrada Elektrane.



Izgradnja visokotlačnog plinovoda za potrebe TE Sisak



Odabrana KSB crpka koja će biti ugrađena tijekom rekonstrukcije CSRV



Prijedlog rekonstrukcije kemijske pripreme vode

Pomoćni objekti izgrađeni u sastavu postojećih blokova su predviđeni i tako dimenzionirani da mogu služiti i trećoj fazi izgradnje, odnosno novom kombi bloku. Najvažniji zajednički objekti su dijelovi rashladnog sustava, sustav za ispušt rashladne vode, rasklopište, prijenosni vodovi, kemijska priprema vode, postrojenje za obradu otpadnih voda, skladišta, radionice i drugo. Novi blok bit će smješten zapadno od postojećih blokova.



Položaj Bloka C u odnosu na postojeće objekte

Novi kombi Blok C imat će jednu plinsku turbinu snage od približno 160 MW, iz koje se dimni plinovi uvode u kotao ulizator na ispušne plinove, koji proizvodi potrebnu količinu pare za pogon jedne parne kondenzacijske turbine snage od približno 80 MW. Na parnoj turbini postoji i oduzimanje tehnološke pare za grijanje grada (65 t/h).

Glavno pogonsko gorivo plinske turbine bit će prirodni plin, bez rezervnog goriva kao opcije.

Novi kombi blok je najsuvremenije termoenergetsko postrojenje koje s oduzimanjem pare postiže visoku ukupnu iskoristivost – više od 60 posto.

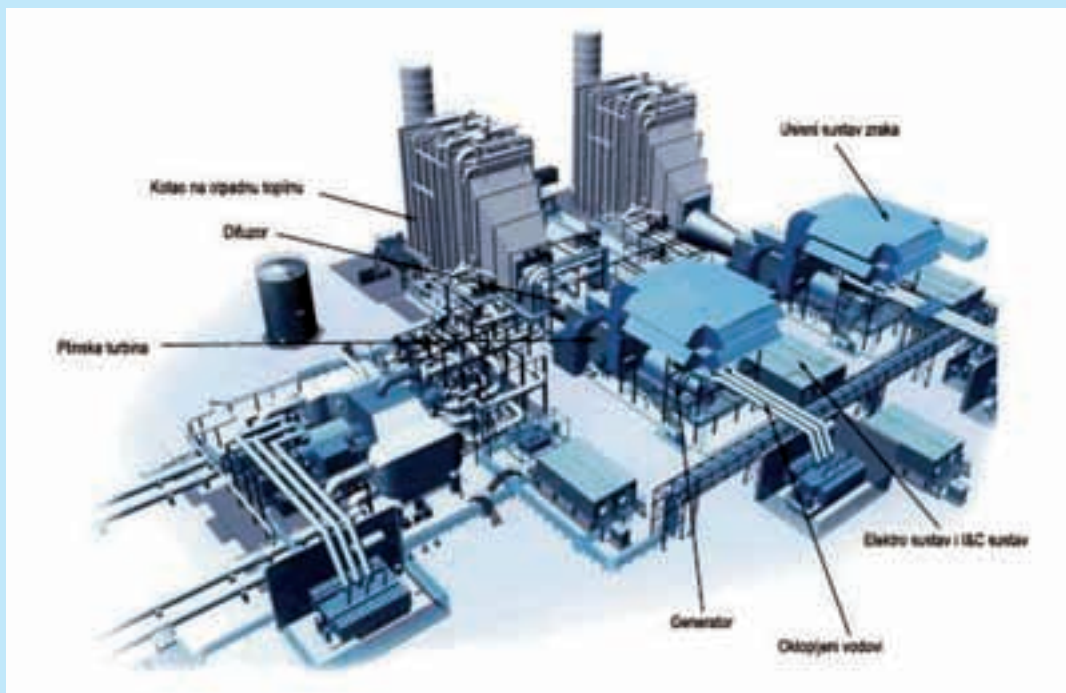
Radni parametri kotla ulizatora na ispušne plinove odabrani su tako da predstavljaju tehnički provjereno i prihvatljivo rješenje, visokog ukupnog stupnja djelovanja u kombi procesu.

Kotao ulizator je horizontalne izvedbe, s prirodnom cirkulacijom, bez dodatnog izgaranja.

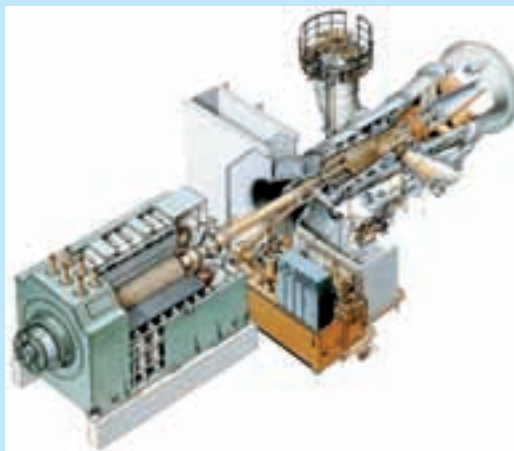
Parna turbina može raditi u čisto kondenzacijskom režimu ili u kogeneraciji. Riječ je aksijalnoj kondenzacijskoj tandem konstrukciji sa dva kućišta i dva regulirana oduzimanja za potrebe toplinarstva.

Kombi blok je prvenstveno predviđen za temeljni pogon u elektroenergetskog sustava, ali je sposoban i za pogon u rasponu opterećenja od 70 do 100 posto.

Predviđa se rad na punoj snazi u trajanju od približno 7.500 sati godišnje, od čega približno 2.500 sati u kogeneracijskom, a ostatak u kondenzacijskom režimu.



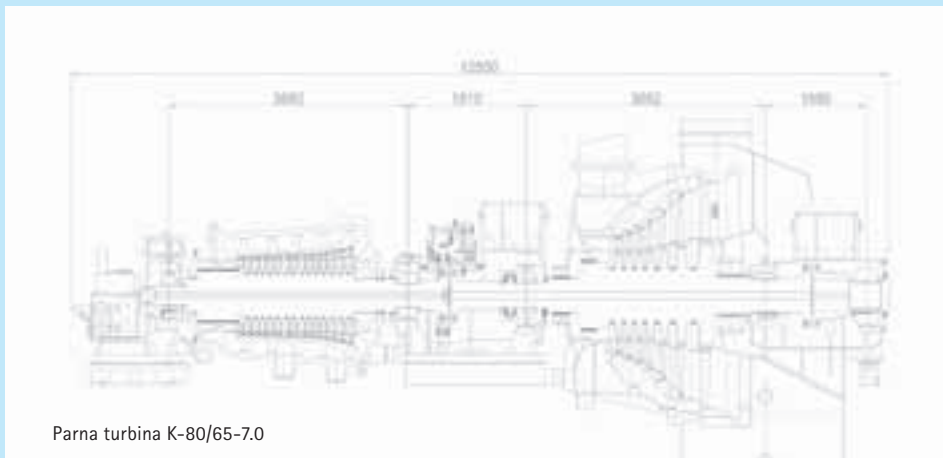
Vizualizacija novog Bloka C uz postojeće blokove TE Sisak



Plinska turbina Siemens V.94.2



Kotao ulizator



Parna turbina K-80/65-7.0

Vrijeme upuštanja puno je kraće, odnosno traje od jednog do nekoliko sati, a takvi se blokovi upuštaju i obustavljaju potpuno automatski.

Novi kombi Blok C TE Sisak zadovoljavat će sve

norme i propise o zaštiti okoliša, jer koristi za okoliš prihvatljivo gorivo i ima u potpunosti riješen sustav za monitoring i obradu opasnog otpada.

Tehnologija rada pod naponom naš izvozni proizvod

Vladimir Čaha

> Tijekom godine posjećivali su nas mnogi, većina zbog potreba svojih tvrtki, a neki iz znatiželje, kontaktirali su nas razni instituti, obrazovni centri poput našeg, elektrodistribucijske tvrtke i razne tvrtke koje posjeduju vlastita električna postrojenja, a posjetili su nas i kolege iz slovenskog Elektroatituta „Milan Vidmar“, koji su izradili razvojnu studiju s pozitivnim mišljenjem o tehnologiji rada pod naponom – tehnologija rada pod naponom prešla je hrvatske granice kao naš *izvozni proizvod*

Protekla godina u HEP Nastavno obrazovnom centru u Velikoj bila je iznimno dinamična i zanimljiva. Kada bismo nabrojili sve što se događalo i kako su nam se *otvarali* različiti obzori, trebalo bi puno novinskog prostora i zbog toga ćemo za čitatelje HEP Vjesnika u sažetom obliku izdvojiti samo najznačajnije događaje. Oni koji zaslužuju veću pozornost opširnije ćemo pisati drugom prigodom.

IZVRSNA SURADNJA S DALEKOVODOM d.d., HRVATSKIM AUTOCESTAMA, ELEKTROTEHNIČKIM FAKULTETOM U OSIJEKU...

Prije svega, godina je započela izvrsnom suradnjom s tvrtkom Dalekovod d.d., koja je doživjela svoj vrhunac proširivanjem poligona HEP NOC-a visokonaponskim dijelom, tako da se sada možemo pohvaliti ostvarenim uvjetima za obuku na vodovima svih naponskih razina – od 0.4 kV do 400 kV. To je veliki korak u pripremi uvjeta za prijenos tehnologije rada pod naponom na visokom naponu, što je osobito zanimljivo za zaposlenike HEP Operatora prijenosnog sustava d.o.o. To je Društvo, donacijom nekoliko stupova, pridonijelo raznovrsnosti visokonaponskog poligona, a iskorišteni su za izgradnju spuštenog poligona, vrlo prikladnog za vježbanje tehnika penjanja i spuštanja radnika, spašavanja unesrećenih, kao i vježbanje standardnih radnih postupaka.

Ugodno nas je iznenadio veliki interes za uvođenje tehnologije rada pod naponom u tvrtkama izvan HEP grupe. Prije svega tu mislimo na Hrvatske autoceste, koje su obučile 49 svojih montera i 28 rukovoditelja za održavanje niskonaponskih postrojenja kojima se napaja vertikalna signalizacija autocesta i ventilacija u tunelima. Spomenimo i privatnu tvrtku DG Commerce, koja pod naponom obavlja održavanje i izgradnju postrojenja niskog napona, a kao primjer njihova rada pod naponom izdajemo nedavni rad u kliničkoj bolnici Rebro.

Posebno dobru suradnju ostvarili smo s Elektrotehničkim fakultetom u Osijeku, počevši od predstavljanja HEP NOC-a tijekom Dana fakulteta,

gdje smo zainteresirali buduće inženjere i profesore za tehnologiju rada pod naponom. Uslijedio je posjet studenata 3. i 4. godine studija smjera elektroenergetika, od kojih su četvorica budućih kolega u HEP NOC-u odradila stručnu praksu i doista nam puno pomogli aktivnim sudjelovanjem u godišnjem periodičkom ispitivanju izolacijskih alata u visokonaponskom kontrolno-ispitnom laboratoriju. Uz pomoć prof. dr. Srete Nikolovskog nabavljen je i svladan programski paket CYMGrd za proračun sustava uzemljivača, kojim je moguće grafički kontrolirati trodimenzionalni izgled uzemljivača i raspored potencijala (napon koraka i napon dodira). Navedeni programski paket dostupan je kod nas u obrazovnoj verziji i bit će nam zadovoljstvo pokazati njegove mogućnosti svim zainteresiranima u HEP-u.

Spomenimo da je HEP NOC, nakon prijave stručnog rada prof. dr. Nikolovskog u funkciji koautora, predstavio taj programski paket na ovogodišnjem, osamnaestom po redu, Međunarodnom kongresu DAAAM (Dunavsko-jadranska udruga za automatizaciju i proizvodnju), gdje je bila naglašena kreativnost, odgovornost i etika inženjera.

AKTIVNO U PREUZIMANJU EUROPSKIH NORMI EN I DONOŠENJU HRVATSKIH NORMI HRN EN

Neizostavno, uz referate na ovogodišnjem Osmom savjetovanju HRO CIGRÉ, predstavili smo naša postignuća i projekte, kao i na nacionalnim savjetovanjima u Sloveniji (Čatež) te Bosni i Hercegovini (Neum).

Predstavnici HEP NOC-a aktivirali su se u radu Povjerenstva za rad pod naponom, tako da se očekuje izlazak tri nova biltena za rad pod naponom na srednjem naponu i dvije zbirke tehničkih opisa alata za rad pod naponom, a potom i obuka prve grupe montera.

Veliki trud uložili smo, a i dalje ćemo ulagati, u radu Tehničkog odbora za elektrotehniku TO E 78 pri HZN, gdje aktivno sudjelujemo u preuzimanju europskih normi EN i



Izrada kableske spojnice pod naponom – monteri Hrvatskih autocesta



Čišćenje samostojećeg razvodnog ormarića pod naponom



Monteri Hrvatskih autocesta mijenjaju KPTO pod naponom



Monteri Dalekovoda, HEP NOC-a i Elektre Požega sastavljaju posljednji visokonaponski stup na poligonu



Novoizgrađeni visokonaponski poligon u HEP NOC-u



Kolege iz Elektroenergetskog inštituta „Milan Vidmar“ promatraju rad pod naponom montera Hrvatskih autocesta

donošenju hrvatskih normi HRN EN. Rad u spomenutom tehničkom odboru uvelike će nam koristiti pri izradi novih normativnih akata bitnih za HEP. Već sada je jasno da će se bitno mijenjati pravilnici o periodičkom ispitivanju izolacijskih alata i opreme. Napominjemo da je veliki dio spomenutih normi zapravo *paket* propisa, koji se moraju prihvatiti kao nacionalni prema direktivi 2006/95EEC, a koja vrijedi u EU.

JEDINSTVENO MJESTO SUSRETA STRUKE I PRAKSE

Za HEP NOC možemo slobodno reći da je postao jedinstveno mjesto susreta struke i prakse, gdje ljudi razmjenjuju znanja i iskustva. Tu se ostvaruju kontakti i

stvaraju prijateljstva pa nije čudno što se na seminarima, prezentacijama, radnim grupama i obukama polaznici osjećaju i ponašaju kao velike *obitelji*.

I na kraju zaključimo: tijekom godine posjećivali su nas mnogi, većina zbog potreba svojih tvrtki, a neki iz znatiželje. Kontaktirali su nas razni instituti, obrazovni centri poput našeg, elektrodistribucijske tvrtke i razne tvrtke koje posjeduju vlastita električna postrojenja. Između ostalih, posjetili su nas kolege iz slovenskog Elektroinstituta „Milan Vidmar“, koji su izradili razvojnu studiju s pozitivnim mišljenjem o tehnologiji rada pod naponom. Plod svega jest da je tehnologija rada pod naponom prešla i hrvatske granice, kao naš *izvozni proizvod*. Tako s pouzdanjem možemo reći da će u 2008. godini na obuku za rad pod naponom na niskom naponu

doći elektromonteri iz Republike Slovenije. Dokumentacija je već prevedena i prilagođena, nabava alata je u tijeku, obrazovni programi verificirani su u slovenskom ICES-u, a nakon toga – čeka se lijepo vrijeme.

Osim toga, na redu su razgovori o radu pod naponom s Hrvatskim željeznicama, Elektrodistribucijom Sarajevo... I ostali obrazovni programi pobudili su zanimanje i izvan HEP grupe, a cjeloživotno obrazovanje radnika, polako ali sigurno, u svim ozbiljnim tvrtkama nameće se kao nužnost. Takvu poruku treba shvatiti pravodobno, jer u vrijeme stalnih promjena, njihovo neprihvatanje jest veliki korak natrag. Prošlo je vrijeme kada se nije pitalo što se moglo učiniti kvalitetnije, sigurnije i isplativije.



Kolega mr. sc. Viktor Lovrenčić iz slovenskog konzorcija C&G golim rukama dodiruje 10 kV vod pod naponom



Studenti ETF-a Osijek na stručnoj praksi u Kontrolno-ispitnom laboratoriju HEP NOC-a pripremaju ispitne uzorke i postavljaju visokonaponske elektrode

OCJENA – IZVRSNO

Veročka Garber

Pogon koji ima desetak kvarova godišnje, a njihovi potrošači znaju da je sramota krasti električnu energiju; Pogon u kojem se razborito razmišlja kako uštedjeti i više ulagati u mrežu i kvalitetnije naponske okolnosti svojih potrošača: Pogon u kojemu su ljudi zadovoljni – to je Pogon Metković

U dugogodišnjem novinarskom poslu obišla sam nekoliko desetaka pogona i pogonskih ureda, mnoge od njih i više puta, ne samo na tlu četiriju dalmatinskih distribucijskih područja, nego i u drugim dijelovima naše Hrvatske i našeg HEP-a. I došla sam tako do zaključka da svi nesretni pogoni nalikuju jedan drugomu, a svi sretniji su sretni na svoj način, kako bi izokrenuto glasila jedna znamenita tolstojevska misao. Jer, u one manje sretne organizacijske cjeline uvrstila bih područja sa zajedničkim nazivnikom poteškoća: u naplati, dugovanju, nedostatku kadra, manjku mehanizacije, teškom terenu, predugim vodovima, nepropisnim naponskim okolnostima..., koje su se kao preslikane ponavljale u našim napisima. One sretnije, bolje bi bilo kazati – uređenije, posjećivali smo, neopravdano i nepravedno, malo rjeđe... Pa što ćete odlaziti u pogon u kojemu je sve na mjestu i kojemu svojim napisom ne možete nimalo pomoći?! I baš zato smo odabrali ovo blagdansko vrijeme kako bi ispravili vlastitu pogrešku i jednom od takvih posvetili našu potpunu pozornost. A, tko je zavrjeđuje više od Pogona Metković koji, športskim rječnikom rečeno – u Elektrodalmacijinoj momčadi od jedanaest pogona stoji

u samoj špici napada. (A, i u hepovoj bi mogao igrati jednu pametnu desetku, bez koje je nezamisliva uspješna momčad).

OBJEKTE GRADE I OPREMAJU SAMI

Najlakše bi bilo napisati hvalospjev i jednostavno nabrojati sva ona područja poslovanja koja se u Pogonu Metković tako lako i istodobno tako uspješno obavljaju. Svjesna sam da to ne bi bilo u skladu sa skromnim i radišnim pristupom mojih domaćina, čija je jedina želja da razgovaramo o poslovima koje su zadnju godinu-dvije obavili na svom području. Uvjerena sam da će i ovakva priča, bez osobita izdvajanja i naglašavanja, dati dostatnog uvida u njihove odlike izvrsnosti.

Započet ćemo podsjećanjem na područnu iskaznicu, prema kojoj se taj Pogon danas (nakon odvajanja PU Vrgorac organizacijskim promjenama od 1. srpnja 2007.) prostire na površini od približno 300 četvornih kilometara, da na njoj ima izgrađene tri TS 35/10 kV, 130 trafostanica 10/0,4 kV (bez onih vanjskih vlasnika), 105 km DV 10 kV, 72 km KB 10 kV te niskonaponske mreže približno 200 kilometara. Na spomenutom području smješteno je 10.300 potrošača i to u dva grada, Metkoviću i Opuzenu, te četiri općine. U Pogonu je 47 zaposlenika.

Od mojih sugovornika, rukovoditelja Pogona Nedjeljka Milića i rukovoditelja Odjela održavanja Maria Gabrića, saznala sam da su tijekom dviju zadnjih godina izgradili deset trafostanica 10/0,4 kV, dakako, s pripadajućom srednjonaponskom i niskonaponskom mrežom. I to sve sami, isključivo sa svojim raspoloživim kadrom. Također su sami pripremili svu potrebnu dokumentaciju, lokacijske i građevne dozvole, s iznimkom projektne dokumentacije, koju je izradio Odjel iz splitskog sjedišta.

U NAPLATI SAMO SREBRNI

Uz spomenuto, Pogon Metković samostalno odraduje i pri završetku su rješenja imovinsko – pravnih

odnosa za svoje objekte, također i njihovu uknjižbu u zemljišnu knjigu. Naglasimo da sve te poslove oko investicija i njihove pripreme obavljaju dva zaposlenika, a jedan od njih je Branko Čović, voditelj posla, kojeg provodi uz pomoć odvjetničkog ureda «Obrvan» iz Metkovića.

U naplati nisu najbolji, dijele srebrnu medalju s Pogonom Trogir, a iza zlatnih Pločana. Premda se naplata kreće u rasponu od 41 do 37 dana vezivanja, još uvijek je sedam do osam dana bolja od prosjeka Elektrodalmacije. Za takvo stanje postoji obrazloženje. Kako je njihovo područje pretežito zemljoradničko i iznimno usmjereno trgovini, znači bez ikakvih proizvodnih pogona, to je od 25.000 žitelja njih 2.200 nezaposleno, a grad Metković s dohotkom po glavi stanovnika na predzadnjem mjestu u Hrvatskoj. (Odgovor na pitanje zašto ljudi ovog kraja ne mogu dobro živjeti od uzgoja voća i povrća, ostavit ćemo za nekoga drugoga.)

BOLJE RIJEŠITI INTERNI OBRAČUN

U ukupnom udjelu potrošnje kućanstva sudjeluju sa 58 posto, a unatoč tomu, gubitke su doveli do 9,8 posto. Kada je o gubicima riječ, najviše poteškoća stvaraju im nedorečeni odnosi unutar internog obračuna s HEP Tradeom, a vezani su za naplatu isporučene električne energije susjednoj državi, od koje ih dijeli, bolje reći spaja, jedna prigradaska ulica.

- Naime, Elektroprivredi BiH prodajemo električnu energiju na četiri mjerna mjesta, a preuzimamo na jednom, za samo osam potrošača. Mi prodamo 8,5 posto od ukupne naše nabave, uredno mjesečno dostavljamo stanja i utroške, a sav obračun ide preko HEP Tradea. U njemu se količina nabavljene energije na mjernom mjestu u TS 110/35 kV Opuzen umanjuje za onu isporučenu BiH, kao da ta količina ne ide preko naše mreže. Ono što mi tražimo je da se količina nabavljene energije ne umanjuje, a da se prodana električna energija Elektroprivredi BiH prizna kao prodaja – što uistinu i jest. Jer, energiju isporučujemo i na 10 kV i na niskom naponu pa je logično da ta energija stvara u našoj mreži gubitke koji nam



Inače mali broj kvarova na području Pogona Metković najčešće je posljedica požara ili građevinskih radova privatnih ulagača, o čemu svjedoči i ovaj kabel ostavljen među narančinim granama, nakon što ga je ošteto rovokopač



Poslovođu Stanka Vekića zatekli smo u TS Konzum



Rukovoditelj Pogona Nedjeljko Milić, rukovoditelj Odjela održavanja Mario Gabrić i splitski kolega Mirko Ramljak (s desna na lijevo) ispred TS 10/0,4 – jednog od mjesta razdiobe energije između Hrvatske i BiH

takvim internim obračunom nisu priznati. Nama ti gubici povećavaju pogonske gubitke za jedan posto. Nadamo se da će se daljnjim dogovorima HEP ODS-a i HEP Tradea riješiti to pitanje – zaključuje rukovoditelj N.Milić.

SUGLASNOSTI POTROŠAČIMA–PRIJE ROKA

Nastavljamo upoznavati ovaj Pogon uz podatak da su tijekom ove godine dovršili zamjenu svih uklopnih satova MTU prijemnicima. Znači, svi potrošači na srednjem naponu i svi crveni u kategoriji 0,4 imaju ugrađena elektronička brojila s daljinskim očitanjem. Bez ičije pomoći – samo sa svojim ljudima – obavili su baždarenje brojila, a uz pomoć kolega iz Pogona Brač odradili su zamjenu brojila. Također su, u zadanom roku do 1. srpnja o.g. ispostavili sve elektroenergetske suglasnosti i ugovore potrošačima kategorije gospodarstvo, a do kraja studenoga i polovici potrošača kategoriji kućanstvo. Očekuju da će cjelokupni posao završiti do sredine svibnja 2008. – prije utvrđenih i zadanih rokova. Napomenimo da cjelokupni posao rade dvojica zaposlenika, ali "organiziranih na naš način" – napominju moji sugovornici. Osobito su naglasili da nitko od njihovih potrošača ne čeka elektroenergetsku suglasnost, a ni izvođenje priključka.

U protekle dvije godine puno su posla napravili oko smještaja brojila na fasade zgrada – približno 180 do 200 komada godišnje, a u dogovoru sa svojim potrošačima ustupaju ormariće da ih oni sami ugrađuju i riješe povezivanje između ormarića i osigurača. Takvim postupkom brojila postaju dostupnija za očitavanje, a i moguća krađa električne energije je lakše uočljiva. Ove godine otkrili su čak dvoje kradljivaca!?

Objasnili su mi (a i svojim potrošačima, došljacima u ovaj kraj) da se kod njih takvo što ne radi.

– Sve se može riješiti kada se sjedne i pametno razgovara – kažu moji domaćini.



Metkovski monter I vica Markota i Renato Bebić pri opremanju novoizgrađene TS Konzum

O njihovom dobrom receptu za uspješno poslovanje govori i podatak da su u proteklih 11 mjeseci imali samo devet kvarova na svojoj mreži. Brojka je doista nevjerojatna. Zbog tako maloga broja kvarova oni su, unatrag nekoliko godina, ukinuli pripravnost u poslijepodnevnim satima i u vrijeme vikenda. Tako su se riješili zagušenja zbog velikog broja sati, što ih ljudi nakupe pri dežurstvima, a ostvarene uštede usmjerili su u mrežu, u sigurniju i bolju opskrbu. Za ilustraciju spomenimo da u njihovih 130 trafostanica imaju približno 440 izvoda niskog napona, a da je samo njih 15 s golim vodičima i to u mjestima s dva ili nekoliko potrošača, gdje je ekonomski neopravdano takvo ulaganje.

Spomenimo i to da je od tog neobičnog broja kvarova većina njih nastala zbog požara ili građevinskih radova privatnih ulagača.

– Svatko kopa di ga je volja. Primjerice, sinoć nam je nečiji rovokopač prekinuo kabel i slomio drveni stup, saznajemo od M.Gabrića, koji je za sve do sada izneseno donosio i konkretne potvrde iz svoje bogate računalne baze podataka. S ponosom kaže da imaju zabilježen svaki podatak o svojim objektima, od datuma proizvodnje do broja, tipa, godine...

ŽELJA – CENTAR UPRAVLJANJA

Pogon Metković unatrag četiri godine ukinuo je i zaštitarsku službu, jer su godišnji izdaci bili blizu 250.000 kuna. I opet su mudro zaključili da je bolje ta sredstva utrošiti u održavanje mreže.

– Osim o gubicima, vodimo računa o naponskim okolnostima i kvaliteti električne energije, uključivo europsku normu EN 50160 za 230+,- 10% – Stoga mi nemamo problema s padom i kvalitetom napona – kaže rukovoditelj N.Milić.

U svim svojim gradskim trafostanicama imaju ugrađene terminale za praćenje svih energetskih podataka, a to potom upotrijebe za analizu



Svi potrošači na srednjem naponu i svi crveni u kategoriji 0,4 imaju ugrađena elektronička brojila s daljinskim očitanjem, a jedno od njih nam je pokazao N. Milić

potrošnje, ispravke i poboljšanja. Znatnu pozornost posvećuju zamjeni dotrajalih dijelova postrojenja u svojim trafostanicama: srednjonaponske opreme, niskonsponskih ploča... Jedna od njihovih želja je dovršenje Centra upravljanja, čiji se začetak već započeo stvarati daljinski upravljanim rastavljačima Sustavom daljinskog vođenja. Jedan od budućih poslova je i izgradnja sedam kilometara dugog dalekovoda 10(20) kV na željeznim stupovima u pravcu graničnog prijelaza i koridora Autoceste. Ugovor sa zagrebačkim Dalekovodom je upravo zaključen.

– Kako smatramo da smo velikim dijelom riješili izgradnju na našem potrošačkom području, uz spomenuto dovršenje Centra upravljanja – u idućem razdoblju želimo poboljšati uvjete rada naših zaposlenika. Prije svega, novih radnih i radioničkih prostora te skladišta. Naši su ljudi zadovoljni, prvenstveno dobrim međuljudskim odnosima, ljudskim druženjima kad god se za to ukaže prigoda, a svojim su odnosom prema radu zavrjedili i bolje uvjete na svojim radnim mjestima. Svi naši monter prošli su sve obuke na radu, potpuno su opremljeni, imamo dobro popunjeni vozni park... Smatram da su to sve preduvjeti za rezultate koje postižemo. I, dakako, tu je i svesrdna potpora i pomoć koju imamo od direktora Elektrodalmacije Renata Prkića i njegovih suradnika, direktora HEP ODS-a Miše Jurkovića i člana Uprave za distribuciju mr. sc. Kazimira Vrankića, naglasio je N.Milić.

KADA ZATREBA – SVI RADE SVE

Osobito je ukazao na značaj ljudskog čimbenika i odnosa prema pojedincu, primjera kojega čelni ljudi Pogona trebaju pružati u svako doba, jer odnos prema radu se odgaja, a s njim i poštovanje starijih kolega, starijih montera i poslovođa...

– Kod nas nema podjele, kada zatreba svi rade sve. Ne može se dogoditi da skladištar ili vozač ne želi obaviti očitavanje uklopnog sata ili da se nešto dogodi a da se najprije ne zove mene osobno ili kolegu Gabrića. Kada treba, ni radno vrijeme nije strogo zadano, dolazimo raditi poslijepodne i navečer... Od ove tvrtke živim i gledam je kao svoju vlastitu – zaključio je rukovoditelj potkrepljujući sve to fizičkim pokazateljima manjeg, ali po mnogo čemu velikog Pogona Metković.

Na kraju našeg posjeta, sa splitskim nadzornim inženjerom M.Ramljakom obišli smo teren. Tamo smo se uvjerali u istinitost tvrdnje da svi rade sve i da je to načelo i odnos prema poslu temeljni ključ njihove uspješnosti. Ponovimo, to je Pogon koji ima desetak kvarova godišnje, a njihovi potrošači znaju da je sramota krasti električnu energiju. To je Pogon u kojem se razborito razmišlja kako uštedjeti i više ulagati u mrežu i kvalitetnije naponske okolnosti svojih potrošača. I konačno, to je Pogon u kojemu su ljudi zadovoljni. To je Pogon Metković.

Marketinške spoznaje u razvoju vjetroenergetike

Pripremila:
Marica Žanetić Malenica

Tijekom ove godine, još jedan naš kolega *okitio* se titulom magistra znanosti. Riječ je o Peri Šimiću, samostalnom inženjeru iz Odjela za pripremu izgradnje i revitalizacije splitskog PP HE Jug, koji je u srpnju o.g. na Ekonomskom fakultetu u Splitu, smjer *Marketing*, obranio magistarski rad. Premda je cijeli svoj dosadašnji radni staž u HEP-u proveo na hidroenergetskim objektima, neki stručni članci njegovih kolega o vjetroenergiji potakli su ga, još u vrijeme kad je taj trend u svijetu bio tek u *povojima*, a kod nas niti u začetku, da nešto više sazna i o drugim obnovljivim izvorima. Sukladno tom zanimanju, već je tijekom poslijediplomskog studija u svim svojim seminarским radovima obrađivao pojedine teme o vjetroenergiji, što je nastavio i u magistarskom radu nazvanom *Marketinški pristup izgradnji vjetroelektrana u Republici Hrvatskoj*. Činjenica da je svoj rad morao ažurirati novim podacima i informacijama čak četiri puta, govori u prilog dinamičnog razvoja upravo toga područja našeg elektroenergetskog sektora. Cilj rada bio je primijeniti marketinške spoznaje na razvoj vjetroenergetike u Hrvatskoj, odnosno ukazati na nužnost i opravdanost izgradnje vjetroelektrana kao dodatnog i ekološki čistog izvora električne energije.

HEP Vjesnik: Koja je uloga marketinga u planiranju i izgradnji vjetroelektrana?

Mr.sc. Pere Šimić: Zbog sve većeg zagađenja okoliša i posljedica koje iz toga nastaju, dulje vrijeme se ekološki problemi nalaze u središtu marketinškog zanimanja. Stoga je promoviranje ekoloških standarda postala obveza suvremenog marketinga. Standardi i zakonske odrednice pomažu realizaciji temeljnih načela ekološke etike, koja se mora ugraditi u marketinšku koncepciju, a najjasnije se očituje u marketinškim obilježjima pojedinih izvora energije čija proizvodnja pridonosi zagađenju okoliša. Zato suvremeni marketing, osim što pridonosi učinkovitosti poslovanja



gospodarskih entiteta, mora nužno voditi računa o ekološkoj ravnoteži u najširem smislu. To upućuje da marketing mora imati vodeću ulogu u primjeni i korištenju vjetra kao obnovljivog izvora energije.

HEP Vjesnik: Vjetroelektrane u Hrvatskoj – kako bi ih pozicionirali?

Mr.sc. Pere Šimić: Danas se približno 30 posto elektroenergetskih potreba Hrvatske osigurava uvozom električne energije. Budući da Hrvatska nema značajnijih izvora primarne energije, veći broj naših postojećih elektrana je pri kraju svog eksploatacijskog vijeka, a istodobno se planira gospodarski rast između 4 i 5 posto godišnje – *otvara* se ozbiljno pitanje manjka električne energije iza 2010. godine i nadalje. Prema tomu, osim potrebe za proizvodnjom ekološki čiste električne energije, postoji potreba i za dodatnom električnom energijom kako bi se zadovoljila sadašnja i buduća potrošnja u Hrvatskoj. Prihvatanjem činjenice da su konvencionalni izvori energije sve skuplji zbog troškova koje uzrokuje zaštita okoliša i količinska ograničenost te činjenice da je energetska sektor velikim dijelom uzrok emisije navedenih štetnih tvari, obnovljivi izvori energije u svijetu imaju sve veću ulogu u proizvodnji energije, a među njima je i energija vjetra. Istodobno, vjetroelektrane kao povlašteni proizvođači električne energije na tržištu električne energije u Republici Hrvatskoj imaju značajnu ulogu u diverzifikaciji proizvodnje električne energije i sigurnosti dobave i opskrbe potrošača te u smanjenju uvoza energenata i povećanju energetske neovisnosti o stranim izvorima energije.

Izgradnjom vjetroelektrana postiglo bi se i niz drugih pozitivnih učinaka kao što su: značajno smanjenje negativnog utjecaja na okoliš iz energetske sektora (vjetar je ekološki čist izvor energije bez emisije štetnih tvari i štetnog utjecaja na čovjeka i prirodu); pozitivni utjecaj na razvoj gospodarstva; otvaranje novih radnih mjesta; razvoj nerazvijenih područja i područja od posebne državne skrbi te tehnološki razvitak općenito. Prema nedavno donesenom Tarifnom sustavu, poticajna cijena električne energije proizvedene u vjetroelektranama množi se s korekcijskim faktorom za udjel domaće komponente u projektu. Na taj je način osiguran poticajno okruženje za provedbu projekata korištenja energije vjetra, u kojima će velikim dijelom sudjelovati brojne hrvatske tvrtke, posebice proizvođači opreme i komponenata iz područja elektroindustrije, metaloprerađivačke industrije i strojogradnje. U tom smislu, može se kao primjer usvajanja tehnologije proizvodnje dijelova za vjetroelektrane spomenuti Končarev vjetrogenerator snage 1 MW, koji je razvijen korištenjem vlastitih materijalnih i ljudskih resursa i predstavlja značajan hrvatski proizvod kojim se Končar uključio u *društvo* malobrojnih proizvođača vjetroelektrana u svijetu.

HEP Vjesnik: Hrvatska je prema vjetrokapacitetu pri dnu europske ljestvice. Što je razlog tomu?

Mr.sc. Pere Šimić: Na žalost, za razliku od brojnih zemalja u Europskoj uniji – u Hrvatskoj koja ima velike vjetroenergije, projekti vjetroenergije teško se dovode do konačne realizacije. Razlog tomu je što je u hrvatskom zakonodavstvu do srpnja 2007. godine postojala samo deklaracijska potpora i prepoznavanje obnovljivih izvora pa su u praksi postojali brojni problemi. Oni se ukratko mogu sažeti u sljedeće: od državne politike nisu postojale konkretne učinkovite mjere promicanja obnovljivih izvora energije; nedostajali su podzakonski propisi koji su ključni za bilo kakav napredak na tom području; još uvijek nisu postavljeni državni ciljevi (prijedlog postoji) i nema razrađenih mjera kako bi se ti ciljevi ostvarili.

Daljnje približavanje Hrvatske punopravnom članstvu u Europskoj uniji značajno će utjecati na povećano korištenje obnovljivih izvora (*Kyoto protokol*, smjernice Europske unije) i njihovo ukupno mjesto u hrvatskom energetske sektora. Prihvatanje Uredbe o minimalnom udjelu obnovljivih izvora energije i kogeneracija, do kraja 2010. godine potrebno je izgraditi približno 300 MW instalirane snage iz vjetroelektrana. Danas se u različitim fazama pripreme izgradnje vjetroelektrana nalazi četrdesetak projekata, od kojih su realizirana dva ukupne snage 17 MW. Unatoč svemu, u posljednje vrijeme u Hrvatskoj brojne domaće i inozemne tvrtke planiraju znatna ulaganja u korištenje energije vjetra. Koristeći iskustva na uspješno izvedenim projektima i izgrađenim objektima u Europi i svijetu, ulažu veliki trud i sredstva u područje koje jest novo u Hrvatskoj, ali će sigurno predstavljati značajan dio energetske sektora u bliskoj budućnosti.

HEP Vjesnik: Što sve utječe na isplativost ulaganja u vjetroelektrane?

Mr.sc. Pere Šimić: Isplativost ulaganja u vjetroelektrane ovisi o nizu ulaznih parametara poput: nabavne cijene opreme, troškova izgradnje vjetroelektrane, prosječne brzine vjetra, godišnje proizvodnje i prodajne (otkupne) cijene električne energije, troškova pogona i održavanja, kamatne stope na uloženi kapital, životnog vijeka vjetroelektrane, revizije i gubitaka energije. Svaki pojedini ulazni parametar podložan je varijacijama te je za pouzdanu ocjenu isplativosti ulaganja u vjetroelektrane potrebna analiza osjetljivosti rentabilnosti ulaganja na promjenu svakog od ulaznih parametara. Međutim, ključan je iznos otkupne (subvencionirane) cijene električne energije iz vjetroelektrana po fiksnoj tarifi, odnosno koliko je iznad realne proizvodne cijene.

HEP Vjesnik: Hoće li zanimanje za obnovljive izvore energije utjecati na Vaš daljnji profesionalni razvoj?

Mr.sc. Pere Šimić: Upravo intenzivno razmišljam o uključivanju u to vrlo dinamično područje, koje pruža mogućnost i za osobni stručni razvoj. Tu bi se dalo još puno naučiti i napraviti. Naravno, kad to govorim želim naglasiti da bih te svoje profesionalne izazove volio zadovoljiti u okviru HEP grupe.

Darovnica od 5,5 milijuna dolara za pripremu projekata

Tomislav Šnidarić

> Cilj Konferencije bio je predstavnicima lokalnih zajednica, poslovnoj zajednici, potencijalnim investitorima, nositeljima projekata, konzultantima te ostalim institucijama zainteresiranima za područje obnovljivih izvora energije – promovirati kreditni program Međunarodne banke za obnovu i razvitak kao provedbene agencije Globalnog fonda zaštite okoliša (GEF)

Sredinom prosinca o.g., u Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva u Zagrebu održana je promotivna Konferencija za financiranje pripreme projekata obnovljivih izvora energije – za projekte biomase i malih hidroelektrana.

Povod Konferenciji je Darovnica Međunarodne banke za obnovu i razvitak kao provedbene agencije Globalnog fonda zaštite okoliša (GEF), u iznosu od 5,5 milijuna dolara Vladi Republike Hrvatske za financiranje provedbe Projekta obnovljivih izvora energije i to osobito za projekte biomase i malih hidroelektrana. Korisnik Darovnice je Ministarstvo

gospodarstva, rada i poduzetništva, provedbeno tijelo projekta je Hrvatska banka za obnovu i razvitak, dok je Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost partner u provedbi projekta.

Cilj Konferencije bio je promovirati navedeni kreditni program predstavnicima lokalnih zajednica, poslovnoj zajednici, potencijalnim investitorima, nositeljima projekata, konzultantima te ostalim institucijama zainteresiranima u području obnovljivih izvora energije.

Voditelji Konferencije bili su Igor Raguzin, iz Ministarstva gospodarstva, mr. sc. Marija Ščulac Domac, iz Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost te Hrvoje Sučić iz Hrvatske banke za obnovu i razvitak.

Na Konferenciji se govorilo o stanju zakona i propisa iz područja obnovljivih izvora energije u Hrvatskoj te o novostima u tom području.

Objašnjen je postupak za stjecanje statusa povlaštenog proizvođača električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije, koji se sastoji od deset koraka i obuhvaća četiri važna dokumenta. Jednako tako, ukratko su prikazane najčešće pogreške koje se mogu pojaviti pri prijavi projekata.

UVJETI DAROVNICE

O Darovnici i načinima korištenja sredstava govorio je H.Sučić, informirajući da će korisnici sredstava dobiti kredit u iznosu do 50 posto vrijednosti ulaganja u projekt kako bi ih se motiviralo na njegovo dovršenje, odnosno ostvarenje. Također je naglasio da se sredstva mogu zatražiti isključivo za pripremu projekata i

to za proizvodnju električne i toplinske energije iz obnovljivih izvora energije, pri čemu se ponajviše misli na energiju iz biomase, vjetra i na male hidroelektrane (snage do 10 MW), ali ne i na biogoriva.

O financijskim elementima korištenja sredstava Darovnice govorila je Draženka Draženović iz Odjela infrastrukture HBOR-a, objasnivši kako korisnici mogu biti samo pravne osobe, da je kamatna stopa četiri posto godišnje te fiksna, a sredstva se uplaćuju na račune dobavljača ili isporučitelja opreme.

Završni dio Konferencije odnosio se na ulogu FZOEU-a, koji je zadužen za tehničku analizu projekata, a bilo je govora i o financijskoj analizi projekata. Dr.sc. Dražen Lončar sa zagrebačkog Fakulteta strojarstva i brodogradnje zaključio je Konferenciju preglednim izlaganjem o tipičnim projektima za drvenu industriju u Hrvatskoj. Konkretnim podacima i projektima pokazao je na koje parametre treba obratiti pozornost u budućim projektima. Iskustva razvijenih zemalja pokazala su kako su za isplativost takvih objekata potrebni što veći kapaciteti, osobito dugoročno vodeći računa o zalihama sirovina za proizvodnju topline i električne energije.

O zainteresiranosti i korisnosti Konferencije govori velik broj okupljenih stručnjaka i poduzetnika, koji su nakon izlaganja sudjelovali u raspravi. Naime, sve zainteresirane strane za pokretanje projekata obnovljivih izvora energije svjesne su perspektive koju otvaraju takvi projekti, ponajviše zbog razloga koji bitno određuju hrvatsko ispunjavanje obaveza prema EU.



Voditelji Konferencije, koja je izazvala zanimanje velikog broja stručnjaka i poduzetnika, bili su Igor Raguzin iz Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva, Hrvoje Sučić iz Hrvatske banke za obnovu i razvitak i mr. sc. Marija Ščulac Domac iz Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost

Veliko zanimanje



Sudeći prema dijelu objavljenih komentara i pitanja, nakon samo dva mjeseca, internetska stranica tvrtke HEP Obnovljivi izvori energije d.o.o. (www.hep.hr/oiie) očito izaziva veliki interes korisnika unutar i izvan našeg djelokruga rada. Stoga je ukratko predstavljamo i u HEP Vjesniku.

MALI INFORMATIVNI CENTAR

Internet stranica društva HEP Obnovljivi izvori energije izrađena je s ciljem upoznavanja struke i šire javnosti o djelatnostima tvrtke HEP Obnovljivi izvori energije, ali i kao mali *informativni centar* za javnost i za potencijalne domaće i inozemne partnere u investicijama u obnovljive izvore u Hrvatskoj. Na jednom mjestu mogu se pronaći kratka obrazloženja prednosti i mana obnovljivih izvora i pojedinosti o tržištu električne energije povezane s obnovljivim izvorima, prikazi animacijama i kratkim opisima na vrlo intuitivan i zanimljiv način. Na istom se mjestu nalaze i svi propisi vezani za obnovljive izvore u Hrvatskoj, koji su raspoloživi za preuzimanje (*download*). Potencijalnim partnerima razloženi su načini i oblici suradnje, prioriteti ulaganja te način na koji HEP Obnovljivi izvori energije pristupa procjeni zajedničkih projekata.

Preko kontakt obrazca dostupnog na stranicama, a i telefonom, upućena

su nam brojna pitanja, mišljenja i reakcije u svezi s obnovljivim izvorima, što dokazuje velik interes za tu problematiku u Hrvatskoj. Veliki broj pitanja i dalje se odnosi na priključak obnovljivih izvora na električnu mrežu, za što je i na stranicama eksplicitno naglašeno da nije djelatnost HEP Obnovljivih izvora energije. Javljaju se potencijalni investitori zainteresirani za male projekte obnovljivih izvora, ali i ljudi koji nisu iz te djelatnosti, a zainteresirani su za obnovljive izvore. Količina i raznolikost pitanja upućuju na činjenicu da postoji još puno nejasnoća, dvojbi i manjak dostupnih informacija o obnovljivim izvorima, što bi se u budućnosti moglo riješiti boljom komunikacijom i informiranjem javnosti, kao i objašnjavanjem uloge HEP-a na tržištu obnovljivih izvora.

HEP Obnovljivi izvori energije nastavlja s aktivnostima informiranja unutar svog djelokruga, a planira proširenje internetske stranice vijestima, najčešćim pitanjima i projektima koji su u fazi realizacije. Također, u tijeku je i izrada brošura koje će, kao i internet stranica, biti dostupne na hrvatskom i engleskom jeziku i dijelit će se na prigodnim skupovima, konferencijama, a moguće i u obrazovnim institucijama.

Diana Ognjan

Pitanja i komentari korisnika

„Želim Vam čestitati na izvanrednim web stranicama! Predstavili ste djelovanje Vaše tvrtke jasno, konkretno, sažeto, argumentirano – u maniri najboljih PR agencija. Nakon čitanja Vaših stranica ne ostaje nikakve dvojbe da u Vašoj tvrtki dobro poznajete ono čime se bavite, a to ste predstavili na način razumljiv laiku, a koristan i stručnjaku, odnosno Vašem potencijalnom partneru. Linkovi su odlični, svi dokumenti lako dostupni, a sve to još i na engleskom jeziku. Radim na jednom kratkom pregledu mogućnosti plasmana američkih roba i usluga na području obnovljivih izvora energije u Hrvatskoj i uistinu ste mi olakšali posao, jer Vaše stranice sadrže gotovo sve što bi moglo zanimati američke tvrtke. Često se pri svojim analizama koristim podacima dostupnim na internetu i Vaše su mi stranice najbolje koje sam do sada posjetio u hrvatskom državnom sektoru. Još jednom, čestitam i hvala.“

Damjan Benčić, Veleposlanstvo Sjedinjenih Američkih Država

„Dear Madam/Sir, I represent an Italian Company willing to establish wind energy plants in Croatia. I'm gathering all the relevant data in order to propose several projects therefore I'm looking for your internal contact Manager dealing with business projects in the field of wind energy - renewable energy. I'm planning to come to Zagreb soon in order to have a meeting.“ – **iz Italije**

„Poštovani, najprije, čestitam na vašoj www.stranici. Istaknuo bih uravnoteženi prikaz prednosti i mana OIE. Prigovaram izabranom slijedu prioriteta ulaganja u OIE. HEP-Obnovljivi izvori energije morao bi birati onaj slijed koji najviše odgovara HEP-u, a to nije slijed koji ste vi izabrali. HEP-u odgovara slijed koji će ponajprije voditi računa o izbjegavanju potrebe dogradnje konvencionalnog sustava. Dakle, to je slijed: 1.elektre na biomasu 2.geotermalne elektrane 3.vjetroelektrane 4.male HE 5.fotonaponske elektrane. Elektranama na biomasu i otpad dao bih prednost pred vjetroelektranama i stoga (a)što omogućuju kogeneraciju i (b)što je površinska distribucija biomase i otpada nešto ravnomjernija od vjetra. Mana im je ta što iziskuju trošak pridobivanja, kojeg nema kod vjetroelektrana. Eventualno, geotermalnim elektranama dao bih niži prioritet zbog toga što je njihova tehnologija nama nepoznata. Malim HE dajem niži prioritet jer se kod nas radi o manjem potencijalu od potencijala vjetra. (Vjetroelektrane su nepotrebno i nerazumno favorizirane našim tarifnim sustavom za otkup; trebalo je jače favorizirati biomasu i otpad, ali što je-tu je!)“ – **Marijan Kalea, PrP Osijek**

„Apologies for the out of the blue email, but I was very keen to make contact with you to discuss, among other things, HEP's growth ambitions. I would greatly appreciate the opportunity to hear about HEP's aspirations and challenges and see if we find commonality to support you in your efforts. We have deep experience supporting companies like E-ON and other utilities.“ – **iz Londona, Velika Britanija**

„Poštovani, koristim prigodu da Vas informiram o novitetama iz područja tehnologije iskorištenja energije vjetra (vjetroelektrane). Firma XXX razvila je novu tehnologiju kontrole broja okretaja, specijalno za vjetroelektrane. Prednosti nove tehnologije su značajna ušteda na prostoru (a time i smanjeni inicijalni troškovi) i povećana raspoloživost sustava. Za sva dodatna pitanja i tehničko-promotivne materijale (prospekti, CD-i, i ostalo) smo Vam na raspolaganju.“

„Zanima nas da li je u Hrvatskoj počeo otkup sunčeve energije preko foto ćelija? Ako jest, molimo da nam pošaljete uvjete otkupa. Unaprijed hvala!“

„Čovjek sam koji bi htio investirati u obnovljive izvore energije. Posjedujem određeni kapital, uz posjed mi prolazi potok koji je neiskorišten te me zanima kome bi se trebao obratiti za eventualnu izgradnju mini elektrane.“

Jedinstvena savjetodavna usluga

Denis Karnaš

> U *energetski nezavisnoj kući* osiguran je prostor za prezentaciju i edukaciju u području zaštite okoliša i štednje energije i to je jedini edukacijski centar u jugoistočnoj Europi koji se nalazi u *demo objektu* vrhunskih obilježja, gdje je moguće programe provoditi i u praksi

U okviru programa CARDS 2004 Europske unije, ekološko društvo Zeleni Osijek i Grad Osijek provode program „Energetska edukacijska agencija istočne Hrvatske“. Kao važan dio programa pokrenut je projekt besplatnog energetskog telefona, a pozivom toga broja građani mogu dobiti odgovore o pitanjima energetske učinkovitosti i uštede energije u svojim stanovima i obiteljskim kućama te o primjeni obnovljivih izvora energije. Besplatni energetski telefon namijenjen je kontaktu s predstavnicima jedinica lokalne samouprave i upraviteljima stambenih zgrada, a tijekom projekta moći će dobiti opširnije odgovore i proći proces edukacije i savjetovanja o štednji energije u javnim objektima poput škola, vrtića i zgrada uprave.

Prvi projekt tog programa je besplatni telefon 0800 200 186, koji je otvoren početkom prosinca, a pitanja se mogu postaviti i elektronskom poštom na adresi energetskaagencija@gmail.com. Sukladno pozitivnim iskustvima edukacije iz Slovenije i Njemačke, građanima se pružaju sve informacije, a omogućen im je i posjet demo objektu energetski nezavisne kuće i stručno predavanje. Telefonski savjet nije početak i kraj pomoći građanima, već će se slati i pisani odgovori na konkretna pojedinačna pitanja, a ako je problem složeniji i savjetovanjem u objektima građana.

U projektu u trajanju od 16 mjeseci, jedini je partner Grad Osijek koji osigurava dio sredstava od ukupno 121 tisuću eura, koliko je predviđeno za realizaciju cijelog projekta.

PRVO HRVATSKO ISKUSTVO

Cilj projekta bilo je stvaranje uvjeta za pokretanje i rad Energetske agencije (energetskog savjetodavništva) za regiju Slavonije i Baranje te izrada baze podataka i edukacijskih programa o aktivnostima potrebnima za povećanje energetske učinkovitosti i primjenu obnovljivih izvora energije. Rad Agencije trebao bi za krajnje korisnike i ciljane grupe biti bez naknade ili



Energetski nezavisna kuća, idealan prostor za prezentaciju i edukaciju o zaštiti okoliša i štednji energije

uz naknadu koja bi bila isključivo vezana uz uštedu troškova energije na pojedinom projektu. Takve usluge i organizacije postoje u svim zemljama EU, dok u Hrvatskoj u segmentu stambenih zgrada i obiteljskih kuća takva usluga ne postoji. U Sloveniji postoji 22 energetska savjetodavništva s više od 70 stručnjaka, koji građanima pružaju besplatno savjetovanje. Riječ je o opće prihvaćenom konceptu u EU, gdje se značajno smanjuju troškovi energije i emisija štetnih plinova u atmosferu, a time i učinak globalnog zatopljenja. Upravo se u EU pripremaju i natječaji za otvaranje novih lokalnih i regionalnih energetskih edukacijskih agencija. Koliko su te aktivnosti važne i potrebne pokazuje činjenica da se 60 posto energije u Hrvatskoj troši u zgradama, a potrošnja energije po četvornom metru je skoro dvostruko veća nego u razvijenim zemljama EU.

Velika prednost u pripremi projekta što je ranije osiguran prostor za provođenje aktivnosti u Osijeku kao centru pet županija istočne Hrvatske. Grad Osijek, tvrtka Solar System i NGO Zeleni Osijek u projektu izgradnje *energetski nezavisne kuće* osigurali su u tom objektu 160 m² prostora samo za prezentaciju i edukaciju u području zaštite okoliša i štednje energije, s tim da je prostor trajno namijenjen za tu funkciju. To je jedini edukacijski centar u jugoistočnoj Europi koji se nalazi u demo objektu vrhunskih obilježja, gdje je programe moguće provoditi i u praksi. Kako je naglasio Goran Pichler, voditelj programa Energetske edukacijske agencije istočne Hrvatske, u planu je javnosti u praksi prezentirati rezultate energetske učinkovitosti na dva objekta – zgradi Agencije u Osijeku i jednog osječkog dječjeg vrtića. U njima će se provoditi jednogodišnja mjerenja učinaka štedne i održive gradnje.



Učionica u jednoj od prostorija nove Energetske edukacijske agencije u Osijeku u jedinstvenom objektu energetski nezavisne kuće



Goran Pichler, voditelj programa Energetske edukacijske agencije istočne Hrvatske: u planu je javnosti u praksi prezentirati rezultate energetske učinkovitosti na dva objekta u kojima će se provoditi jednogodišnja mjerenja učinaka štedne i održive gradnje

Lana Janković, direktorica tvrtke **MICRO-LINK** uvrštene u brzorastuće tvrtke **Gazele 2007**.

Ukorak sa suvremenim komunikacijskim sustavima

Pripremila:
Marica Žanetić Malenica



Tvrtka **MICRO-LINK** d.o.o., osnovana 1992. godine u Zagrebu, specijalizirana je za radijska komunikacijska rješenja, a osnovna djelatnost tvrtke uključuje inženjering, prodaju, instalaciju i održavanje digitalnih mikrovalnih radijskih i telekomunikacijskih sustava.

U svojstvu distributera i integratora vodećih svjetskih proizvođača radijskih sustava, **MICRO-LINK** ima široku ponudu radijskih komunikacijskih rješenja u različitim frekvencijskim područjima i različitih kapaciteta, prikladnih za raznovrsnu primjenu - od VHF/UHF radio modema, **TETRA** (*Terrestrial Trunked Radio*) sustava, širokopolasnih radijskih pristupnih stacionarnih i mobilnih sustava **BWAS** (*WiMAX*), mikrovalnih radijskih sustava, laserskih komunikacijskih sustava do antenskih i napajajućih sustava i sve potrebne pripadajuće opreme. Poslovna politika tvrtke je pružanje cjelovitih radijskih komunikacijskih rješenja prema načelu *ključ u ruke*.

Tijekom proteklih petnaest godina aktivnog rada u području radijskih komunikacija, sudjelovali su u implementaciji brojnih značajnih projekata za državne i gospodarske subjekte te uspješno obavili projektiranje, instalaciju i održavanje brojnih digitalnih mikrovalnih radijskih sustava. Godinama uspješno surađuju i s Hrvatskom elektroprivredom. U okviru proglašenja najboljih tvrtki središnje Hrvatske i Grada Zagreba, održanog u listopadu 2007. godine, **MICRO-LINK**-u je uručeno priznanje za uvrštenje u brzorastuće tvrtke **Gazele 2007**, što je i bio povod ovom razgovoru s Lanom Janković, direktoricom tvrtke.

HEP Vjesnik: Što se podrazumijeva pod nazivom gazele i što ovo priznanje znači za MICRO-LINK?

Lana Janković: *Gazele* su tvrtke u segmentu malih i srednjih poduzeća, koje odlikuje sposobnost brze reakcije i prilagodbe tržišnim promjenama, napredna poslovna filozofija, korištenje i brza primjena novih znanja, kao i rast temeljem inovativnosti. Tvrtke *gazele* su perspektivna i brzorastuća poduzeća, koja transparentnim poslovanjem predstavljaju sigurnije poslovne partnere.

Ponosni smo što se **MICRO-LINK** svojim uspješnim poslovanjem uspio svrstati među brzorastuće tvrtke, koje su pokretači razvoja hrvatskog gospodarstva. Za status **MICRO-LINK**-a, kao hrvatske *gazele*, zaslužni su svi zaposlenici tvrtke koji su uvijek usmjereni primjeni najnovijih znanja i tehnologija i fleksibilni prema promjenama koje donosi rast poslovanja. To značajno priznanje bit će dodatna motivacija za daljnji uspješan razvoj tvrtke.

HEP Vjesnik: Tijekom posljednjih deset godina sustav TETRA je u sve širjoj primjeni u cijelom svijetu pa tako i u nas. Ukratko nam objasnite o čemu je riječ, kakva je to suvremena tehnologija?

Lana Janković: **TETRA** sustav je globalno standardizirani profesionalni mobilni radijski (*PMR*

- *Private/Professional Mobile Radio*) sustav. Namijenjen je govornoj i podatkovnoj komunikaciji prilagođenoj komunikacijskim potrebama i zahtjevima službi javne sigurnosti, gospodarskih subjekata i slično. Zahtjevi tipičnih korisnika **TETRA** sustava u svakodnevnim i interventnim okolnostima kao što su, primjerice, policija, vatrogastvo, vojska i gorska služba spašavanja, usmjereni su prema postizanju visoke razine pouzdanosti, sigurnosti i privatnosti komunikacije.

Kao globalno standardizirana tehnologija, **TETRA** se ubrzano razvija i u tehničkom i u tržišnom smislu. Tako je jedan od segmenata tržišta u porastu upravo primjena u funkciji proizvodnje, prijenosa i distribucije električne energije u čemu je, kako je poznato, sudjelovala i Hrvatska elektroprivreda s *pionirskim* pothvatom implementacije **TETRA** sustava na dijelu teritorija Republike Hrvatske.

HEP Vjesnik: U čemu su prednosti TETRA sustava u odnosu na konvencionalne analogne radijske komunikacijske sustave i novonastale alternativne komunikacijske tehnologije?

Lana Janković: Do sada su u ovom tržišnom segmentu egzistirale brojne, međusobno nekompatibilne, pretežito analogne tehnologije. Kao suvremeni sustav namijenjen digitalnoj komunikaciji, **TETRA** omogućuje korištenje čitavog niza glasovno i podatkovno orijentiranih usluga/servisa, uključujući i video zapise, koje su komplementarne osnovnoj *PMR* funkciji sustava. Slijedeći trendove suvremenih komunikacijskih sustava s krajnjim ciljem postizanja konvergencije s drugim sredstvima komunikacije, **TETRA** je dizajnirana tako da omogućuje integraciju s, primjerice, *PSTN*, *GSM*, *UMTS* i mrežama temeljenim na *IP* protokolu (primjerice *WiMAX* mrežama), kako na korisničkoj, tako i na administracijsko-upravljačkoj razini.

Bitno je naglasiti da je sustav koncipiran tako da omogućuje određeni stupanj racionalizacije u implementaciji poput, primjerice, vrlo učinkovitog korištenja frekvencijskog spektra kao ograničenog prirodnog resursa te mogućnosti izravne komunikacije bez uporabe osnovne mrežne infrastrukture. Ipak, najvidljivija prednost **TETRA** sustava sigurno je u njegovoj standardizaciji na europskoj i svjetskoj razini. Široko područje primjene i veliki broj korisnika, proizvođača i integratora sustava, stvara ozračje koje pospješuje razvoj tehnologije, raznih vrsta naprednih multifunkcionalnih korisničkih terminala i terminala prilagođenih specifičnoj primjeni (primjerice, *SCADA* terminal, terminal za *AMR* i slično) te buduću nadogradnju za potporu većih kapaciteta prijenosa digitalnih podataka.

HEP Vjesnik: Cilj vaše tvrtke bio je da se svjetska i europska kretanja na području TETRA tehnologije objedine s regionalnim iskustvima i prilagode našim potrebama. Jeste li u tomu uspjeli

i koliko je u nas do sada implementirano takvih sustava?

Lana Janković: *MICRO-LINK* dugo godina prati razvoj *TETRA* sustava kao novog tehnološkog rješenja u području radijskih komunikacija, koji se tijekom posljednjih deset godina u raznim zemljama Europe intenzivno implementira. Kao projektantska kuća i integrator radijskih komunikacijskih sustava, nastojali smo se na tržištu dokazati kao optimalno rješenje za implementaciju i dizajniranje *TETRA* sustava te integraciju mikrovalnih radijskih sustava za potrebe pouzdanog i sigurnog povezivanja baznih postaja *TETRA* sustava.

MICRO-LINK na različite načine sudjeluje u implementaciji *TETRA* sustava za sada samo na području Republike Hrvatske. Uz već spomenuti *pilot* projekt HEP-a, *TETRA* sustav implementiran je za potrebe *Zagrebačkog električnog tramvaja* na širem području grada Zagreba, a u tijeku je i implementacija *TETRA* sustava na državnoj razini za potrebe MUP-a te pratećih žurnih i interventnih službi. Nadalje, *MICRO-LINK* je razvio i svoj vlastiti proizvod - dodatnu opremu za *TETRA* sustave. To je stolni adapter *ML-101*® namijenjen za korištenje *TETRA* mobilnih radijskih stanica na mjestima gdje trebaju raditi kao stacionarne radijske stanice. Taj je proizvod dizajniran sukladno specifičnim potrebama korisnika *TETRA* sustava i omogućuje znatnu racionalizaciju radijske opreme sa značajnom financijskom uštedom.

HEP Vjesnik: Hrvatska elektroprivreda je vaš vrijedan poslovni partner. Na kojim ste projektima radili do sada i je li u tijeku realizacija nekog novog?

Lana Janković: Budući da je *MICRO-LINK* dugogodišnji dobavljač Hrvatske elektroprivrede, bili smo u prigodi zajednički realizirati mnogo uspješnih projekata. Od 2000. godine, kada je započela intenzivnija suradnja s Hrvatskom elektroprivredom, realizirani su brojni projekti implementacije radijskih komunikacijskih *PDH* i *SDH* mreža za potrebe različitih tvrtki unutar HEP grupe (HEP OPS, HEP ODS, HEP Proizvodnja) diljem Republike Hrvatske. Osim mikrovalnih *PDH/SDH* mreža, realizirane su radijske veze, odnosno mreže digitalnim *VHF/UHF* radio modemima za potrebe: Elektro Vinkovci, Elektro Karlovac i Elektroslavonije Osijek.

Trenutačno je u tijeku suradnja u svezi sa stručnom analizom mogućeg nastavka izgradnje *TETRA* sustava za potrebe HEP-a. S obzirom na činjenicu da do danas nije donesena odluka o izgradnji *TETRA* sustava na cjelokupnom hrvatskom teritoriju, koji kroz različite djelatnosti pokriva HEP grupa - odlučeno je da prvi korak bude izrada detaljne studije izvodljivosti nastavka izgradnje *TETRA* sustava za potrebe HEP grupe. Cilj Studije je bio analizirati izvodljivost moguće izgradnje cjelovitog *TETRA* sustava namijenjenog za istodobni prijenos govora i digitalnih procesnih i upravljačkih

podataka za potrebe proizvodnje, prijenosa i distribucije električne energije. Sudeći prema uspješnosti dosadašnje suradnje u različitim segmentima, obostranom zadovoljstvu realiziranim projektima i zajedničkim postignućima te otvaranju nekih novih područja za buduću suradnju - vjerujemo da će se niz naših uspješno realiziranih projekata za potrebe HEP-a nastaviti i dalje.

HEP Vjesnik: U svojstvu izlagača, predavača i sponzora, tvrtka MICRO-LINK d.o.o. već tradicijski nastupa na stručnim skupovima kao što je HRO CIGRÉ. Kakve ciljeve ostvarujete na taj način?

Lana Janković: Sudjelovanja na *CIGRÉ* simpozijima važna su nam prvenstveno zbog praćenja i aktivnog prisustvovanja u razvoju poslovanja i aplikacija iz područja djelatnosti našeg ključnog korisnika, Hrvatske elektroprivrede. Osim toga, nastojimo u ulozi izlagača i predavača pridonijeti stručnom značaju takvog simpozija predstavljanjem najnovijih tehnoloških rješenja iz područja radijskih komunikacija. Naši stručni referati uvijek obuhvaćaju teorijske i praktične aspekte pojedinih komunikacijskih tehnologija i sustava te daju osvrt na mogućnosti njihove primjene.

Osnovni cilj ovogodišnjeg sudjelovanja *MICRO-LINK*-a bio je predstaviti metodologiju rada korištenu pri izradi *Studije izvodljivosti nastavka izgradnje TETRA sustava za potrebe HEP grupe* te dodatno potvrditi našu tehnološku kompetenciju kao sistem integratora za *TETRA* sustave.

MICRO-LINK je, u suradnji s Hrvatskim ogrankom *CIGRÉ*, stručnjacima HEP-a i konzultantskom tvrtkom *MASON Communications* u prigodi sudjelovati i na svjetskoj konferenciji *CIGRÉ*, koja će se krajem kolovoza 2008. godine održati u Parizu. Tamo ćemo prezentirati stručni rad *Assessment of users' needs and modelling of a TETRA digital radio network for Croatia Power Utility*, u kojem je analitičkim pristupom obrađena problematika definiranja korisničkih zahtjeva i modela korištenja mobilnih radijskih sustava u okviru europskih i svjetskih velikih elektroprivrednih i elektrodistribucijskih organizacija.

Osim što će 42. konferencija *CIGRÉ* u Parizu biti dobro mjesto za razmjenu znanja i iskustva sa stručnjacima iz cijelog svijeta, bit će to i izvanredna prigoda za stručnu afirmaciju HEP grupe i *MICRO-LINK*-a. Hrvatska elektroprivreda, naime, temeljem *Studije izvodljivosti o nastavku izgradnje TETRA sustava* konkretno razmatra u svijetu vrlo aktualnu tematiku implementacije mobilnog radijskog komunikacijskog sustava u okviru elektroprivredne djelatnosti, kao jednog od ključnih infrastrukturnih elemenata za potporu u djelatnostima proizvodnje, prijenosa i ponajviše distribucije električne energije te kao mehanizma za povećanje sigurnosti i produktivnosti u svakodnevnim operativnim i izvanrednim uvjetima rada elektroenergetske mreže.

> **Cilj Studije za potrebe HEP grupe bio je analizirati izvodljivost moguće izgradnje cjelovitog TETRA sustava namijenjenog istodobnom prijenosu govora i digitalnih procesnih i upravljačkih podataka za potrebe proizvodnje, prijenosa i distribucije električne energije**

> **MICRO-LINK je, u suradnji s Hrvatskim ogrankom CIGRÉ, stručnjacima HEP-a i konzultantskom tvrtkom MASON Communications u prigodi sudjelovati i na svjetskoj konferenciji CIGRÉ krajem kolovoza 2008. godine u Parizu, gdje će prezentirati stručni rad, u kojem je analitičkim pristupom obrađena problematika definiranja korisničkih zahtjeva i modela korištenja mobilnih radijskih sustava u okviru europskih i svjetskih velikih elektroprivrednih i elektrodistribucijskih organizacija**

Popravljen podmorski kabel 35 kV Trogir – Čiovo

Nepropisno sidrenje ponovno uzrok kvara

Krajem studenoga o.g. došlo je do kvara na podmorskom dijelu 35 kV kabela koji povezuje dvije TS 35/10 kV - jednu u Trogiru i drugu na otoku Čiovu. Premda kabel čitavom duljinom doseže 1.871 metar, njegov je podmorski dio samo 370 metara. To *samo* vrijedi ako je s kablom sve u redu. Međutim, kada se dogodi kvar, tada za njegov popravak treba i *radni brod* i pomoćna plovila i ronilac... i sve to *funkcionira* jedino ako to more dopusti. Da je njegova podmorska duljina i pet metara, njegov popravak ništa ne olakšava ako je jako jugo, koje priječi da do kabela uopće doplovite. Tako su i *dečki* iz Elektrodalmacijinog Odjela za održavanje kabela pri Službi održavanja, a nakon dojave trogirskih kolega i splitskog dispečera, čekali dva dana da im vrlo neugodna *južina* dopusti oploviti Čiovo i stići do mjesta kvara.

POTROŠAČI NISU TRPJELI ŠTETU

Nakon toga - sve je bilo lako. Prema već uhdanom načelu, uz pomoć ronioaca i navigatora te voditelja plovnog parka Marina Mrduljaša, kabel je podignut na radni brod lokalnog podizvođača, prerezan i neispravan dio odstranjen, a onaj *zdravi* ponovno spojnicama

povezan i vraćen u more. Uz stručnu organizacijsku pomoć i nadzor rukovoditelja Službe Ivice Katića, rukovoditelja Odjela Zdravko Caktaša i *kabelske legende* Mate Mijića, taj su posao u cijelosti odradili predradnik Željko Pučo, monter Miroslav Krstulović, Ante Pavić i Ivan Milardović, tehničar Boro Bulić te ispitivač Živan Gabelić.

Uspješno odradenim poslom i sveukupnom suradnjom bio je osobito zadovoljan Zdravko Caktaš, poglavito zbog činjenice da potrošači nisu *trpjeli* nikakve posljedice tog kvara. Napajanje je *preuzeo* drugi dio *prstena*, odnosno drugi 35 kV kabel. Unatoč tomu što je kvar nastao na starom uljnom (3 x 185 Cu) kablom, kojemu je zaštita već u stanju propadanja i čija se zamjena očekuje već za koji mjesec, Z.Caktaša ljuti postupak zbog kojeg je kabel oštećen. Jer, kao i često puta do sada, sve ukazuje da je nastao sidrenjem ili *slabovidnih* skipera koji ne vide pregledno postavljene znakove zabrane sidrenja ili vlasnika brodice koji žele uštedjeti iznos od *parkiranja* u obližnjoj marini. Kako bilo da bilo, njihova neodgovornost ili nemar prouzročili su proboj kabela do samih žila. A, kad se krivac ne nađe, šteta uvijek *pada na leđa* HEP-a, često i potrošača.



Dečki iz Elektrodalmacijinog Odjela za održavanje kabela Službe održavanja, odstranili su neispravan dio kabela, a onaj *zdravi* ponovno spojnicama povezali i vratili u more

U spomenutom slučaju, potrošači su bolje *prošli* i, zahvaljujući dobrim energetske vezama i brzom reagiranju naših ljudi, sve je vraćeno u prvobitno stanje.

Veročka Garber

Trafostanica za potrebe Slobodne Dalmacije u poslovno-industrijskoj zoni Podi

Mala TS za veliku tvrtku

Otkako su pametni Dugopoljci donijeli odluku da će splitski izlaz auto-cesta Zagreb- Split biti upravo pred njihovim naseljem, započela je na tom mjestu *rasti* poslovno-industrijska zona Podi. U nekoliko godina ta je seoska općina *narasla* na nekoliko tisuća stanovnika, a zbog intenzivne stambene izgradnje i jeftinijeg *kvadrata* stana očekuju i velik broj mladih doseljenika koji će na području, samo dvadesetak minuta udaljenom od Splita, moći riješiti najvažnija pitanja svoje budućnosti - posao i stan. Dugopolje, pak, želi očuvati naslijeđe Zagore, ali i izgraditi (što je već i u tijeku) niz športskih objekata, *aquapark*, oživjeti kulturne sadržaje... Značajan

broj poslovno-proizvodnih objekata već se *smjestio* u spomenutoj zoni, a razlog ovom mom uvodu je i skoro preseljenje najveće dalmatinske novinske kuće *Slobodne Dalmacije*. Za njene potrebe, u okviru kompleksa njihove tiskare, pri završetku su radovi na elektromontažnom opremanju trafostanice 10(20)/0,4 kV Podi 14, koja je u probnom radu od sredine prosinca.

Riječ je o slobodnostojećem objektu s kućištem od tri odjeljka. U dva odjeljka, u trafo - komorama, smješteni su energetske transformatori 2 x 1000 kVA, a u trećem postrojenju srednjeg i niskog napona. Prema projektnim i konstrukcijskim rješenjima, trafostanica se

uklapa u zahtjevne norme HEP NO 12.01. Prikjučena je na planirani KB 10 kV, kao ulaz - izlaz trafostanica Podi 9 i Podi 12.

Razlog zbog kojeg smo baš tu trafostanicu izdvojili iz cijelog niza objekata i pripadajućih mreža koji se u ovom trenutku grade i puštaju u rad na tlu splitske Elektrodalmacije, jest njen potrošač - *Slobodna Dalmacija*, kojega će novoizgrađena trafostanica napajati. Kažimo još i to da smo pri završnim radovima u TS zatekli dobro znane monterke znalce iz Službe izgradnje - Sinišu Brajnova, Emila Nikolića i Antu Novakovića.

Veročka Garber



Monterka ekipa Službe izgradnje Elektrodalmacije pri montaži u TS Podi 14



Nova zgrada tiskare *Slobodne Dalmacije* i trafostanica u njenom krugu

Kotlovnica na biomasu tvrtke Beliše 3 MW snage

Investicija s pozitivnim ekološkim predznakom

Beliše d.d. Tvornica za prerađu drva, u posljednjih je 30 godina u očuvanje okoliša uložila 30 milijuna eura. Kako se danas velik značaj pridaje korištenju obnovljivih izvora energije, u toj su tvrtki odlučili iskoristiti otpad koji se ranije odvozio na gradski deponij. Naime, u procesu proizvodnje u Belišću d.d. nastaje velika količina kore, koja se nakon investiranja u novu kotlovsku jedinicu sada, kao drveni ostatak, pretvara u toplinsku energiju za sušenje građe, kao i za grijanje proizvodnih hala, upravnih zgrada i Mehaničke prerade drva. Takvim ulaganjem smanjuje se i emisija štetnih plinova CO₂ i SO₂ u zrak, što toj investiciji daje pozitivni ekološki predznak.

Kako nam je rekao voditelj Ureda za odnose s javnošću Belišća d.d. Branko Vrbošić, Beliše d.d. se 2006. godine prijavilo na natječaj Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti radi financiranja programa i projekata u području energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom „Kotlovnica na biomasu Beliše d.d. TPD2“ investiralo se u novu kotlovsku jedinicu snage 3 MW, proizvođača KIV d.d. iz Vranskog za supstituciju

toplinske energije.

Ukupna investicija planirana je u iznosu od 5.99 milijuna kuna, od čega je beskamatni zajam Fonda 1.7 milijuna kuna, kredit HBOR-a 2.79 milijuna te vlastita i druga sredstva 1.5 milijuna kuna. Nakon pozitivnog rješenja Fonda, u ožujku 2007. godine započela je izrada projektne dokumentacije, ishodenje potrebnih dozvola pa je – uz mnogo rada i dobre koordinacije svih izvođača radova i osoba u lancu – projekt uspješno završen.

Budući da je i vrijeme pogodovalo izvođenju, radovi su završeni u okviru planiranih rokova i krajem listopada kotlovnica je puštena u pogon.

Uspješna suradnja Belišća d.d. i Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost potvrđena je financiranjem tri projekta iz područja energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije i zaštite okoliša. Riječ je o projektima povećanja energetske učinkovitosti na Papir stroju – 2 i Papir stroju – 3 u Tvornici poluceluloze i papira Beliše d.d. te projektu smanjenja onečišćenja okoliša otpadnim tvarima iz proizvodnje papira i ambalaže u Belišću d.d. Ukupna



Nova kotlovnica u Belišću, u kojoj se drveni ostatak pretvara u toplinsku energiju za sušenje građe, kao i za grijanje proizvodnih hala, upravnih zgrada i mehaničke prerade drva

vrijednost projekata je 8,92 milijuna kuna, što će Fond pratiti odobravanjem beskamatnih zajmova ukupne vrijednosti 3,5 milijuna kuna.

D.Karnaš

Pregled priobalnih zaštita u Elektrodalmaciji

Stanje uredno

Svake godine Odjel za održavanje kabelaških vodova splitske Elektrodalmacije ima obvezu obaviti pregled svih mjesta, na kojima podmorski kabeli svih naponskih razina ulaze ili izlaze iz mora. Takvi pregledi uključuju obilazak plovilom svih priobalnih zaštita i vizualno utvrđivanje njihova stanja, također i pregled urednosti znakova zabrane sidrenja uz trase naših podmorskih kabela te građevinsko stanje kabelaških kućica i njihova okoliša. Jednako tako, svakih pet godina obvezani su na pregled podmorja i stanja ulaska kabela u područje priobalne zaštite te stanja zabrtvljenosti ulaska pod morem. Taj dio posla obavlja se uz pomoć ronionca, koji svaku pregledanu dionicu dokumentira fotografijom.

Kako su ovoletni požari i gužve tijekom turističke sezone priječile odrađivanje tog posla za lijepa vremena, mala ekipa za pregled kabela započela je posao u nepovoljnom godišnjem dobu. Rukovoditelj Odjela Zdravko Caktaš s navigatorima *bostonca* Tonijem i Marinom Mrduljašem, uz ispomoć ronionca Tome Radice, zaputili su se na prvi obilazak krajem studenoga ove godine. Obišli su tada oba Drvenika, vezu Čiova s obalom, Šoltu, veze Brača sa Šoltom i Brača s kopnom, a do kraja prosinca namjeravaju pregledati sve kabelaške veze koje *odiruju* Hvar, Vis, Biševo i njihove međusobne veze. Ušli su u svaku uvalu, izlazili na kopno, zaronili i snimili stanje priobalne zaštite.

Zaključeno je da su priobalne zaštite najvećeg broja kabelaških veza u dobrom stanju i da se uočeni nedostaci s lakoćom mogu otkloniti do idućeg ljeta i nove turističke sezone. Zahvati se, primjerice, odnose na ponovno bojanje znakova zabrane sidrenja ili sječu borova ispred kabelaške kućice. Jedino što traži žurniju *obradu* je priobalna zaštita podmorskog ulaza kabela 35 kV Šolta – Brač i to na bračkoj strani, gdje je more potkopalo i razdvojilo betonske blokove. Nužno je brzo djelovati kako bi se spriječilo daljnje urušavanje i *zaustavio* utjecaj valova. Oni sami pokušat će od tog istog mora *izmoliti* kakvu-takvu *bonacu* za nastavak obilaska naših uvala i pregledavanja kabelaških *počivališta*.

Veročka Garber



Kabelašku kućicu kopno – Drvenik Veli trebat će očistiti od zelenila



Ulazak 10 kV kabela u priobalnu zaštitu na Drveniku Malom

U Domovinskom ratu čak 296 Elektroprimorjaša



Branitelji Podružnice Elektroprimorje UHB HEP-a 1990.-1995., roditelji poginulih branitelja i rukovodstvo Elektroprimorja u *krugu* njegova sjedišta prigodom polaganja vijenaca i paljenja svijeća za Dejana Lukića i Milana Katalinića te Branka Pahora, koji se smatra nestalim

Uoči Božićnih blagdana, u Rijeci je svečano obilježena deseta obljetnica postojanja Podružnice Elektroprimorje UHB HEP-a 1990. – 1995. Tom je prigodom dosadašnji, ali i budući predsjednik Podružnice Dubravko Beretin zahvalio direktoru i rukovodstvu Elektroprimorja na potpori hrvatskim braniteljima iz Domovinskoga rata i radu Udruge. Naglasio je da Udruga svake godine organizira športske susrete te svojim članovima pruža pomoć pri nabavi školskih udžbenika za djecu te, u okviru svojih mogućnosti, pruža svaku moguću pomoć članovima, kojih u Podružnici Elektroprimorje ima 212. Napomenimo da je u Domovinskom ratu sudjelovalo čak 296 zaposlenika Elektroprimorja.

Desetu obljetnicu uspješnoga rada braniteljima je čestitao i predsjednik Regionalnog odbora UHB HEP-a 1990.-1995. Davor Tomljanović te u svoje i u ime predsjednika Udruge hrvatskih branitelja HEP-a Tihomira Lasića pozdravio sve branitelje Elektroprimorja.

Direktor Elektroprimorja Vitomir Komen, uz čestitke braniteljima i zahvalu za njihov golemi doprinos obrani Hrvatske, naglasio je da su obrani i oslobođenju zemlje tijekom Domovinskoga rata značajno pridonijeli i zaposlenici Elektroprimorja, koji ne samo što su sudjelovali u ratu, nego su u teškim ratnim okolnostima održavali elektroenergetske objekte i mrežu na području Elektroprimorja i na ratom ugroženim područjima.

Prije svečanosti, uz spomen ploču poginulim braniteljima u *krugu* poslovne zgrade sjedišta Elektroprimorja položeni su vijenci i zapaljene svijeće. U Domovinskom ratu poginula su, na žalost, dvojica zaposlenika Elektroprimorja – Dejan Lukić i Milan Katalinić, a Branko Pahor smatra se nestalim. Očevi poginulih branitelja Elektroprimorja također su sudjelovali u svečanosti u povodu desete obljetnice braniteljske Udruge te odavanju počasti svojim sinovima koji su položili živote na oltar Domovine.

Ivica Tomić

Tradicionalno Božićno darivanje u Elektroslavoniji Osijek

Darovi djeci, urednim platcima i novinarima

U sjedištu Elektroslavonije Osijek, 20. prosinca o.g. održana je tradicionalna svečanost Božićnog darivanja djece iz SOS Dječjeg sela Ladimirevci, najurednijih kupaca-plataca električne energije te novinara. Prigodno darivanje platca organizirano je 12. put, a darivanje djece iz SOS Dječjeg sela Ladimirevci 10. put. Darove su uručili direktor Elektroslavonije dr. sc. Damir Pečvarac i rukovoditelj

Sektora za odnose s potrošačima Miroslav Radko.

U ime cijelog Dječjeg sela, darove je primilo troje djece s pedagogom Josipom Bagarićem, koji je zahvalio HEP-u što se uoči blagdana sjeti onih koji su u potrebi.

Odabranim urednim kupcima-platcima električne energije s područja koje pokriva Elektroslavonija uručene su mikrovalne pećnice, a

dobili su ih: Stjepan Pavošević, Bogdanka Lovrić, Dobrila Koledić i Daniel Sokol iz Osijeka, Nenad Milošević iz Valpova, Zvonko Jug iz Bankovaca, Jovan Vitendorf iz Branjinog Vrh, Josip Mauzer iz Đakova, Pavo Matoković iz Podravske Moslavine i Vladimir Santin iz Zoljana.

D.Karnaš



Troje djece s pedagogom Josipom Bagarićem, primilo je darove Elektroslavonije koje im je uručio direktor dr. sc. Damir Pečvarac



Uredni kupci-platci s područja koje pokriva Elektroslavonija dobili su mikrovalne pećnice

Akademik Božo Udovičić: „Nastojao sam biti...“

Poruke o Božiću

Biti čovjek, (često) znači biti osamljen

L. Kutle



Akademik B. Udovičić: svi mi tražimo sebe. Svi mi nastojimo nekako se ispuniti, razumjeti, sresti se s nama samima, smiriti se i razvijati sami sebe

U Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva, 5. prosinca o.g. održana je promocija nove knjige akademika Bože Udovičića „Nastojao sam biti...“

O knjizi su, uz autora, govorili prof. dr. Slavko Kulić, prof.dr. Vladimir Mikuličić, Nenad Lihtar u ime izdavača - tvrtke Kigen i prof. Mihovil-Bogoslav Matković - rukovoditelj Službe za odnose s javnošću i informiranje Hrvatske elektroprivrede. Nakon *Statista u demokraciji* *Pada umjesto uspona*, ovo je prva knjiga akademika B. Udovičića u kojoj on preispituje svoj život i odnos prema životu te svoj dosadašnji rad. Riječ je o autobiografskom djelu, čija su poglavlja: Zavičaj, djetinjstvo i školovanje; Moja radna karijera; Stručna, znanstvena i nastavna karijera; Moji javni nastupi i Teško je biti čovjek, u kojem autor iznosi zanimljiva svjedočenja o događajima i ljudima, prožeta citatima, misaonim komentarima, pogledima na život te promišljanjima o raznim aspektima naše današnje civilizacije i društva. Uz tristotinjak stranica teksta, knjiga je upotpunjena brojnim arhivskim fotografijama i drugim dokumentima vremena.

Nakladničkoj kući Kigen to je četvrta knjiga akademika B. Udovičića, a na ukazanoj povjerenju Akademiku zahvalio je Nenad Lihtar. Prof.dr. Vladimir Mikuličić, recenzent knjige, rekao je da je bio povlašten kao učenik pisati recenziju svom učitelju. U osvrtu na knjigu, prof. S. Kulić je naglasio da stavljanje sebe na uvid u knjizi, nije nimalo jednostavno.

- Ova knjiga potiče pitanje kako ostati čovjekom u suvremenosti, odnosno

globalizaciji. Pisati o samom sebi, kao što to čini akademik Udovičić, traži odlučnost koja se temelji na ljudskosti i znanju. On je jedan od rijetkih koji se zalaže za moralnu svijest, rekao je S. Kulić poručivši nazočnima da podupiru filozofiju kulture, znanjem i obrazovanjem ne podupiru nasilje, jer to - kako je rekao - *obesmišljava čovječnost*.

Akademik B. Udovičić rekao je da ga je na pisanje nove knjige potakla činjenica da u današnjem svijetu nema nikakvih mjerila vrijednosti, *caruje* egoizam, izostaje pravda i ponajviše moral, a u životu je teško biti čovjekom.

Govoreći o knjizi, M. B. Matković je dojmljivo zaključio:

- *Nevidljiva razorna matica svakodnevnog, banalnog nas nosi. Ova knjiga, određeni je otpor toj matici. Vidjet ćete, kad pogledate knjigu, koliko je Udovičić uspio živjeti ono što je napisao u knjizi - a to je ostati čovjekom. Stoga izaberimo nešto od ovog izrečenog i spremimo u svoju memoriju kao vlastito uporište. I ne nasjedajmo na površnost da je sve što se zbiva oko nas normalno i prihvatljivo. Bez obzira hoće li javnost, „odšutjeti“ ove zapise, Udovičić je pred vlastitom savješću svjesno pristao na privremenu osamljenost. Jer za moralnu poziciju i za vrijednost se ponekad mora moći stajati i sam.*

Iz knjige

...U svojoj mladosti bio sam borac za pravdu i moja je želja bila da promijenim stanje u kojem sam se nalazio. Nakon što sam to platilo svojim zdravljem, spoznao sam da bi svatko želio promijeniti svijet, a jedva da itko razmišlja promijeniti samoga sebe.

Kad sam došao u srednju dob, spoznao sam da mi je pola života prošlo, a da nisam promijenio ništa, i počeo sam mijenjati sebe. Svi mi tražimo sebe. Svi mi nastojimo nekako se ispuniti, razumjeti, sresti se s nama samima, smiriti se i razvijati sami sebe.

Da bismo bili potpuno svoji, moramo čitav život raditi na tome da sebe organiziramo, tj. da uvijek unosimo više reda i jedinstva u svoje ideje, osjećaje i svoje ponašanje.

Ne mogu sebe nazvati znalcem, a poglavito piscem, jer se smatram običnim čovjekom. Kroz svoj život sam samo tražio, a to činim i sada s namjerom da pomognem sebi i drugima, čovjeka koji zaslužuje da ga smatraju čovjekom...

Poštivanje Božjeg i čovječanskog sustava

Primili smo pravo bogatstvo Božićnih i Novogodišnjih poruka, koje se zapravo odnose na doglednu budućnost iz Božića 2007. i Novu 2008. godinu. Te poruke u katoličkim medijima imaju svoju vjersku religioznu podlogu, a kao takve duhovne poruke u tjesnoj su svezi s problemima i raznim pitanjima društvenog života svjetovne naravi u Hrvatskoj, Europi pa i suvremenom svijetu, kojemu naša zemlja pripada i u povijesti i danas.

Prema smislu i značenju, Božić sa svojom povijesnom, dugovjekovnom potom duhovnom, kulturnom i sociološkom dimenzijom - blagdan je koji zacijelo svetkuje skoro dvije milijarde katoličkih vjernika u cijelom svijetu. On je sastavnica vjere i kršćanske kulture, premda mu prijete da ga svojim nabujalim blještavilom prekrije sve veći golemi val potrošačke civilizacije. Ali sam Bog to neće dopustiti, jer je Božić -i mali Bog ili Bogočovjek i nastao kao neponištivo Božje djelo.

Kako u uvodniku u katoličkom tjedniku Glas Koncila piše njegov glavni urednik Ivan Miklenić, veličanstveno Božićno otajstvo - priznali mi to ili ne - sudbinski se tiče svih ljudi, ljudskih skupina, društvenih zajednica, čitava čovječanstva i svega svijeta, kako onoga živoga tako i onoga mrtvoga. Stoga se Božićno otajstvo, koje je neiscrpivo za bezbroj interpretacija, može i treba promišljati i iz suvremene i aktualne hrvatske zbilje, koja također ima mnoštvo *lica, naličja*. Stoga i promišljanje Božićnog otajstva iz sadašnje hrvatske zbilje mogu osvijetliti brojna stanja, pitanja i nejasnoće, što nadmašuje ovaj novinski tekst.

Božić je u hrvatskom narodu vrlo mudro i sretno iznjedren naziv za svetkovinu rođenja Isusa Krista, ali i vrlo toplo i tepajuće oslovljavanje Bogočovjeka, koji se u povijesti pojavio kao dijete rođeno u Betlehemu. Upravo to utjelovljeno, rođenje ljudskog djeteta, koje je i Druga božanska osoba, apsolutna je novost, ne samo u povijesti, nego i u vječnosti te sadrži iznimno jake poruke. Jedna od takvih poruka svakako je da je Bog želio biti čovjekom i da je postao čovjekom, bratom svim ljudima koji su ikada začeti i koji su samim svojim postojanjem postali dio povijesti, prošle i sadašnje, ali i budućnosti. Bog je, odnosno druga Božanska osoba, postavši čovjekom, odnosno prihvativši uz svoju božansku i ljudsku narav sa svim svojim svojstvima - prihvatio život, postojanje, djelovanje i obitavanje u određenom sustavu. Bog živi i djeluje po svojoj Božanskoj naravi u Božanskom sustavu,

nama ljudima uvelike nedokučivu, a po utjelovljenju i betlehemske Djetetu ušao je u ljudski sustav, koji je on sam stvorio i koji je neusporediv s Božanskim sustavom, kao što je Stvorenje neusporedivo sa svojim Stvoriteljem.

POSTAVŠI ČOVJEKOM BOG PORUČUJE....

Svemogući Bog u Isusu Kristu odrekao se svoje svemoći, svoje apsolutne vlasti i svakog apsolutnog gospodstva da bi ušao u ljudski sustav, osobno iskusio sve aspekte ljudskoga života i očitovao što zapravo u punini riječi znači biti - čovjek. Kao svemogući, Bog je mogao i ljude spasiti na druge načine, mogao se poslužiti svojom moći, svojom vlašću, svojim položajem iznad svakoga sustava, a ipak je izabrao ulazak u sustav koji je sam uspostavio, izabrao je poštivanje svih zakonitosti toga sustava - sve do krajnje tjeskobne i ponižavajuće smrti na križu. Bog, za kojega pojedini teolozi naglašavaju da se u svojoj ljubavi igra, u toj igri poštuje pravila koja je sam postavio te na taj način bez nasilja, bez ugrožavanja sustava otvara neizmjerne područja za ostvarivanje neiscrpnih odnosa. Bog znači, u Isusu Kristu, upravo u njegovu utjelovljenju i rođenju u betlehemske špilji, utvrđuje i potvrđuje ljudski sustav te otkriva kako se uz poštivanje baš svih zakonitosti toga sustava očituje na djelu neizmjerne Božja ljubav prema čovjeku i prema svemu stvorenome, živome i mrtvome.

Iznoseći ovu postavku, Miklenić potom kaže: za razliku od Boga, koji je u svojoj Božanskoj mudrosti ljudski sustav stvorio i uspostavio, čovjek je pozvan otkrivati sve dimenzije tog ljudskog sustava i slobodno birati poštivanje toga sustava. kao i svih onih sustava koje čovjek, na tragu Božje mudrosti, sam uspostavlja da bi funkcionirao život na svim razinama osobnoga, obiteljskoga, grupnoga, narodnoga, društvenoga i općeljudskoga postojanja.

Postavši po utjelovljenju brat svim ljudima, Bog je potvrdio jednako dostojanstvo svih ljudi te je to temelj na kojem se moraju izgrađivati i uspostavljati svi drugi sustavi, bez kojih nije moguć zajednički život. Postavši čovjekom, Bog poručuje da je svaki čovjek, osobito svaki onaj koji je na vodećem položaju u ljudskoj zajednici, dužan dati svoj doprinos izgradnji i uspostavi sustava koji se temelje na jednakosti svih ljudi, poštujući i najmanje odredbe zakona i zakonitosti tako uspostavljenih sustava.

Josip Vuković

Mladen Beljo, direktor Elektrane–toplane Zagreb

Elektrana

izvorište svih djelatnosti

Pripremila: Đurda Sušec



Ova, 2007. godina, godina je stoljetne proizvodnje električne energije na lokaciji današnje Elektrane-toplane, na zagrebačkoj Trešnjevci, u Zagorskoj ulici. U godini obilježavanja Stoljeća svjetla u Zagrebu, na čelu tog proizvodnog Pogona HEP Proizvodnje Hrvatske elektroprivrede je Mladen Beljo, diplomirani inženjer elektrotehnike, 17. po redu direktor Električne centrale slobodnog i kraljevskog grada Zagreba, Gradske munjare, Gradske električne centrale, Elektrane-toplane. Preuzimajući zasade svojih prethodnika, koji su tijekom sto godina proširivali kapacitete postrojenja sukladno potrebama Grada, prioritarna zadaća M. Belje je nastaviti njihovu misiju kako bi Elektrana –toplana Zagreb i dalje bila pouzdani oslonac sigurnog napajanja toplinskom i električnom energijom zapadnog i sjevernog dijela Zagreba.

U ovoj prigodi, u *Razgovoru s povodom od prvog čovjeka* Elektrane – toplane saznajemo o pojedinostima postrojenja i razvojnim planovima te stoljetne elektroenergetske zagrebačke lokacije.

Mladen Beljo se, kao diplomirani inženjer elektrotehnike, 1983. godine zaposlio u Elektroslavoniji Osijek, gdje je radio u Odjelu za mjerenje i relejnu zaštitu. Nakon deset godina elektroprivrednog staža, četiri godine radio je u privatnoj tvrtki, da bi se 1997. godine ponovno vratio u HEP, odnosno u Elektranu – toplanu, gdje je pet godina radio kao inženjer u proizvodnji, 2002. godine imenovan je tehničkim rukovoditeljem, a 2006. direktorom Elektrane-toplane.

HEP Vjesnik: Prije sto godina započela je proizvodnja električne energije na zagrebačkoj periferiji, a danas u središtu grada. Koje su prednosti i nedostaci takve lokacije, možemo reći, jedne od rijetkih u visokourbaniziranom dijelu grada?

Mladen Beljo: Električna centrala, prije sto godina, smještena je na periferiju grada, u tadašnju Vodovodnu, a danas Zagorsku ulicu, uz gradsku vodovodnu strojarnicu, jer je njena prvenstvena namjena bila proizvodnja električne energije za pokretanje motora crpki gradskog vodovoda povećanog kapaciteta zbog sve veće potrošnje vode u to vrijeme. Kada pitate o prednostima naše lokacije, nije rijetkost da se termoelektrane-toplane nalaze u središtima gradova. Rekao bih da je to česta pojava u zemljama zapadne Europe. Za korisnike naših usluga to znači sigurniju dobavu svih vrsta energije, prije svega, ogrjevnje topline kojom grijemo otprilike 100 tisuća domaćinstava u zapadnom i sjevernom dijelu grada Zagreba.

Znači, Elektrana – toplana je u srcu potrošnje toplinske energije koja, uz ogrjevnu toplinu za grijanje stambenog i poslovnog prostora, obuhvaća i isporuku tehnološke pare za potrebe industrijskih pogona. Tehnološkom parom opskrbljujemo velike potrošače poput Plive, Francka, Zagrebačke pivovare, ZET-a te bolničkih centara u tim dijelovima grada. Osim sigurnosti dobavnih pravaca energije, zbog blizine potrošačkog područja, manji su i gubici u prijenosu energije.

Povrh toga, treći i najvažniji oblik energije koju proizvodimo, gledajući s razine hrvatskog elektroenergetskog sustava, je električna energija. S tom namjenom smo i započeli davne 1907. godine, kada je Električna centrala bila temeljni nositelj cjelokupne elektrifikacije, prije svega grada Zagreba, a potom i njegove okolice te od sredine prošlog stoljeća i cijelog sjeverozapadnog dijela Hrvatske. U to vrijeme se u središnjoj Hrvatskoj relativno kasno započelo s izgradnjom elektroenergetskih objekata, ali kada je elektrifikacija započela i kada su se prepoznale prednosti električne energije, njena potrošnja rasla je po danas nezamislivim stopama, što je diktiralo ubrzanu izgradnju sustava.

Gradska električna centrala objedinjavala je sve temeljne elektroprivredne djelatnosti od proizvodnje električne energije do njene distribucije potrošačima. Također je 1930. godine bila nositeljem izgradnje 30 kV dalekovoda od Zagreba do Karlovca za razmjenu energije proizvedene u Električnoj centrali i HE Ozalj, ali i elektrifikaciju područja na tom potezu. Sukladno tomu, Električna centrala bila je i preteča današnje prijenosne djelatnosti. Povezivanje sa slovenskom mrežom te izgradnja 110 kV dalekovoda od Brestanice do Rakitja, također je bilo plod zamisli stručnjaka Gradske električne centrale.

No, da se vratim na Vaše pitanje – lokacija u središtu potrošnje povećava efikasnost postrojenja i smanjuje gubitke u prijenosu energije.

Pod nedostacima, ali ne u doslovnom smislu riječi, mogli bi se smatrati zaoštreni uvjeti rada, odnosno naglašeni zahtjevi za uklapanje u urbanu sredinu. Primjerice, u takvoj mješovitoj, odnosno stambeno-industrijskoj gradskoj zoni, dopuštena buka rada postrojenja je danju 55 decibela, a noću 45. Nadalje, moglo bi se govoriti o skučenosti prostora, ali uz iznimno dobru organizaciju, mi na minimalnom prostoru na ovoj lokaciji imamo instalirano preko 500 MW toplinske snage. S distributerom toplinske energije u gradu Zagrebu – Pogonom Toplinske mreže, imamo ugovorenih 340 MW vršne toplinske snage, znači u danima najnižih vanjskih temperatura, i 180 tona/sat tehnološke pare za industrijske pogone.

U proteklom desetljeću proizvodimo i značajne količine električne energije, osobito tijekom ogrjevne sezone. Tada su u pogonu sva četiri postojeća naša bloka – dva parna i dva plinska – kada proizvodimo dnevno 1700-1800 MWh električne energije. Ako sve to uzmemo u obzir, Elektrana – toplana je vrlo značajan izvor energije, premda nas – ako zanemarimo proizvodnju toplinske energije za grad Zagreb – zbog skromnog udjela električne energije u hrvatskom elektroenergetskom sustavu, percipiraju kao relativno manju elektranu. No, sve veća potražnja za električnom energijom nalaže i sve značajniju njenu proizvodnju.

HEP Vjesnik: Kada ste 2006. godine imenovani direktorom Elektrane – toplane, što je u Vašem programu bilo prioritarno?

- > Gradska električna centrala objedinjavala je sve temeljne elektroprivredne djelatnosti od proizvodnje električne energije do njene distribucije potrošačima, a bila je i nositeljem izgradnje 30 kV dalekovoda od Zagreba do Karlovca i, sukladno tomu, preteča današnje prijenosne djelatnosti, s tim da je povezivanje sa slovenskom mrežom te izgradnja 110 kV dalekovoda od Brestanice do Rakitja, također bilo plod zamisli stručnjaka Gradske električne centrale

Mladen Beljo: Bez obzira na to tko je na čelu Elektrane – toplane, misija je jednaka: sigurna proizvodnja toplinske energije i maksimalno moguća proizvodnja električne energije. Kada pogledamo unatrag, zbog stradavanja elektroenergetskih objekata u Domovinskom ratu, u poratnom je razdoblju gotovo zaustavljeno investiranje u izgradnju i revitalizaciju postrojenja. Znali smo da će se smirivanjem stanja i normalizacijom života i gospodarstva u Hrvatskoj, morati prionuti u tom dijelu. Upravo je 1997. godine ostvarena jedna od prvih većih investicija u HEP-u – preseljenje PTE Dujmovača iz Splita na našu lokaciju, što potvrđuje važnost te lokacije za grad Zagreb.

Naša postrojenja su stara, osobito blok 12 MW iz 1970. godine, koji je uz svu njegu i brigu osoblja odradio blizu 190 tisuća sati rada, uz veliki broj *startova*, te je zbog starosti pogonskih elemenata na samom izmaku životnog vijeka. Takvo postrojenje tijekom posljednjih godina zahtijeva pojačano održavanje, što je troškovno teško prihvatljivo, a zbog povećanog broja kvarova smanjena mu je pogonska spremnost i pouzdanost rada.

Nadalje, blok 30 MW je u pogonu od 1980. godine, kada je to bilo iznimno pouzdano i vrlo suvremeno postrojenje za proizvodnju toplinske i električne energije, uz maksimalno iskorištenje goriva. Taj je blok odradio gotovo 150 tisuća sati rada uz povećani broj *startova* u proteklih deset godina te je, također, u „trećoj životnoj dobi“. No, izgradnjom Plinskoturbinske elektrane, vrlo učinkovitog postrojenja koje proizvodi u baznom režimu, smanjena je potreba rada dva spomenuta parna bloka nakon isteka ogrjevne sezone. U ljetnom razdoblju sve do početka ogrjevne sezone u rujnu, proizvodi pretežito plinska elektrana.

Na lokaciji su još dva vrelodna kotla, jedan iz 1974. godine, koji je u doista lošem stanju i potpaljujemo ga samo za vršna opterećenja pri iznimno niskim vanjskim temperaturama, a zbog male pouzdanosti – koristimo ga samo u krajnjoj nuždi za zadovoljenje potreba toplinskog sustava. Njemu je istekao životni vijek i bio je predviđen za dekomisiju 2002. godine. Drugi kotao od 116 MW je malo mlađi, pušten u rad 1990. godine i proizvodi kao bazna vršna jedinica. Te vršne jedinice su nam dragocjene kada se vanjske temperature po desetke dana kreću oko, primjerice, – 10 °C i bez njih bi teško mogli zadovoljiti potrebne parametre.

Parni kotlovi su u sklopu blokova i to jedan visokotlačni od 100 tona/sat uz blok 12 MW i dva viskotlačna od po 100 tona /sat u okviru bloka 30 MW, koji su zapravo generatori pare, pogonska snaga za parne turbine.

Uz takvu strukturu postrojenja, prioritet svih čelnih ljudi Elektrane – toplane, pa tako i moj, je uvijek održati sustav, osobito u ekstremnim uvjetima. Naša elektrana, naime *vozi* bez značajnije rezerve i osobito je teško posljednjih godina, kada se HEP-u u zimskom razdoblju ograničava ugovorena isporuka plina. Budući da nam se znalo dobavljati samo 10 tisuća m³/sat, što je dovoljno tek za rad jednog plinskog bloka, drugi plinski

blok je morao izaći iz pogona unatoč velikoj potražnji za električnom energijom. Tada smo prisiljeni koristiti teško loživo ulje za oba parna bloka, koja inače mogu koristiti oba energenta, i tada nam radi jedina rezerva stari srednjetačni kotao, 64 t/sat i 17 bara, izgrađen 1971. godine. On je zamjena za jednu plinsku turbinu, odnosno 25 MWe i 64 tone pare na sat. Trenutačno rade sva četiri bloka – dva parna i dva plinska, a prema potrebi u jutarnjim satima potpaljujemo i vrelodni kotao.

HEP Vjesnik: Elektrana-toplana je očito složeno energetsko postrojenje. Kako rješavate opsluživanje tako različitih tehnologija sa samo 158 zaposlenih?

Mladen Beljo: Trend smanjivanja ljudi traje od kada sam došao u Elektranu – toplanu, a u posljednjem razdoblju broj zaposlenika smanjio se za gotovo petinu. Napominjem da je u međuvremenu na lokaciji smještena nova Plinskoturbinska elektrana, za koju nismo primali nove ljude, nego smo ih premjestili iz starog postrojenja te nemamo dovoljno ljudi za popunjavanje svih pet smjena u zimskom razdoblju.

Opsluživanje tako složenog i raznovrsnog postrojenja rješavamo uz povećanu obuku zaposlenika, tako da su svi strojarji obučeni *voziti* više različitih pogonskih jedinica. Primjerice, kada primimo mladog pogonskog tehničara strojarke struke, on mora proći sva radna mjesta – od pomoćnika na srednjetačnom i visokotlačnom kotlu, turbini, niskotlačnim vrelodnim kotlovnica. Budući da punim pogonom ne radimo tijekom cijele godine, velika je razlika između zimskog i ljetnog režima proizvodnje. Najnapregnutije je u prosincu i siječnju, kada – kao što sam rekao, ne možemo u cijelosti popuniti svih pet smjena. Dakako, to predstavlja problem i umanjuje sigurnost pouzdanoga rada, jer u tako rascjepkanom pogonu, u kojem se pogonskim jedinicama upravlja autonomno, samo maksimalnom obučenošću ljudi i njihovim velikim zalaganjem uspijevamo pokriti sve upravljačke potrebe u zimskom razdoblju. Moram naglasiti da ima razumijevanja za naše potrebe kod naših nadređenih pa vjerujemo da ćemo uskoro zaposliti još četiri strojarja.

HEP Vjesnik: Što za postrojenje i za potrošače znači mogućnost *crnog starta* i rada u *otočnom pogonu* Elektrane – toplane?

Mladen Beljo: Mogućnost rada u *otočnom pogonu* zanimljiva je pri većim poremećajima hrvatskog elektroenergetskog sustava, kada Elektrana – toplana može preuzeti dio potrošača zapadnog ili sjevernog dijela grada Zagreba s, primjerice, 70 do 80 MW_e u zimskom razdoblju. I pri raspadu elektroenergetskog sustava mogli bi zadržati na mreži jedan dio potrošača, koji se odrede prema prioritetima, rasterećenjem i odvajanjem od ostalog dijela elektroenergetskog sustava, kojeg nije moguće održati u radu. Druga je mogućnost pri potpunom raspadu sustava, kada je njegovo ponovno uspostavljanje spori proces i kada dolazi do izražaja

naša mogućnost *crnog starta*. To, naime, znači da za pokretanje naših postrojenja nije potrebna električna energija izvana. Zahvaljujući tomu, mi polako možemo dizati sustav u ovom našem dijelu. To su naše prednosti, istina, ograničenog djelovanja, za ovaj sjeverozapadni dio grada Zagreba.

HEP Vjesnik: Budući da ste u naseljenom području grada, zbog senzibiliziranosti ljudi i naglašenoj svijesti o zaštiti okoliša, možete li si dopustiti crni dim iz dimnjaka?

Mladen Beljo: Odgovor je vrlo jednostavan – ne možemo. Crni dim se javlja ako dođe do poremećaja u radu postrojenja ili pri samom *startu* dijelova postrojenja, a ovo potonje uvažavaju i zakonski propisi o dopuštenim emisijama, koji u obzir ne uzimaju to vrijeme *starta*. Poremećaji se relativno rijetko događaju, a *start* traje kratko. Najčešći uzrok su poremećaji u elektroenergetskoj mreži ili u opskrbi gorivom zimi, kada koristimo teško loživo ulje. Dakako da na sam proces izgaranja najviše utječe kvaliteta teškog loživog ulja, na što mi ne možemo utjecati. No, ponavljam, to traje vrlo kratko i u posljednje vrijeme nismo zabilježili reakcije ljudi – naših susjeda. Da to traje dulje i češće, tada bi se moglo govoriti o našoj nedovoljnoj brizi o postrojenjima.

HEP Vjesnik: Kakvi su parametri mjerenja emisija i imisija onečišćujućih tvari u zrak?

Mladen Beljo: Zbog relativno ubrzanog onečišćivanja atmosfere u industrijalizacijskoj eri posljednjih sto, sto pedeset godina od kad se koriste goriva fosilnog podrijetla, prirodi se nanijela velika šteta, poremećeni su prirodni odnosi u atmosferi. Kako je čovjek dio prirode – dijelimo njenu sudbinu. Dugo postoji trend kontrole emisija, a kriteriji se stalno pooštravaju. Oni su u vrijeme izgradnje naših najstarijih jedinica bili drukčiji nego danas. Obvezni smo poštivati propise i to činimo, ne samo zbog zakonske obveze, nego i zato što smo svjesni našeg utjecaja na okoliš i mogućih negativnih posljedica na cjelokupni život na Zemlji. Naša je briga što manje zagadivati okoliš i, sukladno tomu, provodimo sve zakonske propise o zaštiti okoliša te ih ugrađujemo u sve naše buduće planove razvoja i rekonstrukcija. Dimenzija zaštite okoliša vrlo je naglašena i nije ništa moguće graditi bez studije o utjecaju na okoliš.

U vrijeme preseljenja Plinske elektrane iz Dujmovače na našu lokaciju, bili smo obvezni izgraditi nadzornu postaju za praćenje imisije dimnih plinova i utjecaja na okoliš naše Elektrane-toplane. Ona je postavljena na lokaciji Vrhovec – Zatišje, odabranom matematičkim modelom rasprostranjenosti plinova. Sva mjerenja ukazuju na daleko veći i po količini negativniji utjecaj prometa, zbog njegova enormnog porasta u našem gradu.

Što se tiče emisija, imamo nadzorne postaje na svim našim dimnjacima, na kojima se provode kontinuirana mjerenja svih pogonskih jedinica tijekom 24

Mladen Beljo, direktor Elektrane-toplane Zagreb

> Trebamo biti i jesmo ponosni na sve ono što je prethodilo Stoljeću svjetla u Zagrebu i meni je osobno bila čast i privilegija što sam u godini te vrijedne obljetnice na čelu Elektrane-toplane... i sreća – ljudska sreća

> Danas se višestruko potiče učinkovitost postrojenja, ali sa stanovišta daleko skuplje električne energije i mi u čistoj kogeneraciji, osobito učinkovitoj u gusto naseljenom području, zbog drukčije koncepcije možemo proizvoditi daleko veći broj MWh električne energije nego prije



sata. Takve podatke šaljemo na središnje mjesto u HEP-u d.d. i ona su dostupna Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

HEP Vjesnik: Prigodom održavanja Stručnog skupa „Stoljeće svjetla u Zagrebu – za novo stoljeće“, u ime Elektrane-toplane primili ste certifikate za sustav upravljanja kvalitetom i sustav upravljanja okolišem i prva ste termoelektrana u Hrvatskoj, koja ima oba certifikata. Jeste li morali provesti ozbiljne zahvate ili smatrate da je to samo formalno potvrđen način rada u Elektrani – toplani?

Mladen Beljo: Da bi tako složena postrojenja, kao što su naša, mogla funkcionirati na zadovoljavajući i prihvatljiv način, nužna je precizna organizacija. Riječ je o tradiciji reguliranih odnosa - mjerenja, praćenja i nadzora rada, provedbi različitih uputstava, ...bez kojih mi inače ne bismo mogli funkcionirati, bez obzira na to je li nam to nametnuto izvana nekom regulativom ili nije. Mi nismo morali provoditi ozbiljnije zahvate, ali smo upravo u području zaštite okoliša unaprijedili naše poslovanje. Tu mislim na striktnu provedbu propisa o rukovanju, skladištenju i zbrinjavanju opasnih tvari, jer u našem procesu imamo otpadne vode, razne kemikalije, industrijske plinove i druge opasne tvari.

Obveze iz certifikata, čija se provedba provjerava, vrijede za sve zaposlenike, jer to je naš način rada, način života u *krugu* Elektrane. Nama je to obveza po naravi stvari, znači nametnuta iznutra, a ne izvana. Certifikati su samo potvrda da su nam ispravne procedure. Znam da i ostale naše termoelektrane tako rade, samo je

pitanje vremena potvrde takvog rada certifikatima.

HEP Vjesnik: Proizvodnja i opskrba toplinskom energijom u toplinskom sustavu grada Zagreba vrlo je osjetljiva djelatnost, jer u slučaju bilo kakve poteškoće ona je u vrijeme ogrjevne sezone nenadomjestiva i to u vrlo osjetljivo vrijeme niskih vanjskih temperatura. Mislite li da je u HEP-u ta djelatnost podcijenjena?

Mladen Beljo: Ako se nešto dogodi na postrojenjima Elektrane – toplane, u slučaju manjeg poremećaja koji kratko traje, osobito ako imamo rezerve u kapacitetima i možemo nadomjestiti jedinicu u kvaru, to potrošači niti ne osjete. Potrošačima se može ograničiti isporuka toplinske energije ako dođe do, primjerice, puknuća vrelovoda, ali Toplinske mreže imaju dobro obučene ekipe i to se, u pravilu, vrlo brzo rješava. Uz primjenu suvremene tehnologije i polaganje predizoliranih cijevi u vrelovodnoj mreži, kvarovi se smanjuju na najmanju moguću mjeru.

U djelatnosti kojom se bavimo predviđena su pravila u slučaju neraspoloživosti postrojenja i scenariji za rješenja jer, bez obzira na to koliko se mi trudimo, moguće su nepredvidive okolnosti. Kod ispada najveće jedinice, kada su najniže vanjske temperature mi bi trebali moći isporučiti 75 posto potrebne energije i u stanovima naših potrošača temperature bi, dakako, bile nešto niže od uobičajenih.

Teško je reći je li toplinarstvo podcijenjeno. Razumijevanje za tu djelatnost HEP-a postoji. Činjenica je da je hrvatski elektroenergetski sustav općeg i šireg značaja, kao cjelina jedinstven za cijelu Hrvatsku te povezan sa sustavom srednje i istočne Europe. Toplinarstvo je lokalnog značaja, premda je Zagreb iznimno osjetljivo potrošačko područje i zbog radijalnog napajanja, ako se nešto ozbiljnije dogodi u sustavu u osjetljivom zimskom razdoblju – za sada nema pomoći.

HEP Vjesnik: Osjećate li se više kao *toplinari* ili *elektroenergetičari*?

Mladen Beljo: Ne razmišljamo na taj način, elektroenergetika i toplinarstvo su u našoj Elektrani – toplani kroz spojne procese i kogeneraciju nerazdvojno povezani, premda je u ovom trenutku naša zadaća i odgovornost više usmjerena ka toplinarstvu. U posljednjih deset godina imamo stabilnu potrošnju ogrjevne topline i njen blagi porast, a nije se bitno smanjila ni potrošnja tehnološke pare. Imali smo sreću da industriju zapadnog dijela grada nisu pogodile posljedice rata, recesija, gubitak tržišta i tu su industrijska postrojenja *preživjela*. Premda, valja upozoriti da se prije 60 godina koncepcijski u razvoju više naglašavala toplinarska dimenzija, dok se danas razumljivo više vrednuje kogeneracija. Znači, danas se višestruko potiče učinkovitost postrojenja, ali sa stanovišta daleko skuplje električne energije, jer cijena energije govori o svemu ovomu što Vi pitate, znači važnosti ili podcijenjenosti. U kogeneraciji, za jednake potrebe toplinske energije

skoro u jednakom omjeru možemo proizvoditi i električnu energiju. Zbog drukčije koncepcije, mi bi mogli proizvoditi daleko veći broj MWh električne energije nego što danas proizvodimo. Čista kombi-kogeneracija, plinsko-parna proizvodnja, osobito je učinkovita u ovako gusto naseljenom području, gdje je plasman toplinske i osobito električne energije u najvećem dijelu godine, bez kondenzacije, jer svaka kondenzacija je dakako i gubitak energije. Ti odnosi se doista značajno mijenjaju. Primjerice, na našoj lokaciji imamo instalirano 90 MW električne energije i preko 500 MW toplinske, bez rashladnih tornjeva i kondenzacije, a novi Kombi-kogeneracijski blok L, koji se gradi u TE-TO Zagreb, imat će 117 MW električne i 85 MW toplinske energije. Vidite kako se mijenjaju ti odnosi, u korist električne energije. Iskoristivost takvih postrojenja, ne samo energetska, nego i ekonomska je daleko veća. Jer, vrijednost električne energije u nas i u našem europskom okruženju, osobito u posljednjem desetljeću, nezadrživo raste, a zbog nemogućnosti njene nabave i iznimno visoke cijene i to u trenucima kada je svima potrebna – u *špicama* potrošnje, nekoliko desetaka puta je skuplja električna energija od toplinske.

HEP Vjesnik: Uz izgradnju novog vrelovodnog kotla od 116 MW_t, prema Vašoj prosudbi – kada očekujete izgradnju novog kombi-kogeneracijskog bloka?

Mladen Beljo: Novi blok je prema našim razmišljanjima već trebao biti izgrađen, jer na našoj lokaciji mi nemamo potrebnu rezervu, odnosno imamo samo jedan stari srednjetačni kotao, ali samo ako imamo na raspolaganju dovoljne količine plina.

S novom vrelovodnom jedinicom povećat ćemo sigurnost napajanja toplinskom energijom. Za njega su ugovoreni poslovi, projektiranje je u tijeku, oprema se proizvodi u TEP-u Đure Đakovića, a bit će smješten u postojećoj kotlovnici. Očekujemo da ćemo ga pustiti u rad do kraja 2008. godine. Taj vrelovodni kotao će nadomjestiti dva stara po 58 MW.

Međutim središnje pitanje je nužna i žurna zamjena starog bloka 12 MW, kojemu istječe životni vijek. Budući da za izgradnju novog postrojenja treba od 30 do 36 mjeseci, ako bi ga sada započeli graditi, znači da bi stari blok trebao biti raspoloživ i u pogonu i u petom desetljeću svoga postojanja, a u takvim okolnostima i blok 30 MW bi započeo četvrto desetljeće proizvodnje. Oba stara bloka, naime, proizvode 300 tona pare na sat i njih ne možemo nadomjestiti *preko noći*. Stoga, izgradnju novog plinsko-kogeneracijskog bloka ne bi smjeli više odgađati, imajući u vidu moguće posljedice za građane i industriju grada Zagreba. Mi smo za njegovu izgradnju obavili određene pripreme, a nakon što zajedno sa Sektorom za termoelektrane HEP Proizvodnje pripremimo elaborat o opravdanosti njegove izgradnje, predložiti ćemo Upravi HEP-a d.d. donošenje odluke o izgradnji, vrlo skoro.

- > Da bi složena postrojenja kao što su naša mogla funkcionirati na zadovoljavajući način, nužna je precizna organizacija, a u nas je riječ o tradiciji reguliranih odnosa bez kojih mi inače ne bismo mogli funkcionirati, bez obzira na to je li nam to nametnuto izvana nekom regulativom ili nije

HEP Vjesnik: Za razliku od drugih organizacijskih jedinica u HEP-u, u Elektrani-toplani mladi je tim rukovodećih ljudi. U predstojećoj smjeni naraštaja, hoćete li uspjeti pravodobno osigurati da iskusni elektroprivredni *vukovi* prenesu svoje nemjerljivo znanje mladima?

Mladen Beljo: Formula uspješnosti, ne samo naša, jest kombinacija iskusnih i mladih ljudi, uz obvezu kontinuiranog prenošenja znanja na mlade naraštaje. U Elektrani nastojimo, to je skoro pravilo, da nitko na važnoj poziciji za pogon ne može otići u mirovinu, a da nije pripremio i odgojio svog nasljednika. Osobito je to važno u proizvodnom dijelu, jer da je drukčije – ni danas ne bi mogli održati pogon. Mnogi ne shvaćaju značaj višestruke obučivosti naših zaposlenika i njihovu vrijednost. Da smo tipična termoelektrana s jednim ili dva bloka, trebao bi nam daleko manji broj zaposlenika i manji broj raznovrsnih radnih mjesta. Mi brinemo da ne bi došlo do *vakuma* kod smjene naraštaja. Uz činjenicu da doista oskudijevamo u izvršnom kadru, a kada se govori o transferu znanja više mislim na inženjerski – tehnički kadar, prava prigoda za dobru obuku su investicije. Ne mogu se ljudi obučavati samo uz knjige i kroz eksploataciju postrojenja – izgradnja je najbolja škola, tu se najbolje *ispeče zanat*. To je i pravo vrijeme za primanje novih ljudi, jer nije jednako izravno učiti tijekom pripreme izgradnje, gradnje, ispitivanja i puštanja u pogon ili učiti iz knjiga i uputstava. Ima razumijevanja za nas i u HEP Proizvodnji i u HEP-u d.d. i vjerujem da ćemo uspješno obaviti taj transfer znanja.

HEP Vjesnik: Iza nas je obilježavanje obljetnice Stoljeće svjetla u Zagrebu. Kako ste zadovoljni postavljanjem i ostvarenjem tog projekta? Držite li da je iskorišten povod obljetnice da se primjereno pokaže stoljetni kontekst električne energije u Zagrebu?

Mladen Beljo: Osjećaj ljudi koji baštine tu obljetnicu i tradiciju je da smo propustili više naglasiti povijesnu činjenicu stoljetnog postojanja proizvodnje električne energije na našoj lokaciji, odnosno začetak svih elektroprivrednih djelatnosti, koje su bile objedinjene u tadašnjoj Električnoj centrali.

Istina je da je pozornost javnosti u prigodi obljetnice Stoljeća svjetla u Zagrebu, pa i one elektroprivredne, više bila usmjerena drugoj HEP-ovoj slavljnici – Elektri Zagreb, našem najvećem distribucijskom području. To bi se moglo opravdati s naravi naših djelatnosti. Naime, zbog izravne orijentiranosti Elektre Zagreb prema potrošačima, vrlo često se HEP – pa tako i njegove proizvodne i prijenosne sastavnice – u javnosti percipira kroz *elektru*, jer za potrošača postoji prekidač i njega ne zanima što je sve prethodilo tom *svjetlu* koje on *pali*. I, dakako, postoji uplatnica. Sve ostalo on nema potrebe poznavati. Taj neodgovarajući tretman, proizlazi i iz općeg stava prema proizvodnji, za koju se svi slažu da je Hrvatskoj iznimno vrijedna i potrebna, ali to govore samo deklaracijski.

Osim tog osjećaja kod dijela zaposlenika Elektrane-toplane o nedovoljnom vrednovanju proizvodnje električne i toplinske energije u prigodi obljetnice, smatram da je cjelokupni zamišljeni projekt dobro izveden, da su svi sadržaji održani na visokoj profesionalnoj i kulturološkoj razini. No, neke stvari su se mogle napraviti drukčije, držim da uvijek može biti bolje.

Ali vratimo se u sadašnjost, mi trebamo biti i jesmo ponosni na sve ono što je prethodilo toj obljetnici. Gledajući iz perspektive našeg naraštaja, *pionirski* rad i razvoj elektroprivredne djelatnosti, to je doista bilo veličanstveno, nešto neponovljivo. Meni osobno je bila čast i privilegija što sam u godini stoljeća *zagrebačkog svjetla* na čelu Elektrane-toplane. I sreća – ljudska sreća.

HEP Vjesnik: Kako ćete iskoristiti stoljetnu tradiciju proizvodnje energije na lokaciji Elektrane-toplane?

Mladen Beljo: Svjesni smo vrijednosti starih dijelova postrojenja. Međutim, nije sve moguće konzervirati i spasiti. Jednako tako, šteta je ne iskoristiti takve muzejske primjerke pogonskih elemenata i urediti stalni izložbeni prostor. Kroz elemente dijelova postrojenja, one manje zahtjevne za prostor, valja uživo pokazati njihov razvoj. Uz pripremu daljnjeg razvoja i izgradnju novih postrojenja, što je naša najvažnija misija, koliko je to moguće moramo očuvati i staro za povijest – to su naše dvije usporedne aktivnosti.

HEP Vjesnik: Koji su Vaši profesionalni, ali i osobni, stručni prioriteti?

Mladen Beljo: Moj profesionalni prioritet izražen je samim činom odabira studija elektrotehnike. Zahvaljujući tomu, u prigodi sam raditi u temeljnoj elektroenergetskoj djelatnosti, gdje je važna trajna primjena znanosti, kao i stalna veza s tehničkim fakultetima i strukovnim udrugama. Učenje je sastavni dio cijelog mog dosadašnjeg života, a tako će i ostati.

Kao čovjek se osjećam u potpunosti zadovoljan, u odnosu na mladenačke želje. Uz struku kao takvu, iznimno je važan i ljudski odnos. U svakoj prigodi važno je, i može se, ostati čovjekom. Nastojim poticati dobre međuljudske odnose, one kritičke, polemičke, ali dobronamjerne i znam da je to pravi put. Ljudima se mora omogućiti da *dišu*, rastu u zajedništvu, da se razvijaju i napreduju u struci. Sve što radimo, činimo to zbog ljudi i za ljude. Znanje ima vrijednost samo ako se provjerava s drugima i unaprjeđuje cijelu zajednicu. Odgovornost rukovođenja i upravljanja često nameće i donošenje nepopularnih i neodgovodivih odluka i mjera. Stoga rukovoditelj, uz stručnu vjerodostojnost, mora biti i osoba s integritetom.

Moja je životna filozofija jednostavna: zajedničko i pojedinačno dobro uvijek dolaze zajedno.

Stoljetna smjena svjetla

Ako bih sebi postavio pustolovan zadatak da prikazem *dušu* grada Zagreba, najbolje bih to učinio ako bih *naslikao* njegovu noćnu sliku.

Zamislite noć koja iz tajnovitih ustava silazi nad Grad i osvaja svaki njegov kutak... Ali, u tom trenutku odnekud, nekim čudesnim *cestama* dolazi svjetlo i otpočinje svečanost za naše oči, za dušu – za neopisive boje i ugodaje svjetla i sjene. Nije to više realni grad, nisu to više samo arhitektura i *natura*.

Spustilo se svjetlo, *zapalilo* Grad i darovalo ga ljudima da uživaju u njemu u svom spontanom noćnom ritmu.

Ali kako ću prikazati *dušu* Grada, kako ću je naslikati?! Polako sastavljam skicu, osluškujem i zavirujem u memoriju svijeta, pokušavam razabrati glas Stvoritelja koji zapovijeda i grmi: *Neka bude svjetlo!* Potom čujem kako je zapovjedio da postane i čovjek da mu svjetlo osvjetljava put, da uživa u svjetlu! Da ga stvara i dijeli drugim ljudima.

No, nije li moj zadatak da naslikam *dušu* Zagreba! Evo vraćam se tom zahtjevnom zadatku, nastavljam raditi svoju skromnu *skicu* o svjetlu Zagreba. O stoljeću svjetla u Zagrebu!

Već čitavo stoljeće Zagreb prijeteljuje s električnim svjetlom! Prijateljuje posebnim prijateljstvom, svaki dan sve dubljim. Od kada se prvi put okrenuo generator Električne centrale – *Munjare* krajem daleke 1907. i sve do danas, vjerno šalje svoje svjetlo Zagrebu. I to čini vrlo jednostavno: pošalje svjetlo *Elektri*, a ona to besprijekorno dijeli Gradu prateći ga iz stope u stopu, iz sata u sat. I tako čitavo stoljeće vrijednosti. Zamislite: smjena koja dežura čitavo stoljeće!

No, ima još stoljeća, jer vrijeme se ne zaustavlja. Ta čudesna stoljetna smjena, čudesnu misiju dežurstva nastavljaju *Elektrana-toplana* i *Elektra* i prema novom stoljeću. Ne: prema novim stoljećima! Nastavljaju graditi, čuvati i pokazivati *dušu* Zagreba.

I ponekad podsjetite sebe i druge pradavnog naloga: neka bude svjetlo! Da bi bilo života.

M.B. Matković



Osoblje smjene Elektrane-toplane u punom sastavu, koje je u noći s 4. na 5. studenog 2007. dočekalo 100. godišnjicu proizvodnje električne energije na toj zagrebačkoj lokaciji

Informatička modernizacija distribucijske djelatnosti

Dragica Jurajević

Na prigodnoj svečanosti, 28. studenog o.g. u Dispečerskom centru Elektre Zagreb pušten je u rad modernizirani sustav daljinskog vođenja



Predsjedniku Uprave I. Mravku pripala je čast da klikom miša provede manevar na distribucijskoj mreži Grada Zagreba

elektroenergetske mreže Elektre Zagreb. Ovom su događaju nazočili predsjednik Uprave HEP-a mr. sc. Ivan Mravak, član Uprave HEP-a mr. sc. Kažimir Vrankić, direktor HEP ODS-a Mišo Jurković, direktor Elektrodalmacije Split Renato Prkić, predsjednik Uprave Končar-Elektroindustrije Darinko Bago, dispečeri i prvi čovjek Dispečerskog centra Ivan Fumić te brojni elektraši.

Direktor Elektre Zagreb Marko Škrobo je uvodno naglasio da je osobito sretan što kao negdašnji dispečer može u Dispečerskom centru pozdraviti sve nazočne i po prvi put predsjednika Uprave HEP-a mr.sc. Ivana Mravka. U svom daljnjem obraćanju je podsjetio da je prvi Dispečerski centar Elektre Zagreb otvoren prije 40 godina u njezinom sjedištu, a potom je, prije 20 godina pušten u pogon novi na novoj lokaciji u ulici I. Kršnjavoga, u novoj trafostanici Uklopna 1. Najnoviji projekt revitalizacije središnjeg sustava daljinskog vođenja Elektre Zagreb, nužne zbog značajnog porasta kupaca (490.000) i potrošnje (3.900 GWh) te obveza iz Zakona o tržištu električne energije, uspješno je proveden i dovršen u prvoj polovici 2007. godine. Temeljen je na najnovijoj tehnologiji i programskoj potpori s ugrađenim funkcijama napredne analize i vođenja elektroenergetske mreže pa time započinje i informatička modernizacija distribucijske djelatnosti. Naime, novi sustavi daljinskog vođenja

postaju temelj jedinstvenog procesnog informacijskog sustava HEP ODS-a. Danas su sustavom veza i procesne opreme u SDV uključene sve TS 110 kV (njih 14) i sve TS 30 kV (njih 16), a sustav daljinskog vođenja uvodi se i na razinu sredjonaponske mreže na cijelom području Elektre Zagreb. Ovaj vrlo značajan posao, vrijedan 12 milijuna kuna, ostvaren je uspješnom suradnjom stručnjaka HEP ODS-a i Končar- KET-a, zaključio je M. Škrobo.

M. Jurković je naglasio iznimnu važnost ostvarenja tog projekta za vođenje i sigurnost sustava, a K. Vrankić je uz čestitke izrazio nadu da će se radno mjesto dispečera napokon više uvažavati i vrednovati. Darinko Bago je čestitao i zahvalio HEP-u na ovom poslu, naglasivši da je vrlo teško prodati i aplicirati znanje, što će za Končar biti također važna referenca. I. Mravak je u ovoj prigodi rekao da je Uprava HEP-a pravodobno donijela odluku o neodgovornoj zamjeni zastarjele informatičke opreme u regionalnim dispečerskim centrima i Nacionalnom dispečerskom centru. Uz čestitke, izrazio je zadovoljstvo brzinom i kvalitetom ostvarenja ovog velikog projekta te poručio kako je iznimno važno postići odziv na kvar jednak nuli. Predsjedniku Uprave pripala je čast da klikom miša provede manevar na distribucijskoj mreži Grada Zagreba.

Stoljeće svjetla u Zagrebu Elektra Zagreb darivala svoje najvjernije potrošače

„100 darova za 100 godina“

Prigodom blagdana sv. Nikole 6. prosinca o.g., u sjedištu Elektre Zagreb uručene su nagrade najvjernijim potrošačima, a događaj pod nazivom „100 darova za 100 godina“ bio je još jedan u nizu javnih događaja obilježavanja Stoljeća svjetla u Zagrebu.

- Slavljenik mora počastiti svoje goste kada slavi rođendan, a gosti moraju donijeti darove. To je u ovom slučaju redovno plaćanje računa, stoga vas je Elektra odlučila nagraditi i reći vam hvala, veselo je na početku svečanosti poručio voditelj ovog događaja, Trpimir Vicković-Vicko. On je na svoj prepoznatljiv način, toga dana *glumio* montera - bio je odjeven u montersku munduru i opremljen monterskim alatom.

Gostima se obratio direktor Elektre Zagreb Marko Škrobo, izrazivši zadovoljstvo što može nagraditi uredne platce.

- Drago mi je da Vas mogu pozdraviti u svoje i u ime svih zaposlenika Hrvatske elektroprivrede. Mi donosimo svjetlo i svjetlost, nastojimo izaći u susret svim našim potrošačima i vjerujem da ćete biti svakim danom sve zadovoljniji našim uslugama - poručio je M.Škrobo. Ukratko je podsjetio na povijest i rad Elektre te na događaje kojima je obilježeno *Stoljeće svjetla u Zagrebu*, među kojima je izdvojio središnji događaj Obiljetnice - svečanu akademiju u HNK-u. Uoči blagdana, M.Škrobo je svima zaželo čestit Božić i sretnu Novu Godinu, punu zdravlja i zadovoljstva.

Ovom prigodom nagrađeni su potrošači iz Zagreba - njih 50, a ostalih 50 darova uručeni su najurednijim platcima u sjedištima pogona Elektre Zagreb. Darove su, osim direktora M.Škrobe, uručili i Zvonko Stadnik - direktor Sektora za opskrbu tarifnih kupaca i kupaca bez opskrbljivača HEP Operatora distribucijskog sustava, Neven Lang-Kosić - pomoćnik direktora Elektre Zagreb, Aleksandar Đaković - rukovoditelj Službe za opskrbu i Željko Šimek - rukovoditelj Ureda direktora Elektre Zagreb.

Lucija Kutle i Jelena Vučić
Snimila: Dragica Jurajević



Ivka Libar i Slavica Petrinc, po prvi su puta dobile nagradu i premda imaju male mirovine redovno plaćaju sve račune. - Radije bih bila gladna nego struju neplatila. Inače, sve račune plaćam unaprijed, rekla nam je gospoda Slavica, dok je gospoda Ivka naglasila da je s veseljem došla po svoju nagradu, premda je jako boli noga



Voditelj događaja „100 darova za 100 godina“ bio je Trpimir Vicković-Vicko, koji je na svoj prepoznatljiv način toga dana *glumio* montera - bio je odjeven u montersku munduru i opremljen monterskim alatom te svojim dosjetkama podignuo atmosferu u šalter sali Elektre Zagreb

Koje će hrvatske tvrtke biti najodgovornije?

Ova, 2007. godina u poslovnom će svijetu, između ostalog, ostati zabilježena i kao godina koja je društvenu odgovornost snažno potvrdila kao poslovni pristup i organizacijsko načelo svih „ozbiljnih“ tvrtki i organizacija. Na stranicama HEP Vjesnika redovito smo pratili važne događaje, inicijative i projekte s tog područja. Ovom prigodom donosimo kratki pregled značajnih novosti u svijetu i Hrvatskoj.

HRVATSKI INDEKS DOP-a (DRUŠTVENE ODGOVORNOSTI)

Zajednica za društveno odgovorno poslovanje utemeljena pri Hrvatskoj gospodarskoj komori i Hrvatski poslovni savjet za održivi razvoj (HR PSOR), uz potporu Ureda Programa UN-a za razvoj (UNDP) u Hrvatskoj, pripremili su metodologiju za ocjenu indeksa društvene odgovornosti hrvatskih tvrtki. Metodologija je izrađena po uzoru na svjetski priznate indekse društvene odgovornosti poput *Dow Jones Sustainability Index* i *Business in the Community CR Index*, uz prilagodbu hrvatskim društvenim i gospodarskim okolnostima.

Tako ćemo u Hrvatskoj po prvi puta dobiti Indeks DOP-a, a najbolje ocijenjene hrvatske tvrtke, koje inače svake godine konkuriraju za nagradu Hrvatske gospodarske komore Zlatna kuna, dobit će posebnu nagradu HGK-a i HR PSOR-a.

U studenom o.g. iz tiska je izašao hrvatski prijevod novih Smjernica za izvješćivanje o održivosti, odnosno društvenoj odgovornosti, prema GRI. Podsjećamo, *Global Reporting Initiative* (GRI), međunarodna je nedobitna organizacija osnovana 1997. godine s ciljem postizanja izvrsnosti u korporativnom izvješćivanju o održivom razvoju. GRI je uspio stvoriti okvir koji se smatra „zlatnim standardom“ za izvješćivanje o održivosti. Više od tisuću organizacija u više od 60 zemalja koristi GRI Smjernice za izradu izvješća pa tako i više od 90 posto svjetski najuspješnijih tvrtki. Izvješćivanje o održivosti stalno se razvija. Stoga su krajem 2006. izdane nove G3 smjernice, na temelju iskustva u primjeni G2 Smjernica iz 2002. godine.

Dvije su glavne novosti u novoj verziji G3 Smjernica za izvješćivanje. Prvo, načela su grupirana u dvije skupine: načela koja pomažu odrediti sadržaj i ona koja pomažu osigurati kvalitetu informacije. Svakom je načelu pridružena sažeta definicija, temeljito objašnjenje njegove važnosti i niz pitanja za samoprovjeru koje organizacija može primijeniti kako bi provjerila zastupljenost pojedinog načela u planiranju i odlukama koje prate pripremu izvješća. Druga je novina u poglavlju „Standardni podatci“. U Smjernicama iz 2002. ekonomski, okolišni i društveni pokazatelji bili su predstavljeni kao grupa pitanja o politici, procedurama i rezultatima za svaki pojedini stup održivosti. U G3 Smjernicama,

Nova norma ISO 26000 sadržavat će smjernice, a ne zahtjeve, usmjeravat će primjenu društvene odgovornosti u organizacijama javnog i privatnog sektora u razvijenim zemljama i zemljama u razvoju, a naslanja se na postojeće inicijative na području društvene odgovornosti sa zadaćom da postigne međunarodni konsenzus o značenju društvene odgovornosti i pitanjima bitnim za organizacije, da odredi smjernice uz pomoć kojih će se načela društvene odgovornosti prevesti u učinkovitu akciju te da prepozna i prenosi iskustva dobre prakse unutar međunarodne zajednice

svaki je stup obrađen u dva poglavlja: „Pristup upravljanju“ u kojoj organizacija izvješćuje o svojim politikama, upravljačkim procedurama i ciljevima i „Pokazatelji učinka“, koji govore o rezultatima i načinu izvođenja.

Tekst hrvatskog prijepoda Smjernica (u pdf formatu) može se preuzeti na internetskoj stranici www.globalreporting.org/Home/LanguageBar/Croatian.htm

PRIPREMA ISO NORME O DRUŠTVENOJ ODGOVORNOSTI

U Beču je u studenom o.g. održan peti sastanak Radne skupine za društvenu odgovornost Međunarodne organizacije za normizaciju ISO. Normiranje društvene odgovornosti potaknuo je 2001. godine ISO-ov Odbor za politiku potrošača, a proces pripreme nove norme o smjernicama društvene odgovornosti pokrenut je 2004. na konferenciji u Stockholmu.

Donošenju odluke o normiranju društvene odgovornosti prethodilo je razmatranje pitanja je li prikladnije donijeti propis ili normu kako bi se postiglo udovoljavanje načelima društvene odgovornosti. Ocijenjeno je kako, za razliku od propisa koji je statičan i primjenjuje se odozgo, norma djeluje odozdo, dinamična je i poticajna te

se temelji na dragovoljnom pristupu, konsenzusu i otvorenosti. Uvriježeni pojam društvene odgovornosti poslovnog sektora (*Corporate Social Responsibility* – CSR) proširen je na tijela i ustanove javnog sektora te na druge organizacije, od kojih se očekuje da u svom radu postupaju na društveno odgovoran način. Buduća norma usmjeravat će primjenu društvene odgovornosti u organizacijama javnog i privatnog sektora, u razvijenim zemljama i zemljama u razvoju. ISO 26000 sadržavat će smjernice a ne zahtjeve, odnosno neće se primjenjivati kao certifikacijski standard. Nova norma ISO 26000 naslanja se na postojeće inicijative na području društvene odgovornosti sa zadaćom da postigne međunarodni konsenzus o značenju društvene odgovornosti i pitanjima bitnim za organizacije, da odredi smjernice uz pomoć kojih će se načela društvene odgovornosti prevesti u učinkovitu akciju te da prepozna i prenosi iskustva dobre prakse unutar međunarodne zajednice.

Kažimo na kraju da u radu na nacrtu norme ISO 26000 sudjeluju predstavnici 81 države, međutim među njima – nitko iz Hrvatske.

Pripremio: Darko Alfired
Izvori: Zajednica DOP i HR PSOR (Gospodarstvo i održivost)

Svaka nova tehnička knjiga je svečanost

Marica Žanetić Malenica

Marijan Kalea

„Električna energija“ za one koje zanima što je iza utičnice

ŠIROKI JE OBUHVAT PROBLEMATIKE, ZANIMLJIVA JE ZBOG VRLO SLIKOVITIH OBJAŠNJENJA POJMOVA IZ ELEKTROENERGETIKE I VRIJEDNA, JER JE PLOD RADA ČOVJEKA KOJI JE CIJELI RADNI VIJEK PROVEO U ELEKTROPRIVREDI, A SAMO ČOVJEK KOJI PROŽIVI TAKVO ISKUSTVO MOŽE NAPISATI TAKVU KNJIGU

Naš kolega iz Prijenosnog područja Osijek HEP Operatora prijenosnog sustava Marijan Kalea, razveselio nas je svojim novim uratkom. Naime, nakon prošlogodišnjeg naslova „Prijenos električne energije, što je to?“, ove godine bio je još odvažniji. Širokom krugu čitatelja ponudio je opsežniju i cjelovitiju knjigu – udžbenik i priručnik općeg naziva „Električna energija“. Prema ocjeni struke, riječ je o pravom leksikonu iz područja elektroenergetike, koji obuhvaća sve što valja znati iz područja proizvodnje, prijenosa, distribucije i potrošnje električne energije i sve što je u svezi s tim. A to je zaštita okoliša, zdravlje, imovina te zakonski okvir, kako važeći, tako i onaj što nas očekuje pri pregovorima za ulazak u EU.

Recenzenti su bili: akademik Božo Udovičić, dr.sc. Mladen Zeljko, J. Moser i prof. emeritus Zijad Haznadar, a prva tri su i nazočila njezinom predstavljanju.

– *S posebnom čašću predstavljam knjigu Marijana Kalee, doajena naše elektroprivredne djelatnosti. Ova knjiga vrijedna je svakog poštovanja, jer se kritički odnosi prema onom što obrađuje. Zaslužuje epitet izvanredne knjige koju preporučujem prvenstveno za ciljano čitanje i kao poticaj koji mora biti prihvaćen*, rekao je akademik B. Udovičić.

Da je knjiga čitka i pitka i da zadržava pozornost čitatelja poput naslova lijepe literature, rekao je J. Moser, ocijenivši:

– *Teško je pronaći pitanje o električnoj energiji na koje autor nije odgovorio i to na jasan, određen i razumljiv način.*

Treći prisutni promotor M. Zeljko, izdvojio je tri značajke knjige: širinu obuhvata problematike, zanimljivost zbog vrlo slikovitih objašnjenja pojmova iz elektroenergetike i na kraju – vrijednost.

– *Plod je to rada čovjeka koji je cijeli radni vijek proveo u Elektroprivredi. Samo čovjek koji proživi takvo iskustvo može napisati takvu knjigu*, poručio je M. Zeljko.

Autor, M. Kalea ukratko je predstavio sadržaj svoje opsežne knjige od 380 stranica, podijeljene u 23 poglavlja (1. Oblici energije; 2. Iskazivanje (elektro)energetskih veličina; 3. Energetika svijeta početkom trećeg tisućljeća; 4. Povijesni put korištenja električnom energijom; 5. Električna energija; 6. Proizvodnja električne energije – elektrane; 7. Prijenos i distribucija električne energije – mreže; 8. Elektroenergetski sustavi i njihovo povezivanje; 9. Snaga i energija u elektroenergetskom sustavu; 10. Gubici i vlastita potrošnja električne energije; 11. Godišnja elektroenergetska bilanca; 12. Pogon i održavanje elektroenergetskog sustava; 13. Razvoj i izgradnja elektroenergetskog sustava; 14. Utjecaj elektroenergetike na okoliš; 15. Razborito korištenje električnom energijom; 16. Kvaliteta električne energije; 17. Zaštita zdravlja i imovine pri korištenju električnom energijom; 18. Organiziranje elektroenergetskog gospodarstva – elektroprivrede; 19. Direktive Europske unije o električnoj energiji; 20. Zakonodavno uređenje elektroenergetskog sektora u Hrvatskoj; 21. Cijene električne energije; 22. Povijest elektrifikacije u Hrvatskoj i 23. Električna energija u predstojećem razdoblju) te prokomentirao koncept njezinog nastajanja:

– Poglavlja u knjizi iznesena su u najgrubljim potezima, rekao bih skicama, jer iza svakog od tih poglavlja stoji barem jedan kolegij i odgovarajući udžbenik za pojedine predmete koji se izučavaju u okviru studija elektroenergetike. To je skup izabranih poglavlja kojima se nastoji uputiti „u osnove“ tog vrlo važnog područja u što širem kontekstu. Od širokog prostornog zahvata (to je svijet, ali naglašenije Europa i Hrvatska), preko vremenskog zahvata (to je posljednjih stotinjak godina, ali naglašenije nekoliko posljednjih desetljeća, a djelomice i predstojećih nekoliko desetljeća), do – dakako – pozicioniranja proizvodnje, prijenosa i distribucije električne energije, opskrbe te korištenja električnom energijom u ukupnoj energetici.

Knjiga može poslužiti kao izvor informacija i znanja mnogim čitateljskim skupinama: studentima elektrotehnike i elektroenergetike, novinarima, političarima, energetičarima koji se bave drugim izvorima energije, elektroprivrednicima i svima onima koje zanima što je i iza utičnice i sklopke. Ili, kako je to lijepo rekao autor u predgovoru ovoj knjizi: „Električna energija dolazi iz utičnice“ – dio javnosti tako poima tu doista najdemokratskije dostupnu energiju suvremenog svijeta. Ova knjiga namijenjena je onima koje zanima što je „iza“ utičnice.

> Tijekom održavanja 8. savjetovanja *HRO CIGRÉ*, nakladnička tvrtka *KIGEN* promovirala je tri nova naslova autora Marijana Kalee, Bože Udovičića i Srđana Skoka. – *Tehničke knjige su rijetkost pa kada svjetlo dana ugleda neka od njih to je prava svečanost, kako za autora, tako i za sve one koji su na njoj radili*, rekao je u uvodnom obraćanju glavni tajnik *HRO CIGRÉ* Josip Moser koji je bio i voditelj predstavljanja novih knjiga



Dr.sc Srđan Skok

„Sustavi istosmjernih razvoda u elektroenergetskim postrojenjima“ – dragocjen priručnik projektantima

KNJIGA PREDSTAVLJA SRŽ AUTOROVA ZNANSTVENOG RADA I MNOGIH RADOVA I ISPITIVANJA PROVEDENIH U POSLJEDNJIH DESETAK GODINA U ELEKTROENERGETSKIM POSTROJENJIMA HEP-a

Autor knjige „Sustavi istosmjernih razvoda u elektroenergetskim postrojenjima“, dr.sc Srđan Skok bio je osobito zadovoljan što je svoju stručnu knjigu predstavio upravo na skupu HRO CIGRÉ, čiji je član već deset godina. Uvodno je iznio osnovne naputke o problematici i cilju knjige, podijeljene u dvanaest poglavlja., rekavši:

- Problematika ovog rada je specifičnost sustava istosmjernog razvoda, prvenstveno u elektroenergetskim postrojenjima, ali vrijedi i za sustave istosmjernog razvoda koji se primjenjuju i u drugim vrstama postrojenja. Cilj rada usmjeren je na prikaz metodologije, pomoću koje se uspješno može sveobuhvatno projektirati, izvoditi i nadzirati sustavi istosmjernog razvoda u elektroenergetskim postrojenjima, prvenstveno sa stajališta selektivnosti električnih zaštita. Također je dan prikaz i metodologije za analizu i dimenzioniranje sustava istosmjernog razvoda u elektroenergetskim postrojenjima, kao i općeniti matematički model sustava istosmjernih razvoda u elektroenergetskim postrojenjima za istraživanje strujnih i naponskih okolnosti pri nastanku kratkog spoja.

Sustavi istosmjernog razvoda pripadaju skupini sigurnosnih i rezervnih napajanja i nedvojbeno su značajni u omogućavanju pouzdanog djelovanja primarne i sekundarne opreme u normalnom pogonu. Napajanje najosjetljivijih trošila svakog elektroenergetskog postrojenja (termoelektrana, hidroelektrana ili trafostanica) ovisi o dobro dimenzioniranom sustavu istosmjernog razvoda. Njihova važnost posebice dolazi do izražaja u izvanrednim pogonskim stanjima poput havarije.

Javor Škare, koji je uz prof. dr.sc. S. Tešnjaka i mr.sc. Krešimira Meštrovića, bio recenzent knjige, naglasio je da će ona biti koristan priručnik projektantima, kao i cjelokupnom tehničkom osoblju koje se bavi održavanjem elektroenergetskih postrojenja, ali i ostaloj znanstvenoj i stručnoj javnosti:

- Ova knjiga predstavlja srž autorova znanstvenog rada i mnogih radova i ispitivanja provedenih u posljednjih desetak godina u elektroenergetskim postrojenjima HEP-a.

Drugi recenzent, prof. dr.sc. S. Tešnjak knjigu je preporučio kao udžbenik na kolegijima koji se bave problematikom napajanja i istosmjernih krugova vezanih uz elektroenergetska postrojenja, ali i kao veliku pomoć projektantima.

Jedinstveni zaključak glasi: zbog nedostatka stručne literature iz područja istosmjernih razvoda, kako na domaćem, tako i na svjetskom prostoru, ovaj priručnik dragocjena je pomoć onima koji se ovom problematikom bave u svom svakodnevnom poslu.

Akademik Božo Udovičić

„Nastojao sam biti...“ – životna rekapitulacija

DA BISMO BILI POTPUNO SVOJI, MORAMO CIJELI ŽIVOT RADITI NA TOMU DA SEBE ORGANIZIRAMO, ODNOSNO DA UVIJEK UNOSIMO VIŠE REDA I JEDINSTVA U SVOJE IDEJE, OSJEĆAJE I SVOJE PONAŠANJE

Premda treći predstavljeni naslov ne spada u područje tehničke literature, njegov autor nezaobilazno je ime u našoj energetici. Akademik B. Udovičić imao je dostatno mentalne svježine i fizičke snage za napisati svoju 17. samostalnu knjigu. Uz sedam knjiga u kojima je koautor - njegova djela sada broje 24 knjižna naslova, što je tek manji dio od ukupnog broja radova, a njih je 258.

Knjiga neobičnog, ali znakovitog naslova „Nastojao sam biti...“, sažetak je autorovog životnog, znanstvenog, stručnog, nastavnog i političkog iskustva. U pola stoljeća dugoj karijeri, *nagomilalo* se toliko doživljaja, događaja i susreta koji su *sami pisali* stranice ove autobiografske knjige. Akademik je poznat kao čovjek koji o svemu promišlja

sveobuhvatno i cjelovito pa i ova knjiga nije iznimka, što potvrđuju pojedina njezina poglavlja (*Moje poimanje čovjeka, odgoja i morala; Čovjek i društvo; Teško je biti čovjek*). Između tih meditativnih općih poglavlja smjestio je svoje životne činjenice: od djetinjstva i školovanja preko radne dobi u kojoj je uvijek bio energetičar, bez obzira na to gdje je radio i bez obzira na to čime se bavio.

- Prije nego što sam postao ministar u prvoj hrvatskoj Vladi, bio sam energetičar i to sam ostao i kada sam bio smijenjen. Učinio sam nešto za Hrvatsku, a nešto sam stvorio i na području energetike. Zbog toga me se ničim ne može uplašiti, jer sam cijeli svoj život časno služio svojoj Domovini. Stoga se ne bojim izreći svoje mišljenje, poručio je B. Udovičić.

Dakako, pozornost je posvećena i znanstvenom i pedagoškom radu na visokoškolskim ustanovama diljem Hrvatske, kao i stručnom radu u Institutu za elektroprivredu i Hrvatskoj gospodarskoj komori. Poseban tekst posvećen je ključnom profesionalnim iskustvu - izboru za ministra u prvoj i drugoj Vladi Republike Hrvatske. Na kraju knjige objavljeni su njegovi istupi u javnosti i to na: kongresima i savjetovanjima, u delegacijama i znanstvenim komisijama, *okruglim stolovima*, u upravnim i nadzornim odborima te u sredstava javnog priopćavanja (prvenstveno intervjui). Navedena su i priznanja koje je dobio za svoj znanstveni i društveni rad.

- Važan razlog mog pisanja jest u tomu što se želim riješiti opterećenja iz svoga privatnog života i rasteretiti se svih sjećanja koja me pritišću i opterećuju u preostalom dijelu života... Drugi razlog moje odluke za pisanjem jest namjera da čitateljima iznesem mnoge dogodovštine iz svog života, za koje mislim da bi mogle biti zanimljive.

M. Kalea je primijetio da naslov knjige sugerira autorovu životnu rekapitulaciju pa stoga nije neobično da mu se najviše svidio zaključni dio - *Teško je biti čovjek*, u kojem se svi pravi ljudi mogu prepoznati:

- Oni koji poznaju stručni put Akademika, u ovoj knjizi doznat će nešto drugo, njegovim očima vidjet će što se događalo proteklih pola stoljeća na našem, ali i europskom području, rekao je M. Kalea.

I za kraj, savjet mislioca, znanstvenika i praktičara B. Udovičića, koji poručuje da još nije položio oružje:

- Da bismo bili potpuno svoji, moramo cijeli život raditi na tomu da sebe organiziramo, odnosno da uvijek unosimo više reda i jedinstva u svoje ideje, osjećaje i svoje ponašanje.

Osnovna područja interesa i djelovanja studijskih odbora

U prošlom broju HEP Vjesnika, objavili smo napis, u kojem smo vas upozнали s preporučanim temama za najavljeni prvi savjetovanje Hrvatskog ogranka CIRED-a, koje će se održati u svibnju 2008. godine. Kako je u tom napisu spomenuti, temelj organizacije i djelovanja Hrvatskog ogranka Međunarodne elektrodistribucijske konferencije (CIRED) su studijski odbori. Prema modelu Međunarodne konferencije, i u Hrvatskom ogranku utemeljeno je šest studijskih odbora (SO): „Mrežne komponente“ (predsjedava: A. Pavić), „Kvaliteta električne energije i elektromagnetska kompatibilnost“ (predsjedava: G. Šagovac), „Vodenje, zaštita, procesna informatika i telekomunikacije“ (predsjedava: D. Karavidović), „Distribuirana proizvodnja“ (predsjedava: prof. dr. sc. D. Škrlec), „Razvoj sustava“ (predsjedava: doc. dr. sc. S. Žutobradić) i „Regulacija, upravljanje i organizacija“ (predsjedava: dr. sc. V. Komen).

Predsjednici studijskih odbora, uz potporu predsjednika HO CIRED-a mr. sc. Kažimira Vrankića i predsjednika Skupštine Nevena Lang Kosića te suradnjom tajnika mr. sc. Zdenka Tonkovića, formirali su osnovna područja interesa i djelovanja studijskih odbora.

Želeći upoznati širu stručnu javnost s djelatnošću studijskih odbora Hrvatskog ogranka Međunarodne elektrodistribucijske konferencije i na suradnju animirati brojne distributere, u ovom broju ćemo vas upoznati s područjima djelovanja studijskih odbora.

SO 1 „MREŽNE KOMPONENTE“

Tehnološki razvoj i značajke opreme

- nove tehnologije i materijali,
- razvojni izazovi i trendovi,
- uvjeti za projektiranje i proizvodnju,
- uvjeti za nabavu, preuzimanje i ugradnju,
- tehnički uvjeti za puštanje u pogon i održavanje,
- posebni i dodatni uvjeti za projektiranje, proizvodnju i korištenje,
- ispitivanja, ispitne metode i uređaji,
- nove izvedbe i tehnička rješenja,
- tipizacija opreme i tehničkih rješenja,
- usporedba s drugim operatorima distribucijskih sustava i
- propisi i norme.

Pogon i održavanje

- uvjeti za puštanje u probni i/ili trajni pogon,
- pogonska iskustva i raščlamba pogonskih događaja,
- posebni pogonski događaji i uvjeti pogona,
- planirano i neplanirano održavanje,
- utjecajni čimbenici na starenje, stanje i raspoloživost opreme,
- ispitivanja, ispitne metode i uređaji,
- dijagnostičke metode i uređaji,
- motrenje opreme u pogonu,
- praćenje i utvrđivanje stanja i raspoloživosti opreme,
- mjere za poboljšanje stanja i raspoloživosti opreme,
- kriteriji za zamjenu ili rekonstrukciju opreme,
- korištenje opreme u uvjetima poremećenog i izvanrednog pogona,
- utjecaj okoline i ostali utjecaji na pogon i održavanje,

- utjecaj pogona i održavanja na kvalitetu opskrbe električnom energijom,
- utjecaj pogona i održavanja na razvoj i nabavu nove opreme,
- utjecaj pogona i održavanja na vodenje pogona, zaštitu i procesnu informatiku,
- planiranje, izvješćivanje i raščlamba pogona i održavanja,
- pravila i upute za pogon i održavanje,
- dokumentacija o pogonu i održavanju,
- baze podataka i informacijski sustavi o pogonu i održavanju,
- specijalistička znanja i vještine,
- zaštita na radu i rad pod naponom,
- gospodarenje imovinom,
- gubici električne energije,
- troškovi pogona i održavanja,
- aktualna problematika pogona i održavanja,
- usporedba s drugim operatorima distribucijskih sustava i
- propisi i norme.

Sigurnost i utjecaj na okolinu

- zaštita od strujnog udara,
- zaštita od požara,
- fizička zaštita,
- zaštita okoliša,
- zaštita životinja,
- otpad i opasne tvari,
- zaštita od elektromagnetskih polja,
- zaštita od buke,
- prikladnost za rukovanje i održavanje,
- izvanredne okolnosti i uvjeti pogona,
- ispitivanja, ispitne metode i uređaji,
- usporedba s drugim operatorima distribucijskih sustava i
- propisi i norme.

Pod mrežnim komponentama podrazumijevaju se:

Transformatorske stanice (VN/SN, SN/SN, SN/NN)

- transformatori,
- sklopni blokovi i postrojenja,
- pomoćna postrojenja,
- ostala oprema i sustavi i
- građevinski dio.

Nadzemni vodovi

- visokog napona,
- srednjeg napona i
- niskog napona.

Kabelski vodovi (podzemni, podmorski i univerzalni)

- visokog napona,
- srednjeg napona i
- niskog napona.

Ostale mrežne komponente i pripadni sustavi

- uzemljivači i uzemljivački sustavi,
- odvodnici prenapona,
- kondenzatori, prigušnice i otpornici,
- rastavne naprave u mreži i
- priključci.

SO 2 „KVALITETA ELEKTRIČNE ENERGIJE I ELEKTROMEGETSKA KOMPATIBILNOST“

Parametri kvalitete električne energije

Regulativa s područja kvalitete električne energije:

- praćenje regulative i
- primjedbe, prijedlozi i komentari na regulativu.

Komponente sustava za praćenje kvalitete električne energije

- mjerni uređaji,
- računalni sustavi za prikupljanje i obradu podataka,
- komunikacijski sustavi,
- strujni i naponski mjerni transformatori i
- programski paketi za prikupljanje i obradu podataka kvalitete električne energije.

Metode praćenja kvalitete električne energije

- mjerenje kvalitete električne energije
- po potrebi,
- povremeno i
- trajno;
- modeliranje i simulacije.

Izgradnja sustava za praćenje kvalitete električne energije

- izbor opreme,
- izbor mjesta izgradnje opreme za mjerenje parametara kvalitete električne energije,
- izbor programske potpore za prikupljanje i obradu podataka i
- odabir načina izvješćivanja o stanju kvalitete električne energije.

Ovisnost kvalitete električne energije o obilježjima mreže

- uzemljenje neutralne točke pojnog energetskog transformatora,
- značajke potrošača,
- opterećenje promatrane mreže,
- karakteristični kvarovi i smetnje,
- izgrađenost mreže,
- distribuirana proizvodnja i obnovljivi izvori i
- pouzdanost opskrbe.

Ekonomski aspekti

- optimiranje ulaganja u mrežu radi poboljšanja kvalitete električne energije,
- optimiranje ulaganja u sustave praćenja kvalitete električne energije
- ekonomska isplativost i
- naknada šteta radi nedovoljne kvalitete električne energije (penalizacija).

Potrošači i trošila

- osjetljivi potrošači,
- trošila i pretvarači i
- poboljšanje značajki trošila koja generiraju smetnje.

Regulativa s područja elektromagnetske kompatibilnosti

- praćenje regulative i
- primjedbe, prijedlozi i komentari na regulativu.

Projektiranje postrojenja s obzirom na elektromagnetsku kompatibilnost

- projektiranje opreme i komponenti i
- projektiranje postrojenja (distribucijske TS).

EM smetnje u sustavu distribucije električne energije

- EM smetnje:
 - električna polja i
 - magnetska polja.

Mjerenja i ispitivanja

- mjerna oprema i
- mjerenja i ispitivanja.

Teorijski pristup rješavanju problema elektromagnetske kompatibilnosti

Utjecaj EM polja na žive organizme, normizacija i zaštita

SO 3 „VOĐENJE, ZAŠTITA, PROCESNA INFORMATIKA I TELEKOMUNIKACIJE“

Vodjenje pogona mreže

- oblike sustava za vodjenje pogona:
 - daljinsko vodjenje pogona s različitih tehnoloških i organizacijskih razina i
 - uskladenost vodjenja pogona s različitih razina;
- vodjenje pogona s funkcijskih gledišta:
 - vodjenje pogona u funkciji kvalitete opskrbe električnom energijom,
 - ekonomska gledišta vodjenja pogona i
 - vodjenje pogona s naglaskom na odnose s korisnicima;
- vodjenje pogona mreže s poveznicom prema drugim područjima djelatnosti:
 - zahtjevi prema razvoju mreže,
 - zahtjevi prema izboru i održavanju mrežnih komponenti i
 - zahtjevi prema sustavu veza za prijenos govora i podataka;
- organizacija i način rada za ponovnu uspostavu opskrbe električnom energijom:
- tehnološki razvoj sastavnica i sustava vodjenja pogona mreže,
- mjerni podaci u korist funkcija vodjenja pogona,
- vodjenje pogona u uvjetima značajne distribuirane proizvodnje u mreži i
- obrazovanje osoblja u vodjenju pogona oponašanjem stvarnih uvjeta i temeljem iskustva stvarnih događaja.

Zaštita mreže

- pravila šticeđenja distribucijske mreže od kvarova i smetnji,
- tehničke preporuke za gradnju, način rada i ugađanje vrijednosti odziva zaštite,
- daljinska komunikacija uređaja zaštite u funkciji ostvarenja plana šticeđenja,
- razmjena podataka uređaja zaštite s drugim sekundarnim sustavima,
- uskladenje plana djelovanja zaštite prema mreži prijenosa,
- uskladenje plana djelovanja zaštite prema zaštiti izvora,
- ocjena koristi od primjene novih tehničko – tehnoloških rješenja,
- mjerni i drugi podaci iz pohrane u uređaju zaštite u sustavu prikupljanja i razmjene podataka,
- zaštita u funkciji automatizacije i vodjenja pogona mreže,
- ispitivanje i puštanje u pogon zaštite i zajedničkih funkcija s drugim sustavima,
- standardi, norme, pravila i upute iz područja zaštite mreže,
- stanovišta prema održavanju i preporuke za održavanje uređaja zaštite,
- raščlamba djelovanja zaštite kod stvarnih događaja u mreži i učenje na iskustvu i
- obrazovanje specijalista iz područje zaštite mreže.

Procesna informatika i telekomunikacije

- sustav procesne informatike u postrojenjima i u dubini mreže,
- procesna informatika u funkciji vodjenja pogona mreže, zaštite i mjernih usluga,
- procesna informatika u funkciji nadzora kvalitete napona u mreži,
- sučelja i protokoli procesne informatike,
- baze podataka iz područja vodjenja pogona, mjernih podataka i zaštite,
- pravila o dostupnosti podataka, sigurnost i zaštita tajnosti procesnih podataka,
- komunikacija s podacima unutar sekundarnog sustava (TS, centar vodjenja ...),
- komunikacije na daljinu u funkciji vodjenja pogona, prijenosa mjernih podataka, govora i drugih procesnih podataka,
- komunikacija na daljinu u funkciji zaštite od kvarova u mreži i
- procesna programska potpora, ekspertni sustavi ...

SO 4 „DISTRIBUIRANA PROIZVODNJA“

Utjecaj distribuirane proizvodnje na mrežu

- računalni modeli za distribuiranu proizvodnju,
- proračuni mreža s distribuiranom proizvodnjom,
- utjecaj distribuirane proizvodnje na raspoloživost/pouzdanost mreže,
- simulacijski programi ,
- otočni i izolirani pogon distribuirane proizvodnje,
- metode i programi za analizu postrojenja za distribuiranu proizvodnju,
- utjecaj distribuirane proizvodnje na planiranje mreže i
- utjecaj distribuirane proizvodnje na predviđanje opterećenja.

Tehnologije distribuirane proizvodnje

- klasična postrojenja priključena na distribucijsku mrežu.
- obnovljivi izvori.
- kogeneracijska postrojenja.
- spremnici energije i metode pohrane energije i
- upravljanje potrošnjom.

Projekti distribuirane proizvodnje

- zakonska regulativa iz područja distribuirane proizvodnje,
- tarifni sustavi i tržište,
- rizici u projektima distribuirane proizvodnje,
- ekonomska procjena projekata – metode, računalni programi,
- analiza i planiranje distribuirane proizvodnje i
- izolirana distribuirana proizvodnja.

EU tehnološke platforme

- distribuirana proizvodnja u mikromrežama,
- distribuirana proizvodnja u aktivnim mrežama,
- virtualne elektrane i
- distribuirana proizvodnja i inteligentne mreže.

SO 5 „RAZVOJ SUSTAVA“

Predviđanje opterećenja dijelova distribucijskog sustava

- značajke opterećenja pojedinih kategorija potrošača,
- mogućnosti i primjena kratkoročnog predviđanja opterećenja,
- utjecaj mikrogeneracije i energetske učinkovitosti kod krajnjih kupaca na dugoročno predviđanje opterećenja i potrošnje,
- metode za predviđanje opterećenja u malim područjima i
- normativi opterećenja.

Strukture mreža i kriteriji planiranja

- raspoloživost sustava i zahtjevi pouzdanosti,
- strukture mreža primjerenih većem udjelu distribuirane proizvodnje,

- utjecaj novih komunikacijskih tehnologija na strukturu mreža,
 - kriteriji planiranja sustava (pouzdanost pogona, gubici električne energije, energetske okolnosti, utjecaj sustava na okoliš...) i
 - tehnički parametri vezani za planiranje sustava (koordinacija izolacije, uzemljenje zvjezdista, nadzor i upravljanje po dubini mreže...).
- ### Planiranje razvoja, investicije
- priprema planova razvoja i izgradnje sustava te analiza rizika,
 - organizacijski i financijski čimbenici u provedbi planova izgradnje,
 - investicije za zamjenu dotrajale opreme (revitalizacija sustava),
 - metode za planiranje razvoja sustava,
 - metode optimiranja u planiranju distribucijskog sustava,
 - računalni programi za planiranje sustava i
 - usporedbe (*benchmarking*) rada operatora u postupku planiranja sustava.

SO 6 „REGULACIJA, UPRAVLJANJE I ORGANIZACIJA“

Regulacija distribucijskog sustava

- regulacijske metode i ciljevi,
- regulacijsko praćenje i izvješćivanje,
- zahtjevi za distribucijski sustav u dereguliranim uvjetima,
- energetske zakoni i podzakonski akti i
- uloga operatora distribucijskog sustava na tržištu električne energije.

Organizacija poslovanja i poslovni ciljevi distribucijskog sustava

- restrukturiranje distribucijskog sustava,
- organizacija poslovanja distribucijskog sustava,
- strateški poslovni ciljevi distribucijskog sustava i
- ljudski potencijali i sustav specijalističkog školovanja.

Poslovno upravljanje distribucijskim sustavom

- metode za efikasno poslovno upravljanje distribucijskim sustavom,
- upravljanje imovinom distribucijskog sustava,
- *benchmarking* distribucijskog sustava i
- sustavi kvalitete poslovanja.

Poslovni informacijski sustavi

- Tehnička baza podataka (TBP), Tehnički informacijski sustav (TIS), Zemljopisni informacijski sustav (GIS) i
- poslovni informacijski sustavi.

Kvaliteta usluga korisnicima mreže

- sigurnost i pouzdanost opskrbe električnom energijom,
- komercijalna kvaliteta (usluga) kupcima i
- pristup distribucijskoj mreži.

Sigurnost korištenja električne energije i zaštita na radu

- tehničke mjere sigurnosti pri korištenju električne energije,
- tehničke i organizacijske mjere sigurnog rada na elektroenergetskim postrojenjima i vodovima,
- sustav zaštite na radu i
- rad pod naponom.

Mjerni uređaji i sustavi očitavanja

- mjerni uređaji i sustavi,
- sustavi očitavanja, baze očitavanja, potvrda očitavanja i razmjena mjernih podataka i
- sustavi automatskog daljinskog očitavanja (AMR, AMM).

Opskrba električnom energijom

- opskrba električnom energijom kao tržišna djelatnost,
- javna usluga opskrbe električnom energijom i
- poslovni procesi opskrbe električnom energijom.

Pripremio: Zdenko Tonković

Odlučujuća sposobnost vođenja

Za menadžment se može reći da je jedna od najvažnijih ljudskih aktivnosti, jer da bi postigli određene ciljeve - ljudi su se počeli organizirati u skupine, a da bi se koordinirao rad pojedinaca unutar skupine - potreban je menadžment, a što je organizacija veća, zadatak menadžera je važniji

Menadžment je upravljanje poslovima, vođenje poslova, rukovođenje¹, a menadžer je poslovoda, ravnatelj, upravitelj, rukovoditelj, organizator², odnosno stručni voditelj i organizator koji svojom kreativnošću i idejama upravlja poduzećem, organizacijom, odjelom i slično³

Zbog činjenice da elektroenergetski sustavi postaju sve kompleksniji, potrebno je kontinuirano školovanje inženjera da bi se pratila te primjenjivala suvremena tehnologija i stvarale nove vrijednosti, pri čemu svjetski trend uključuje sve više otvorenih prijenosnih sustava, rast konkurencije na elektroenergetskom tržištu, deregulaciju i ulazak novih profesionalaca na elektroenergetsko tržište.

Sve to stvara potrebu da se stručnom kadru omogući prošireno, kako tehničko, tako i znanje s područja ekonomije i poslovnog upravljanja (menadžmenta), s ciljem cjelokupnog razumijevanja operacija u složenom elektroenergetskom sustavu i donošenja uspješnih poslovnih odluka.

Sa željom za stjecanje novih znanja, koja primjenom inventivnih rješenja osiguravaju sklad između uspješnih poslovnih odluka i rješavanja tehničkih problema te povezivanjem struke autora ovoga teksta, kao diplomiranog inženjera elektrotehnike s poslijediplomskim studijem „Management“, nastao je magistarski rad⁴. Na temelju saznanja stečenih izradom toga rada i dostupne stručne literature o području menadžmenta, za čitatelje HEP Vjesnika u nastavcima objavljujemo sve ono što valja znati o menadžmentu.

MENADŽMENT – ZNANOST ILI UMIJEĆE

Menadžment, odnosno upravljanje, je umijeće kao što je to i svaka druga struka – medicina, glazba, računovodstvo, brodogradnja, košarka ... Menadžment je *know-how*, umijeće „znati-kako“ ostvariti zamišljeno. Ipak, menadžeri mogu postići bolje rezultate koristeći se organiziranim znanjem o menadžmentu. A znanje je ono što tvori znanost, odnosno znanost je organizirano znanje.

Znači, menadžment kao praksa je umijeće, a organizirano znanje na kojem se temelji praksa je znanost o menadžmentu, pri čemu se znanost i umijeće ne isključuju, već nadopunjuju. Menadžeri, koji pokušavaju upravljati bez znanosti o menadžmentu, moraju se osloniti na sreću, intuiciju, iskustvo ...

MENADŽMENT – POTREBA SVAKE ORGANIZACIJE

Svaka organizacija na putu do cilja ovisi o kvaliteti kadrova. Potrebno je promicati kvalitetne ljude u organizaciji, a menadžerske sposobnosti nisu rezervirane samo za direktore, već trebaju biti sastavni dio usavršavanja i drugih stručnjaka u organizaciji, posebno svih hijerarhijskih razina rukovođenja organizacijom.

Menadžment treba prihvatiti kao proces oblikovanja i održavanja okruženja u kojem pojedinci organizirani u skupine efikasno ostvaruju odabrane ciljeve.

Menadžment se može primijeniti u bilo kojoj vrsti organizacije, odnosi se na sve organizacijske razine, a menadžeri na pojedinim hijerarhijskim razinama provode funkcije planiranja, organiziranja, kadrovskog popunjavanja, vođenja i kontroliranja. Znači, cilj menadžera je stvoriti novu vrijednost, kroz poboljšanje učinkovitosti i efikasnosti organizacije.

Menadžer treba poduzimati akcije koje će pojedincima omogućiti da maksimalno pridonese zadaćama skupine. Menadžment se odnosi i na male i na velike organizacije, i na profitna i na neprofitna poduzeća, kako na proizvodnju tako i na pružanje usluga.

U različitim vrstama poduzeća i na različitim razinama organizacije, ovlasti menadžera variraju, a vrste rješavanja problema mogu se bitno razlikovati. Menadžer može upravljati zaposlenicima u prodaji, inženjeringu, financijama, i drugim područjima, ali s jednakim ciljem - stvoriti okruženje za djelotvoran skupni rad.

Osim oblikovanja unutrašnjeg okruženja organizacije, menadžeri trebaju razumjeti mnoge elemente vanjskog okruženja koji utječu na područje djelovanja organizacije u kojoj ili kojom upravljaju i to: ekonomske, tehnološke, društvene, političke i etičke.

FUNKCIJE MENADŽMENTA

Uobičajeno se menadžment analizira kroz pet menadžerskih funkcija: planiranje, organiziranje, kadrovsko popunjavanje, vođenje i kontroliranje.

Pri obavljanju menadžerskih funkcija potrebnije je različito vrijeme za pojedinu funkciju. Primjerice, menadžeri na vrhu hijerarhijske organizacije utroše više vremena na planiranje i organiziranje, nego menadžeri na nižim razinama, dok s druge strane vođenje oduzima puno više vremena menadžerima na nižim razinama.

Planiranje obuhvaća definiranje zadataka i ciljeva te aktivnosti kojima će se to postići. Zahtijeva se donošenje odluka, odnosno odabir određene aktivnosti iz mogućih alternativa. Dok odluka nije donesena, postoji tek analiza ili prijedlog, a ne i stvarni plan.

Organiziranje je dio menadžmenta kojim se uspostavlja struktura uloga ljudi unutar organizacije. Smisao je osigurati takvu strukturu da se svi zadaci nužni za ostvarenje ciljeva dodjeljuju ljudima koji ih najbolje mogu provesti. Pri tomu, postavljene uloge trebaju biti oblikovane sukladno sposobnostima i motivaciji raspoloživih ljudi.

Kadrovsko popunjavanje podrazumijeva popunu radnih mjesta u organizacijskoj strukturi, kroz utvrđivanje potreba za radnom snagom, analizu dostupnih kadrova, angažiranje, odabir, postavljanje, unaprjeđivanje, valoriziranje, planiranje karijera, motivaciju, stručno usvršavanje ili druge načine razvoja kadrova, s ciljem da se zadaci obave učinkovito i efikasno.

¹ Hrvatski obiteljski leksikon, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, svezak 6, 2005.

² ibid

³ V.Anić: Rječnik Hrvatskog jezika, Novi Liber, 2007.

⁴ V.Ećimović, dipl.ing.: Razine strateškog značaja obnove TS Ernestinovo, magistarski rad, poslijediplomski studij „Management“, Sveučilište J.J.Strossmayera, Ekonomski fakultet u Osijeku, 2005.

m e n a

i inspiriranja tima

Vodenje se pretežno bavi međuljudskim aspektima menadžmenta, odnosno utjecajem na ljude i to tako da pridonese ostvarenju skupnih ciljeva organizacije. Najvažniji problemi menadžera dolaze od strane zaposlenika, njihovih želja, stavova i ponašanja. Stoga, učinkoviti menadžeri trebaju biti i učinkoviti vođe. S druge strane, zaposlenici slijede one vođe koji im nude zadovoljenje njihovih potreba i želja te vođenje, prije svega, uključuje motivaciju, stilove vođenja i komunikaciju.

Kontroliranje olakšava ostvarenje planova, jer to se ne događa samo od sebe. Aktivnosti treba kontrolirati i provjeravati kako bi se ustanovilo odgovaraju li planovima. Kontrolne aktivnosti bave se mjerenjem postignuća te ispravljanjem pojedinačnog i organizacijskog djelovanja u ostvarivanju zadanih planova i ciljeva. Ako se utvrđena odstupanja nastave, potrebno je iprovesti korekcije. Međutim, da bi se utvrdilo što treba korigirati, moraju točno biti definirane odgovornosti, odnosno tko odgovara za koju aktivnost unutar organizacije.

MENADŽERSKE VJEŠTINE

I potrebne menadžerske vještine ovise o organizacijskoj hijerarhiji i mogu se podijeliti u četiri grupe: Tehničke vještine – znanje metoda, procesa i postupaka; Vještina rada s ljudima – kooperativnost i sposobnost za timski rad; Vještina poimanja – prepoznavanje prioriteta i Vještina oblikovanja – sposobnost rješavanja problema na način koji će koristiti poduzeću.

Važnost pojedinih vještina razlikuju se na određenim hijerarhijskim razinama organizacije. Primjerice, tehničke vještine bitne su na najnižim organizacijskim hijerarhijskim razinama, vještine rada s ljudima važne su na svim hijerarhijskim razinama, a vještine poimanja nisu odlučujuće za niže hijerarhijske razine. Na razini srednjeg menadžmenta, potreba za tehničkim vještinama se smanjuje, a vještina poimanja dobiva na važnosti. Na vrhunskim menadžerskim razinama vrlo su važne sposobnosti poimanja i oblikovanja rješenja te vještine rada s ljudima, a tehničke sposobnosti nisu toliko bitne, jer se podrazumijeva da menadžeri na tim razinama koriste tehničke sposobnosti svojih potčinjenih.

PROIZVODNOST, UČINKOVITOST I EFIKASNOST

Uspješne kompanije ostvaruju profit (višak) proizvodnim djelovanjem. Proizvodnost je znači odnos *outputa* i *inputa* u nekom vremenskom razdoblju, uz nastojanje da se pri tomu ostvari kvaliteta.

$Proizvodnost = \frac{output}{input}$

Proizvodnost se može povećati na tri načina: povećanjem *outputa* uz jednaki *input*; smanjenjem *inputa* uz održavanje jednakog *outputa* ili povećanjem *outputa* i smanjenjem *inputa*, kako bi se

promijenio omjer na željeni način.

Da bi se povećala proizvodnost, u prošlosti su napori najčešće bili usmjereni na radnike, a danas se najveća mogućnost povećanja proizvodnosti nalazi u djelovanju znanja, a osobito u menadžmentu.

Proizvodnost podrazumijeva učinkovitost i efikasnost u djelovanju pojedinca i organizacije u cjelini, pri čemu učinkovitost predstavlja postizanje ciljeva, a efikasnost postizanje ciljeva najmanjim mogućim resursima.

CILJEVI MENADŽMENTA

Kroz svoje poslovanje, tvrtke teže dugoročnom povećanju vrijednosti dioničkog kapitala. Bez obzira na to kakve su vrste tvrtke (organizacije) – cilj menadžmenta je ostvariti profit. Naime, cilj je stvoriti okruženje u kojemu ljudi mogu ostvariti ciljeve skupine s najmanje utrošenog vremena, novca i materijala, odnosno s dostupnim resursima ostvariti što više zadanih ciljeva. Cilj menadžera je, znači, s minimumom dostupnih resursa postići što je moguće više.

Pri tim naporima na putu do cilja, uspjeh je samo kratkotrajan, a da bi se ciljevi ostvarivali dugoročno – potreban je neprekidan ozbiljan rad i stalna prilagodba organizacije promjenama u okruženju.

Nedovoljno promišljanje budućnosti vodi ka „kratkovidnom menadžmentu“, pod izgovorom da ćemo *dugoročno gledajući i tako svi biti mrtvi*. Primjerice, japanske kompanije ostvarile su izniman uspjeh upravo stoga što je menadžment imao u vidu dugoročne posljedice svojih odluka.

Za menadžment nema univerzalnog *recepta* kojega bi se trebao držati da bi bio uspješan i ostvario ciljeve. Menadžer treba svaki pristup procijeniti u danim okolnostima i odabrati najučinkovitiji i najefikasniji za organizaciju. To, dakako, nije jednostavno.

BIT MENADŽMENTA

Bit menadžmenta je koordiniranje, odnosno postizanje sklada između djelovanja pojedinca i postizanja ciljeva skupine. Svaka menadžerska funkcija pridonosi koordiniranju. Znači, jedan od ključnih zadataka menadžera je uskladiti različite pristupe kroz odabiranje pravog *tajminga*, interesa, aktivnosti, kako bi se koordiniranjem pojedinačnih ciljeva pridonijelo ostvarenju ciljeva organizacije.

Može se zaključiti da je upravljanje bitna aktivnost na svim organizacijskim razinama, a potrebe za menadžerskim vještinama razlikuju se ovisno o razinama unutar organizacije.

U tranzicijskim gospodarstvima, kakvo je i hrvatsko, izražena je potreba za menadžerskim kadrom koji je sposoban na prilagodbu novom sustavu s ciljem ubrzanog razvoja gospodarstva.

Takvi kadrovi trebaju imati solidna znanja iz mikroekonomije, makroekonomije, monetarne ekonomije, javnih financija i međunarodne ekonomije. Također, trebali bi imati viziju i talent koji će odluke provoditi. Menadžeri trebaju znati prekinuti rutinu i prilagodavati organizaciju novim okolnostima u okruženju, odnosno prilagoditi se novom načinu upravljanja.

Organizacije čiji se menadžment bolje prilagođava nastalim promjenama u okruženju, postižu veći poslovni uspjeh, dok druge propadaju.

U velikim modernim organizacijama, upravljanje se odvojilo od vlasništva. Kontrolu nad organizacijom preuzeo je menadžment, koji predstavlja interese vlasnika (dioničara). Znači, može se zaključiti da je za uspješnost organizacije bitno upravljanje, a ne oblik vlasništva. Naime, efikasno se može upravljati i privatnim i državnim vlasništvom i obrnuto.

Upravo stoga je jedna od značajnih pogrešaka procesa tranzicije socijalističkih gospodarstava u tržišne, uvjerenje da je za povećanje efikasnosti gospodarstva bitna transformacija vlasništva, a ne upravljanja. U socijalizmu je postojalo „društveno vlasništvo“, koje je bilo nedefinirano. Pod pojmom samoupravljanja, kadrovsku politiku vodila je partija na vlasti, s nejasno definiranim ciljevima organizacije, što joj je omogućavalo da za rukovoditelje postavlja politički podobne, ne nužno i sposobne. Ti rukovoditelji odgovarali su više za političke nego za ekonomske promašaje, jer su promašaji pripisivani „objektivnim teškoćama“, dok su uspjesi pripisivani sposobnostima. Inicijative i poduzetnički mentalitet su suzbijani te je posljedica jedan od bitnih problema današnjeg gospodarstva – nedostatak dobrih i poduzetnih menadžera.

Dobri menadžeri ne nastaju lako, potrebno ih je odabrati i školovati, jer samoukih menadžera nema. Menadžment podrazumijeva veliko znanje kako bi vještine menadžera došle do izražaja.

Umirovljeni profesor menadžmenta sa Sveučilišta Harvard, Robert H. Hayes, sažeto i slikovito je opisao bit menadžmenta:

„*Rado se natječem u jedrenju. Kad god isplovim iz Marblehead Harbora, zaprepasti me činjenica da se svi natječemo u jednakim jedrilicama, s jednakim posadama i u istim vremenskim uvjetima. No, jedna posada uvijek uspijeva preteći ostale i pobijediti. Zašto? Zato što njezin kapetan shvaća da je sposobnost vođenja i inspiriranja tima presudna za uspjeh u jedrenju... a to vrijedi i za vođenje tvrtke.*“

Priprema: mr. sc. Vlatko Ćimiović
(nastavit će se...)

džment

"Tlak" – dragocjena pogonska energija

> Ako se postrojenja za prigušivanje tlaka zamijene s tzv. ekspanzijskim strojevima, razlika tlaka može se pretvoriti u mehaničku, odnosno slijedno električnu energiju, a strojevi za rasterećenje (sniženje tlaka) – većinom turbine ili stapni motori, spojeni s generatorom za proizvodnju električne energije – rade doista djelotvorno

Proizvodnja električne energije u industrijskim zemljama na visokom je mjestu. Odrednice, kao kombi elektrane za proizvodnju električne i toplinske energije (KWK), gorivi članci ili budućnost nuklearne energije usmjeravaju javne rasprave. Jedna, za okoliš podobna tehnologija, koja se prema energetske djelotvornosti može ravnopravno mjeriti s KWK postrojenjima, u javnosti je nedovoljno poznata. Prirodni plin jedan je od naših najvažnijih primarnih energenata i njegov značaj neprekidno raste – dakako, ako je vjerovati postojećim, rado viđenim scenarijima.

Prirodni plin, posebno u svezi s proizvodnjom električne energije na dobrom je *glasu*: pri njegovu

izgaranju nastaje manje ugljičnog dioksida nego izgaranjem ugljena ili tekućih goriva, a plinom pogonjena postrojenja s plinskim i parnim turbinama (GuD) sa skoro 60 posto ostvaruju najveću korisnost među termičkim elektranama. Primijeni li se još i načelo uporabe električne i toplinske energije (KWK), korisnost tog goriva od 90 posto nije nikakva rijetkost.

POSTROJENJA ZA PRIGUŠIVANJE TLAKA ZAMIJENITI EKSPANZIJSKIM STROJEVIMA

Ali i opskrbni plinovodi mogu se iskoristiti za proizvodnju električne energije: između prijenosnih visokotlačnih i mjesnih, odnosno komunalnih niskotlačnih mreža za dopremu prirodnog plina do potrošača, postoje značajne razlike tlaka. Dok se daljinski prijenos od skladišta, odnosno ležišta do mreže potrošača obavlja pod visokim tlakom od 30 do 60 bara, u mjesnim mrežama je predtlak od samo nekoliko bara. Kako bi se plin iz daljinskih plinovoda mogao predati u potrošačku mrežu, u redukcijским stanicama treba znatno smanjiti razinu tlaka. Tu zadaću većinom preuzimaju regulatori tlaka ili prigušni ventili. Tlak se ireverzibilno smanjuje hidrauličkim trenjem, a pri tomu se proizvedena energija gubi neiskorištena.

Ako se postrojenja za prigušivanje tlaka zamijene s tzv. ekspanzijskim strojevima, razlika tlaka može se pretvoriti u mehaničku, odnosno slijedno u električnu energiju. Strojevi za rasterećenje (sniženje tlaka) – većinom turbine ili stapni motori, spojeni s generatorom za proizvodnju električne energije, rade doista djelotvorno. S električnom korisnošću od 80 posto i više, takva su postrojenja bolja od svakog termičkog sustava za proizvodnju električne energije. Čak je i tehnika budućnosti – gorivi članci, sa svojom korisnošću znatno iza njih. Pogonska energija "tlak" kao otpadni proizvod na raspolaganju je danju i noću, uz skoro nultu tarifu i ima – u prenesenom smislu – karakter obnovljivosti.

Ni pri rasterećenju prirodnog plina tehničari ne mogu *pobjeći* od uporabe dodatne energije. Obrazloženje za to daje nam termodinamika: smanjenje tlaka vodi do hlađenja plina – kod uobičajenog prigušivanja za približno 0,5 °C za jedan bar razlike tlaka, jer se pri širenju plina moraju svladati međumolekularne privlačne sile. Energiju za to mora dati sam plin.

Kad se pak širenje plina obavlja u turbini ili motoru, padovi temperature još su veći, jer se pri tomu dodatno obavlja rad i oduzimanje energije je veće. Da se prirodni plin (koji dolazi iz prijenosnih plinovoda s temperaturama od 5 do 10 °C) tijekom širenja ne bi kondenzirao, on se mora predgrijavati.

To se najčistije i najjeftinije izvodi s niskovrijednom energijom, kao što je procesna

toplina. Ponekad se za to odvađa i neiskorištena toplina iz postrojenja toplane. Ako to oboje nije moguće, potrebno je osmisliti dodatno grijanje – primjerice kotao na plin. Ali i u tom slučaju energetska bilanca ostaje povoljna: za proizvodnju jednog kilovatsata (kWh) električne energije potrebna je energetska protuvrijednost od 1,1 kWh prirodnog plina, a to odgovara stupnju pretvorbe od uglednih 90 posto. Čak se i hladnoća može odvoditi, ako se plin pri širenju uz pomoć manjeg predgrijavanja pothladi na minus 10 do minus 20 °C.

POSTROJENJA ZA RASTEREĆENJE PRIRODNOG PLINA JESU I OSTAJU ODRŽIVA TEHNOLOGIJA

Postrojenja za rasterećenje uobičajenog električnog učina između 100 kW i nekoliko MW, po veličini su slična toplinama. Protok plina je između 5000 i 100 000 prostornih metara. Promjenljive količine plina koji protječe pri tomu nisu nikakav problem. Za veće protoke većinom se primjenjuju ekspanzijske turbine, koje su već odavno poznate u procesnoj tehnici. Za manje količine najprikladniji su stapni strojevi. Sa smanjenom snagom postrojenja rastu, dakako, i specifični troškovi, koji se kreću do 1000 eura po instaliranom kW. Postrojenja za rasterećenje prirodnog plina jesu i ostaju održiva tehnologija. Prema podacima Radne zajednice za štedljivu i održivu potrošnju energije (ASUE*), u Njemačkoj je još 1999. godine bilo u pogonu 40 postrojenja za rasterećenje plina s ukupnom električnom snagom od 50 MW.

U ostalom dijelu Europe, još 34 postrojenja te vrste s približno 60 MW proizvodilo je, također, za okoliš prikladnu električnu energiju. U Njemačkoj se računa s iskoristivim mogućnostima više od 300 MW, što odgovara trećini snage uobičajenog bloka nuklearne elektrane. Zanimanje za tehniku rasterećenja nije veliko. Konkurencija na tržištu električne energije, s današnjim (još) niskim cijenama zaustavlja svaku spremnost potencijalnih ulagača za gradnju (proizvodnih) postrojenja za rasterećenje prirodnog plina. Tek kad će cijene električne energije biti enormno povećane, s čime stručnjaci srednjoročno računaju, mogla bi i postrojenja za rasterećenje ponovno dosegnuti prag opravdanosti. Interesne udruge zahtijevaju uredjenje stope naknade za takvu vrstu postrojenja, slično kao što se već odavno čini za kombi elektrane (snaga + toplina) i obnovljive izvore električne energije.

* ASUE, Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch EV

Izvor: Handelsblatt
Pripremio: Željko Medvešek



Izgradnja plinovoda uz sada još znatna ograničenja u natjecanju

Bio i ostao jedan od najvećih

Iznimnim odnosom prema športu i Klubu, F. Matošić je zavrijedio biti među prvom petnaesticom *Kuće slave* – kao kapetan i golgeter Nogometnog kluba Hajduk, odigrao je 739 utakmica i postigao 729 pogodaka, bio je najbolji strijelac Hrvatske, ali i bivše države, te je s Hajdukom osvojio pet prvenstava, a kao reprezentativac srebrnu medalju na Olimpijadi u Londonu 1948. godine

U drugoj polovici studenoga, u nazočnosti velikog broja hrvatskih športaša i društvenih uglednika, premijer Vlade Republike Hrvatske Ivo Sanader u Splitu je otvorio *Kuću slave splitskog športa*. Čast simboličnog presijecanja vrpce prepustio je Blanki Vlašić, svjetskoj prvakinji u skoku u vis. Ivan Kuret, gradonačelnik Splita, grada s najviše osvojenih olimpijskih medalja na svijetu, tom prigodom je naglasio da su u *Kuću slave* ušla prva petnaestorica splitskih športskih *legendi*, koji su svaki u svoje vrijeme pridonijeli slavi Splita i Hrvatske.

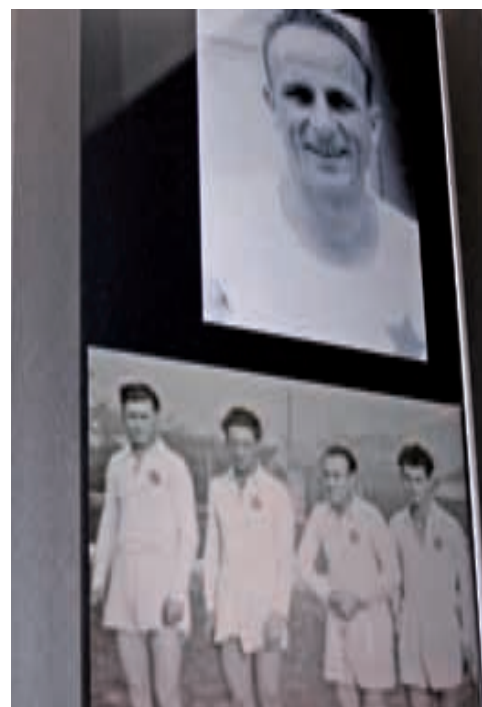
Napomenimo da je taj splitski *hall of fame* smješten u okviru kompleksa Športskog centra Gripe i da je zamišljen kao dio budućeg i dugoželjenog Muzeja športa. Naglašavamo i ono najznačajnije, da se među prvom petnaesticom našao i jedan *hepovac*! I to pravi *hepovac*, odnosno onaj koji je čitav svoj radni vijek radio upravo u Elektrodalmaciji, na poslovima šefa baždarnice.

Frane Matošić, koji je bio i ostao jedan od najvećih, na žalost nije dočekao svečano otvaranje *Kuće slavnih* i uručenje zaslužene počasnice, jer je preminuo 29. listopada o.g.

Iznimnom odnosom prema športu i Klubu, F. Matošić je zavrijedio biti među prvom petnaesticom *Kuće slavnih*. Naime, kao kapetan i golgeter Nogometnog kluba Hajduk, F. Matošić odigrao je 739 utakmica i postigao 729 pogodaka. Bio je najbolji strijelac Hrvatske, ali i bivše države, te je s Hajdukom osvojio pet prvenstava. Kao reprezentativac je osvojio srebrnu medalju na Olimpijadi u Londonu 1948. godine. U bogatoj športskoj karijeri obavljao je i trenerske poslove (Hajduk, Split, Jadran, reprezentacija Tunisa) te primio brojna priznanja (Nagrada grada, trofej Hrvatskog olimpijskog odbora, županijska Nagrada za životno djelo).

I sve to u vrijeme onog plodonosnog amaterizma, kada se moglo istodobno ujutro raditi za svoju tvrtku, a popodne istrčati na *Stari plac* odraditi trening. Sve što je za života napravio, F. Matošić je podario svom Gradu, svom Klubu i svojoj Tvrtki, u čijoj su *momčadi zaigrala* i njegova dva potomka – kćerka Katja, blagajnica u glavnoj splitskoj *šalter sali* i unuk Frane, inženjer u Odjelu građenja. I na taj način još jedanput ponosno posvjedočili o neraskidivoj vezi između splitskog športa i njegova HEP-a.

Veročka Garber



Fotografije Frane Matošića iz športskih dana predstavljene u *Kuću slave*



Multimedijalno zamišljena splitska športska *Kuća slave*, kao prethodnica budućem Muzeju športa

IZ FOTO ALBUMA

Doček Nove 1952. godine

Kraj četrdesetih i prve pedesete godine prošlog stoljeća bile su, s jedne strane, prožete burnim političkim događajima, a s druge strane zajedništvom u siromaštvu i nastojanjima da se krene u bolju budućnost. Radnici šibenskog *Električnog poduzeća*, svaku su od tih godina dočekali zajedno uz pečenu piletinu, domaće vino, neizbježne parole, harmoniku i *šibensku pismu milu*. Tako je bilo i zadnje prosinačke noći 1951. godine.

Dražen Ninić



Nagovještaji uspješne košarkaške karijere



Kada je u Mati proradio dobro poznati *dalmatinski dišpet*, uozbiljio se i započeo marljivije trenirati i – uživati i uspjeh nije izostao, jer shvatio je da je za vrhunske rezultate potreban veliki ulog – puno odricanja i predanosti napornim treninzima

Športski Savez grada Šibenika Mati Despotu je 2006. godine dodijelio Nagradu za perspektivnog igrača godine i time potvrdio kvalitetu igrača kao i nadu da će napredovati dalje – Mate igra na svim pozicijama osim centra, a specijalnosti su mu vrlo velika predanost i prodor pod koš

Kaže se da je Šibenik *grad mladih i grad sporta*: ima tri nogometna kluba, pet košarkaških, dva rukometna, tri vaterpolo kluba i mnoge druge. Iz Šibenika su *iznjedrili* brojni uspješni sportaši, kao što su Perica Bukić (vaterpolist), Kristijan Curavić (ronilac na dah), Danira Nakić (košarkašica), Aco Petrović (košarkaški trener) te, dakako, legendarni Dražen Petrović i brojni drugi. *Gost* naše rubrike *Nadarena djeca* ovog broja HEP Vjesnika je šestnaestogodišnji Šibenčanin Mate Despot, učenik prvog razreda srednje Turističke škole, sin našeg kolege Ante Despota. Ako kažemo da je visok metar i 95 centimetara, nije teško pogoditi da je *njegov* sport – košarka. Ako je suditi po dinamici rasta u vremenu, jer posljednju godinu dana narastao je 13, a u posljednje dvije godine 25 centimetara, uskoro će *probiti* dva metra.

Matina košarkaška *priča* započinje u vrijeme kada mu je bilo devet godina. Na nagovor prijatelja iz razreda, napravio je prve košarkaške *korake*. Istina, prije košarke, kao i svi *dečki* toga uzrasta, okušao se u nogometu, ali više mu se sviđela košarka. Prijatelj ga je odveo u omladinski košarkaški klub Šibenka", od koje se prije godinu dana odvojio Košarkaški klub „Dražen Petrović“ za kojeg igra Mate. Spomenimo da se „Šibenka“ natječe u prvoj ligi, a juniori "Dražena Petrovića" zajedno s Matom u B1 ligi.

KADA PRORADI DALMATINSKI DIŠPET...

U početku se prema treninzima nije previše ozbiljno odnosio i tadašnji trener Branko Klisović ga nije stavio u prvu postavu. Premda tada bolno, takav potez se pokazao dobrom pedagoškom mjerom, jer je u Mati *proradio* dobro poznati *dalmatinski dišpet*. Uozbiljio se i započeo je marljivije trenirati i – uživati i rezultati nisu izostali. Shvatio je da je za vrhunske rezultate potreban veliki ulog – puno odricanja i predanosti napornim treninzima, koji se kod našeg Mate održavaju svaki dan, a kada je u školi u popodnevnom turnusu, trenira i dva puta dnevno. Večernji treninzi uključuju vježbanje taktike u igri, jedanput tjedno je trčanje zbog kondicijske spremnosti, a ima i individualne treninge sa današnjim trenerom, Krešimrom Vlaićem kada trenira *šut*. Jer, Mate je – prema svemu sudeći – košarkaški potencijal. Ali Mati nije teško, jer košarka je sastavni dio njega. Istina, treninzi nisu uvijek užitak, ovisno o raspoloženju i umoru, kada je svjestan da poneki trening odradi slabije. Bilo je trenutaka slabosti kada je htio *dići ruke* od svega, ali ljubav prema košarci uvijek bi prevladala.

ZASLUGE PRIPADAJU I RODITELJIMA I TRENERU

Roditelji su mu velika potpora – podupiru ga u svemu što radi i uz njega su od početka bavljena košarkom. Kada je bio mladi, *bespogovorno* su ga vodili na treninge i brinuli da u ničemu ne oskudijeva zbog pojačanih obveza. Zacijelo, kao što je kod svih roditelja, od Mate zahtijevaju da mu je škola na prvom mjestu.

– *Najviše mogu zahvaliti roditeljima i trenerima, osobito treneru Nenadu Amanoviću*, poručuje Mate.

Povjerava nam da ga, osim košarke, zanima i horoskop, kojeg redovito prati i čak izrađuje. Voli slušati svaku vrstu dobre glazbe, ali najdraži mu je *System of a down* i *Nickelback*, sastavi koji izvode alternativnu glazbu.

U školi je vrlo dobar učenik, a nastavnici imaju razumijevanja prema njegovim sportskim obvezama, tako da uspješno usklađuje školski i klupski *posao*. Najdraži predmet mu je povijest, kao i profesor tog predmeta na čijim satovima nikad nije dosadno i Mate je vrlo dobar.

Što se tiče društvenog života, kaže da se tijekom tjedna u Šibeniku i nema baš gdje izaći, da je u Gradu malo dosadno, ali njemu baš nakon svih obveza ni ne ostane slobodnog vremena. Druži se najviše s *ekipom* iz Kluba, s kojima se viđa svakodnevno na treninzima, ali ima još puno prijatelja. Budući da Klub nema svoju sportsku dvoranu, treninzi se održavaju u raznim školskim dvoranama *rastrkanih* u Šibeniku.

NAGRADA ZA PERSPEKTIVNOG IGRAČA GODINE

Športski Savez grada Šibenika Mati Despotu je 2006. godine dodijelio Nagradu za perspektivnog igrača godine. Time je potvrdio njegovu kvalitetu, ali i nadu da će napredovati i dalje.

Uzor mu je Dražen Petrović, čiji poster ima na zidu svoje sobe zajedno s *NBA zvijezdom* Tracy McGradyem. Igra na svim pozicijama osim centra, a specijalnosti su mu vrlo velika predanost i prodor pod koš. Može i *zakucati* s jednom i s obje ruke. Mate je spretan i s lijevom rukom, spretniji od većine igrača. U prosjeku *zabije* 16,9 koša po utakmici. K tomu, još pridodaje šest skokova i šest asistencija po susretu. U obrani najčešće čuva najviše protivničke igrače. Kaže da je *najžešće* u utakmicama protiv splitskih košarkaša, koji imaju iznimno visoke igrače.

Ozljeda leđa, odnosno 4. kralješka, ga je malo udaljila od treninga, ali nakon uspješne rehabilitacije, vratio se u *normalu*, u svoj košarkaški stil života.

– *Još moram puno raditi na popravljanju šteta i malo manje na fizičkoj spremi*, kaže Mate, poručujući da nakon državnog prvenstva iduće godine, čeka daljnje pozive od reprezentacije, jer za sada je sudjelovao *samo* na pripremama kadetske *repke*, dok mu je veliki san zaigrati za *pravu* Hrvatsku reprezentaciju.

Osim matičnog Kluba, najdraži klub mu je *Real Madrid*, u kojem bi volio zaigrati jednoga dana. U budućnosti sebe vidi kao profesionalnog košarkaša u nekom prestižnom klubu. Prema svemu što je do sada Mate pokazao, s ozbiljnošću i motiviranošću, ali i sa zadovoljstvom kojim ga ispunjava košarka – vjerujemo da bi se i naš Mate mogao uskoro pridružiti *velikanima* s početka ove naše priče.

Đurđa Sušec i Jelena Vučić

Iznimni graditelj

Veročka Garber

«Veće je blaženstvo davanje nego primanje».

(Djela apostolska 20,35)

Često se *uhvatim* u razmišljanju kako smo velik dio svog radnog vijeka, i ne samo njega, proveli uz ljude o kojima znamo vrlo malo ili skoro ništa. Godinama smo sjedili na istim sastancima, slušali ista izvješća, pisali iste zaključke, a o toj osobi znali tek neke pojedinosti koji teško da bi mogle *stati* u pet proširenih rečenica. Imali smo okvir u koji smo tu osobu *smjestili* ili se uopće nismo ni trudili naći joj *postament* ili *vitrinu*. Kao i mnogi muzeji, tako je i taj naš u kojeg smo spontano i nesvjesno *posložili* ljude iz svog okružja, bio ispunjen tek odrazima stvarnosti, ponajčešće *iskrivljenim odljevima* živih, *pravih* osoba.

Upravo nedavni susret me nagnao da o tomu ponovno razmišljam i zapitam se koliko uistinu poznajemo ljude – naše kolege? A, koje je doba godine do li ovo adventsko *primjerenije* za samopropitivanje? I odmah na početku, da mi se ne dogodi da zaboravim, reći ću – hvala Vladi Štimcu, bivšem *kolegi* danas umirovljeniku HEP-a, što mi je pomogao da *otkrijem* još jednog *stvarnog* čovjeka, čovjeka koji *živi* biblijsku izreku s početka ovog napisa.

RAD I OBRAZOVANJE – USPOREDO

Kada sam se prije trideset i koju godinu zaposlila u Elektrodalmaciju, Vlado Štimac je već dugo godina bio rukovoditelj Pogona Metković, primjernog Pogona o kojemu i danas možemo pisati s ponosom. Tamo je stigao nakon završene elektrotehničke škole u Splitu, vojnog roka u Sarajevu i prvog, potpuno *slučajnog* zaposlenja u sinjskom HEP-u 1958. godine. Mlad, još uvijek bez obitelji, zaputio se u odijelu i kravati tadašnjom *rerom*, vlakom s kojim je putovanje trajalo dulje nego na magarcu. Dočekao ga prolom oblaka, a kako nije imao smještaj, prespavao je u željezničkoj postaji. Već je tada pokazao svoju nepokolebljivost snage i volje. Poslije je sve išlo lakše. Vrijedan, radišan, a uz to i Opuzenac, premješten je već sljedeće godine na mjesto šefa u Metkoviću. Tamo su ga dočekala neelektrificirana naselja i sveopća *žed* za električnom energijom. U svojih 34 godine radnog vijeka, Vlado Štimac je *doveo* svjetlost u najveći dio područja, *zaposlio* sve današnje – kako kaže – vrsne inženjere i usavršio svoju naobrazbu. Izvanredno je završio višu školu za organizaciju rada u Mostaru i ekonomiju, točnije marketing u Skopju.

Tijekom rada u HEP-u nagrađen je ordenom rada i zlatnom značkom za racionalizaciju i održavanje postrojenja. U mirovinu je otišao početkom 1994. s nepunih 60 godina i te godine je, zajedno sa suprugom Ljubicom također umirovljenom zaposlenicom Doma zdravlja u Metkoviću, napustio gradski stan i preselio na obalu, u prelijepi današnji dom pokraj Kleka. Tri sina – Mihovil, Igor i Damir te petoro unučadi (s još jednim *na putu*) bili su i ostali velika uzdanica i najveća radost tih iznimnih ljudi.

SAMLJEO VEĆ DVA BRDA

Vlado Štimac o sebi kaže da nikada nije mogao sjediti besposlen, čak i danas spava tek pet sati i još za mraka rješava brojne *papirnat* poslove. Otkad zna za sebe, radio je i na zemlji, na opuzenskoj djedovini, u vinogradima koje je *uništila* magistrala pa je posadio dinje (lubenice) i prve mandarine. Nekada je uroda bilo i do 23 tone. I danas ima 250 stabala mandarina, a zatražio je i ishodio koncesiju na pedeset godina za 61 hektar zemlje – ako se tako može nazvati nekoliko brda desetak kilometara udaljenih od Kleka. *Dovukao* je mehanizaciju, geodete, razgovarao sa stručnjacima, uložio vlastiti novac i krenuo mljeti kamen i graditi pristupne putove.

– *U zadnju godinu dana samljeo sam dva brda i pripremio ih za sadnju loze i maslina. Zamislio sam da na kraju bude posadeno 380.000 loza sorte mali plavac, crljenak kaštelanski i dva hektara pošipa, a na vrhovima brda i 4.000 maslina* – upoznaje nas s planovima naš umirovljenik, kojemu stanje mirovanja nikako nije ni fizička ni duhovna odrednica.

NIŠTA BEZ PLANA RADA

Dolaskom u Klek, obitelj Štimac postaju župljani Sv. Stjepana Prvomučenika i svake nedjelje odlazi na misu u jednu staru, trošnu crkvicu, smještenu na vlažnom terenu, u kojoj se tijekom većeg dijela godine moralo stajati u vodi.

– *Jednog mi je dana supruga rekla: Vlado, zar nas nije stid što imamo takvu crkvu, hajde da nešto učinimo. Nazvao sam sina, koji je tada igrao u Engleskoj i rekao mu: Igore, ja i majka smo se dogovorili da idemo graditi crkvu. Ništa nije pitao i poslao 50.000 kuna za početne radove. Premda je lokacija bila namijenjena turizmu, uz potporu svećenika i našu upornost krenuli smo u rješavanje imovinsko-pravnih odnosa za tu parcelu, sklapanje ugovora... Šest mjeseci sam to rješavao s mjerodavnim sudom, prevalio 15 tisuća kilometara svojim vozilom, oblijetao ljude, tražio izvođače... I za godinu i pol dana napravio ovu crkvu, Svetog Petra i Pavla u Kleku* – izlaže mi moj domaćin, a pred njim gomila registratora i hrpe papira, o problemima o kojima često i noću razmišlja i priprema sljedeće poteze. Navikao je uvijek imati plan rada. Jer, trebalo je tu riješiti i pitanje darovnice jedne župljanke, pitanja uknjižbe, trebalo je na svaka vrata zakucati. Ali, nikada praznih ruku, to njima nije svojstveno.

ORA ET LABORA

Još za radnog vijeka, V. Štimac donirao je Fond gladnog djeteta, siromašne studente, bolesne i potrebite... Njegove su mandarine u kamionima obilazile zemlju. Šalje ih u brojne splitske i dubrovačke samostane, djeci s posebnim potrebama i na brojne druge adrese. Pomagao je, zajedno s najmlađim sinom, voditi Igorove poslove oko diskoteka i kladionica, ali nije imao mira dok ga nije nagovorio da se tog posla okani. Još uvijek na sudu (o svom trošku) pokušava ishoditi odgovarajući prostor za boravak svećenika i barem još jednog



U domu Vlade Štimca iznad vrata Blagoslov je Svetog Oca



Vlado Štimac pred novoizgrađenom Crkvom Sv. Petra i Pavla u Kleku

pomoćnog svećenika, jer crkva je tijekom ljeta prepuna i bilo bi poželjno da svećenik ima pomoć. Sudjeluje u brojnim humanitarnim akcijama, zajedno sa svojom djecom, prvenstvenom Igorom i snahom Suzanom, koja je mjesecima slikala i darovala sve slike Križnog puta za spomenutu crkvu. Najveća potpora, a najčešće i pokretač humanitarnih akcija, je supruga. Ona, dok se Vlado bavi papirima, sama rješava zapošljavanje ili liječenje ljudi skromnijih primanja.

Dok mi moj domaćin pokazuje kamenu fasadu crkve, koju još treba dovršiti, zaključuje:

– *Kod mene vrijedi onaj benediktinski moto: Ora et labora. I zato samo razmišljam koji me posao sutra čeka i kako da Bogu vratim od onoga što mi je dao.*

Zbog svega ovoga, nije čudnovato da u njegovom domu, u kojemu je svaki gost dobrodošao, stoji nešto poput zahvalnice Svetog oca Ivana Pavla II., kojom Vladi Štimcu podjeljuje svoj Apostolski Blagoslov te na njega, na njihovu obitelj i unuke zavija obilje Božje milosti.

Otvorili obnovljene prostorije Elektroslavonije



Osječki umirovljenici uoči Božićnih blagdana susreli su se u, do sada, najvećem broju

Udruga umirovljenika HEP-a Slavonije i Baranje – Podružnica Osijek, organizirala je 15. prosinca o.g. tradicionalni susret svojih članova u novoobnovljenoj velikoj dvorani Elektroslavonije u Osijeku. Do sada najvećem broju umirovljenika obratio se direktor Elektroslavonije dr.sc. Damir Pečvarac. Tom ih je prigodom upoznao s najvažnijim događajima na području Elektroslavonije u protekloj godini.

D. Pečvarac je naglasio da je ovo prvi skup u obnovljenoj velikoj dvorani, a taj su posao odradili HEP-ovi *majstori*, koji su požurili završetak posla upravo zbog tog skupa.

Predsjednik Podružnice Ferdinand Vicković napomenuo je da je bilo jednostavno organizirati susret umirovljenika uz veliku potporu posloводства Elektroslavonije, što je dokaz brige za bivše zaposlenike osječkog dijela Hrvatske elektroprivrede.

D.Karnaš

Radničko vijeće i umirovljenici Prijenosnog područja Osijek

Iza nas je uspješna godina

U prostorima Elektroslavonije, 18. prosinca o.g. održana je sjednica Radničkog vijeća prijenosnog područja Osijek HEP Operatora prijenosnog sustava d.o.o. Izvješće o aktivnostima Radničkog vijeća podnio je predsjednik Saša Šošarić, koji je ukazao i na smjernice budućeg djelovanja. Na ključna pitanja radnika i Radničkog vijeća, potom je odgovarao direktor PrP Osijek, Nikola Jaman.

Nastavak sjednice bio je prigodan, a nazočnima su se, u restoranu na Zelenom polju, priključili i umirovljenici PrP Osijek, kojima su tom prigodom

uručeni darovi. Napomenimo da je rukovodstvo PrP-a predstavilo važnije poslovne događaje u 2007. godini na području koje pokriva to Prijenosno područje.

Naime, u godini koja je sada već iza nas, dovršen je dalekovod 110 kV Đakovo – Županja s pripadajućim vodnim poljima u TS Đakovo 220/110 kV i TS 110/35 kV Županja, duljine 41 kilometar. Za potrebe autoceste koridora 5 C izgrađena je TS 110/20 kV Donji Andrijević. Nastavljeni su radovi na TS 110/10(20) kV Osijek 4, a dovršen je zračni dvostruki uvod 110 kV sa DV 110 kV Ernestinovo – Valpovo, kabelski vod 110 kV TS Osijek 3

– TS Osijek 4. Puštanje u pogon TS Osijek 4 predviđen je za ljeto 2008. godine. U TS 110/35 kV Osijek 2 provedena je zamjena prekidača 3P sa SF6 u spojnom polju 110 kV i zračnih pogona rastavljača.

Kao najznačajniji događaj u protekloj godini izdvojeno je potpisivanje ugovora o zajedničkoj izgradnji DV 2 x 400 kV Ernestinovo – Pečuh s mađarskim MAVIR-om, kao i potpisivanje ugovora s izvođačem radova Dalekovodom d.d. Do sada su u TS izgrađena dva VP 400 kV za prihvata novog dalekovoda.

D.Karnaš



Članovima Radničkog vijeća obratio se i odgovarao na njihova pitanja direktor PrP Osijek Nikola Jaman



Direktor Nikola Jaman s umirovljenicima na tradicionalnom susretu uoči Božićnih blagdana

Oproštaj s HEP-om

Uoči Božićnih blagdana, 20. prosinca o.g. su se u prostorima Stručnih službi splitskog PP HE Jug, kao i proteklih godina, okupili naši umirovljenici. Uz pozdravne riječi direktora Željka Kljakovića Gašpića, fritule, suhe smokve i čašu pjenušca, negdašnje kolege i suradnici podsjetili su se na godine rada i druženja.

Među umirovljenicima bili su i neki od ukupno 13 zaposlenika koji su se, uz poticajne mjere, odlučili za oproštaj sa svojom radnom sredinom temeljem odluke

o otkazu iz ožujka o.g. Iz Stručnih službi PP HE Jug, krajem ove godine umirovljeni su:

- Ana Dropulić-Stanišić, upravno-pravni referent 3 u Odjelu za opće poslove s 41 godinom staža u HEP-u;
- Jelena Miškov, dugogodišnja tajnica, a potom tehničarka 5 u Informatičkom odjelu s 41 godinom staža u HEP-u;
- Felipa Mišur-Schult, administratorica u Odjelu

za opće poslove s 41 godinom staža u HEP-u;

- Katica Radan, ekonomistica 3 u Odjelu za računovodstvo s 34 godine staža u HEP-u;
- Žarka Kosor, ekonomistica 5 u Odjelu za računovodstvo s 31 godinom staža u HEP-u;
- Irena Pelivan, samostalna knjigovotkinja u Odjelu za računovodstvo s 31 godinom staža u HEP-u;
- Jagoda Nikolanci, administratorica u Odjelu za opće poslove s 31 godinom staža u HEP-u;
- Frano Ivandić, samostalni ekonomist 3 u Odjelu za financijske poslove s 35 godina staža u HEP-u;
- Marko Znaor, rukovoditelj Odjela za informatiku s 34 godine staža u HEP-u;
- Radovan Miškov, rukovoditelj Strojarskog odjela s 32 godine staža u HEP-u;
- Stipo Vukadin, samostalni inženjer 5 u Elektroodjelu s 32 godine staža u HEP-u;
- Ratimir Koljatić, samostalni inženjer 5 u Odjelu za graditeljstvo s 32 godine staža u HEP-u, i
- Frane Svetić, samostalni inženjer 5 u Odjelu za graditeljstvo s 31 godinom staža u HEP-u.

M.Ž.M.



Direktor PP HE Jug Željko Kljaković Gašpić pozdravio je umirovljenike i zaželio im sretne blagane

Umirovljenici Elektre Zagreb

Predblagdanski susret

Kao i obično, uoči Božićnih i Novogodišnjih blagdana, veliki broj umirovljenika zagrebačke Elektre okupio se 20. prosinca o.g. u restoranu *K pivovar*.

U veselom ozračju, svoje kolege umirovljenike pozdravio je predsjednik Podružnice umirovljenika Elektre Zagreb Ante Starčević, a obratio im se i Željko Šimek, rukovoditelj Ureda direktora. U toj svečanoj prigodi, u svoje i u ime direktora Marka Škrobe, poželio im je puno zdravlja i veselja. Jednako tako, izrazio je zadovoljstvo vidjevši na okupu veliki broj bivših zagrebačkih *elektraša* i prigodu za susret s njima u ovom predblagdanskome vremenu.

Usljedila je potom prava *fešta*, a uz dobru glazbu lako se plesalo i pjevalo. Uz prisjećanje mnogih trenutaka zajedničkog rada i uz brojne dosjetke, naši bivši zagrebački kolege zabavljali su se onako kako (samo) oni to znaju. Nikoga nije zaobišla takva vesela atmosfera pa ni mene, osobito stoga što većinu sadašnjih umirovljenika pamtim



Brojni zagrebački umirovljeni *elektraši* na tradicionalnoj *fešti*

iz svojih davnih *elektraških* godina. Uvijek je lijepo vidjeti i susresti se s ljudima s kojima smo dijelili trenutke iz našeg života, onog radnog, uputiti im lijepe želje i u svoje pamćenje *ugraditi* još jedan lijepi susret.

Dragica Jurajević



Ante Starčević, predsjednik Podružnice, nikada ne žali truda za organiziranje susreta svojih kolega

Lenko Žuvela, umirovljenik

Donosio svjetlo bodulima i vlačijama

Marica Žanetić Malenica

Dok sam radio na stupu, pjevao sam „Monterovu pjesmu o svjetlu“, a glasila je:

„Želja mi je davna bila da na putnom valu sagradimo sjajnu elektro centralu. Prozore joj treba tad velike dati da uvečer mogu jačim svjetlom sjati. Svjetlo ćemo otet bijelom vodopadu da obasja ljude u selu i gradu. A ja ću na stupu kao na vrhuncu pjevat pjesmu svjetlu i slobodnom Suncu.“

Kada vam čovjek od osamdesetak godina potanko prepriča svoje dogodovštine unatrag šezdeset godina, ostanete doista zatečeni, bezuspješno se pokušavajući sjetiti što ste ono, primjerice, jučer jeli. Lenko Žuvela, naš vitalni umirovljenik iz Vele Luke na Korčuli, tijekom višesatnog razgovora daje mi, ne samo natuknice, već i brojne pojedinosti iz svog sadržajnog i zanimljivog života koji i sada, u ovim zlatnim godinama, nudi još mnoge izazove na koje moj sugovornik uspješno odgovara. Toliko raznolikih iskustava, doživljaja, susreta i dojmova isplelo je bogatu životnu priču koju vrijedi podijeliti s vama. To je njegova osobna želja i stoga se javio našoj urednici Đ. Sušec, jer – kako je rekao – dok ga još pamćenje služi, htio bi da njegovo bogato iskustvo ostane zapisano.

STUPOVI OD DIVJEGA MARUNA I FREŠKEGA BORA

Barba Lenko je, nedvojbeno, jedan od pionira elektrifikacije Dalmacije, na kojoj se započelo ozbiljnije raditi prije točno šezdeset godina. Kao mladi električar zaposlio se 1947. godine u Elektrotehničkom poduzeću Svjetlost u Splitu, koje je bilo zaduženo da osvijetli područje Dalmacije. Korčulansko rodoslovlje uvrstilo je Lenka u ekipu koja je struju trebala dovesti u sva veća mjesta upravo na tom Otoku. Kako je Vela Luka imala električnu centralu još 1939. godine, započeli su u ljeto 1947. godine, sa sedam kilometara udaljenim Blatom.

– Blačani su teško prihvaćali elektrifikaciju svojih kuća, nisu vjerovali da je moguće to u što ih je uvjeravao Odbor za elektrifikaciju, koji se osniva u svim mjestima gdje smo radili. Ti odbori su nam bili velika pomoć na terenu. Kao logistika brinuli su se o našem smještaju i prehrani te organizirali radne akcije mještana, koji su pomagali kopati rupe za stupove i graditi trafostanice. Najveći problem nam je bio materijal, jer ono što je ostalo po skladištima iz vremena stare Jugoslavije nije bilo dovoljno. Dovitljivi blaski kovači sami su iskivali konzole, a umjesto kanave koristili smo gips. Sedamdesetak stupova smo donili iz Vele Luke, a bili su izrađeni od divjega maruna. Premda su bili krivi, služili su dobro i dugo. Rekli su mi da je od njih živ još samo jedan. Njihove špicaste vrhove mazali smo crnom tekućinom za izolaciju, a kad

je nje ponestalo mještani bi nam davali ostatke od uja koje bi mi stoplili i njime namazali donji metar stupa, jer tu stup najviše truli. Pola metra bi zabili u zemlju i učvrstili klinom od kamena. Kasnije su ih zaminili novi, impregnirani stupovi koji su često trajali kraće od ovih naših, improviziranih. Nakon što je napravljen dalekovod između Luke i Blata, početkom 1948. godine, u Blatu je 160 kuća dobilo svitlo.

ZA IZOLATOR 130 KILA ŠENICE

Nastavili smo raditi na trasi od Blata do Smokvice, gdje je postavljeno 305 stupova za dalekovod. Tu smo za stupove koristili stabla freškega bora. Kako su bila puna smole, seljani su nam donosili benzine da se nakon posla očistimo. I dok su Blačani i Lučani mogli stavjat rasvjetnih mjesta koliko su htjeli, Smokvičani su bili ograničeni na tri. Najvažnije im je bilo da im žaruju metnemo u konobu da mogu fatigat kad se smrkne, a onda u kužinu. Iz toga vremena pamtim i jedan zanimljiv podatak. Tadašnja država je trgovala sa socijalističkim zemljama tako da se davala roba za robu. Mi smo iz Čehoslovačke uvozili staklene izolatore u zamjenu za našu šenicu. Svaki izolator morali smo platiti sa 130 kila šenice. Smokvicu pamtim i po tomu što su nam, dok smo radili, iz njihove poljoprivredne zadruge donosili odlično vino.

Prema susjednoj Čari krenuli smo početkom 1949. godine i tu se ponovno susreli s nestašicom potrebnog materijala. Stupove, njih 65, izradili smo također od bora. Nije bilo osigurača za kuće osim nekih od 15 ampera i to bez glave pa su se one izrađivale od drva. Nije bilo ni prekidača, pa je čejad palila svitlo okrećući žaruju ručno. U tim prvim počecima, kad je puno toga falilo, morali smo izmišljati razne improvizacije i tako se snalaziti.

Nakon što su povezali žicama veći dio mjesta na Korčuli, barba Lenko se nakratko vraća u Split, a potom s ekipom odlazi na Vis. Kako je na Visu bila stacionirana vojska, već te 1949. godine započele su pripreme za elektrifikaciju čitavog otoka. Tijekom 1950. i 1951. godine radio je na kopnu, i to u Donjim Brelima, Tučepima, Zvečanju u zaleđu Omiša, Košutama kod Trilja

te Brnazama, Suhaču i Karakašicama kod Sinja. Zaletio se malo i do Hvara, gdje su se elektrificirala mjesta Vrboska i Pitve. Polovicom 1953. godine šalju ga na Dugi Otok, u mjesta Sali i Zaglav, a potom opet u Cetinsku krajinu, gdje su započeli radovi na izgradnji dalekovoda od Hrvaca prema gradilištu umjetnog jezera za buduću HE Peruća.

OTOČE, MOJ OTOČE

Nakon što je brojnim kućanstvima u Dalmaciji darivao prvo i najdragocjenije grlo, krenuo je dalje. Svoje prvo poduzeće Svjetlost (koje se poslije priključilo tvrtki Končar), napušta 1953. godine i trajno se vraća na svoj rodni otok, u mjesto Korčulu. Tu se zaposlio u brodogradilištu Ivan Cetinić (poslije Inkobrod) kao pogonski električar i radio više od četiri godine. U obližnjoj Lumbardi našao je i svoju jubav, što je bio dodatni razlog da se smiri i teren zamijeni pogonskom halom.

Međutim, ubrzo se pokazalo da je i Elektroprivreda njegova jubav, koju nije mogao zatomiti prešavši u brodogradnju. Stoga 1957. godine ponovno, poput pokajnika, kuca na vrata Elektropoduzeća u Korčuli, preteče današnjeg distribucijskog pogona. Stoga se i njegov dvadeset i sedam godina dugi radni vijek u Elektroprivredi i broji od te godine. Kao elektromonter radio je sljedeće dvije godine na izgradnji 35 kV DV od Korčule do Blata, ali je tada stanje s materijalom bilo znatno povoljnije. Osnivanjem poduzeća Elektrojug u Dubrovniku barba Lenko 1. siječnja 1960. godine postaje naš zaposlenik i završava kvalifikaciju za uklopničara, što mu donosi radno mjesto glavnog uklopničara TS 35 kV Korčula. Premda je bio na istoku svog Otoka, srce je počelo sve nostalgije kucati za njegovim zapadnim dijelom. Godine 1973. prelazi u poslovnicu u Blatu, a s obitelji se seli u rodnu Velu Luku. Na novom radnom mjestu radi na održavanju, vodeći brigu i o zaštiti na radu. Tih zadnjih 11 godina svog radnog vijeka redovito obahodi – kako on to kaže – niskonaponsku mrežu na Otoku i sudjeluje u revizijama trafostanica. Često je odlazio pomagati i na Pelješac. Posebno je ponosan na



Lenko Žuvela, i čovik od mora, u svom čamcu „Mrvica“ s djecom iz susjedstva



Naš barba Lenko, vitalni umirovljenik HEP-a iz Vele Luke na Korčuli podijelio je s nama samo mali dio iz njegove bogate životne priče

svoje kolege s kojima je izlazio na požarišta nakon stručne intervencije vatrogasaca i gasio stupove, na kojima se vatra naknadno razbuktavala. Time su sprječavali naknadne štete i moguće ispađe:

- Nastojali smo da kvarova bude što manje, a i kad do njih dođe da ih što prije otklonimo, naglašava s ponosom.

ELEKTRIČAR, MONTER, UKLOPNIČAR I ... GIMNAZIJALAC

Tijekom svog radnog vijeka bio je više puta nagrađivan - što novčano što simbolično. Posebno mu je drago priznanje i zlatna značka koju je dobio 10. srpnja 1986. godine od tadašnje krovne elektroprivredne organizacije JUGEL-a kao „znak posebnog priznanja za postignute uspjehe u radu, proizvodnji i održavanju visoke pogonske spremnosti elektroenergetskih kapaciteta“. Zanimljivo je da je to priznanje dobio kad je već dvije godine bio u mirovini.

Da u mirovini nije uvijek mirno, uvjerio se barba Lenko nekoliko godina poslije, 7. listopada 1991. kada je, tijekom Domovinskog rata, avijacija tadašnje JNA raketirala brdo Vranac iznad Vele Luke. Tada su četiri projektila pala točno ispred njegove poljske kućice, u kojoj je bio sa suprugom. Sretan što su preživjeli, brzo se dosjetio razloga zbog kojeg je baš njegova kućica bila cilj meta:

- Ja sam baš malo prije toga na krovu kućice montirao jedan otpisani katodni odvodnik 35 kV, koji sam uzeo kao suvenir, a oni su vjerojatno mislili da je tu smještena radio stanica. Zanimljivo je da je moja kućica raketirana istoga dana kad i Banski dvori u Zagrebu.

Toliko o radnoj biografiji našeg kolege koji je, uz to što je bio VKV električar, monter i uklopničar uspio, u četrdesetim godinama života, pohađati i gimnaziju. Namjeravao se on opisati i na fakultet, ali program mu se učinio previše težak pa je odustao, teška srca.

KO IŠĆE I NAJDE!

Možda ne bi odustao da, uz posao i obitelj, nije imao puno drugih zanimacija. U Lumbardi je bio jedan od osnivača KUD Ivo Lozica i Društva za tjelesni odgoj Partizan te prvi kinooperater u tek otvorenom mjesnom kinu, za što je morao završiti poseban tečaj. Već krajem četrdesetih godina prošlog stoljeća započeo se amaterski baviti glumom, što je desetljećima ostala njegova velika strast. Kao član dramske sekcije KUD-a u Lumbardi i KUD-a Hum u Veloj Luci, oživljavao je brojne likove u predstavama stranih i naših autora (da spomenemo tek igrokaze *Mirandolina*, *Teštamenat*, *Ženiđba*, *Mati*, *Regoč i Kosjenka*, *Četvorka*, *Tražim ljubav*...) S posebnom radošću tumačio je njemu bliske likove *malomišćanskog* autora, *velaluškog postira* Ive Cetinića, kao što su *Bodulski parangali* i *Ko išće i najde*. Njegova markantna pojava i darovitost donosila mu je pretežito glavne uloge, što je tražilo iznimno zalaganje i odricanje. Dugo godina je u upravi KUD-a Hum predstavljao svoju Dramsku sekciju. Išćao je i našao u glumi toliko radosti i ispunjenja da još

uvijek sav treperi dok mi pokazuje slike s predstava i priča mi o njima.

Brojne diplome, zahvalnice i priznanja koje je dobio za amaterski rad u razvoju kulture i športa svog Otoka podsjećaju ga da su njegov doprinos i požrtvovnost bili zapaženi i, na svoj način, vrednovani.

„MONTEROVA PJESMA O SVJETLU“

Po naravi je barba Lenko vrlo optimističan i veseo čovjek, o čemu govori i podatak da uvijek nešto pjevuši: *- Slušao bih na radiju pjesmu, zapamtio je i onda pjevao dok sam radio svoj svakodnevni posao. Volio sam i recitirati, a i dandanas znam napamet pjesmu iz jedne školske čitanke s kojom sam sebe zabavljao dok sam radio na stupu. Zvala se „Monterova pjesma o svjetlu“, a glasila je ovako: „Želja mi je davna bila da na putnom valu sagradimo sjajnu elektro centralu. Prozore joj treba tad velike dati da u večer mogu jačim svjetlom sjati. Svjetlo ćemo otet bijelom vodopadu da obasja ljude u selu i gradu. A ja ću na stupu kao na vrhuncu pjevat pjesmu svjetlu i slobodnom Suncu.“*

Ali, ni to nije sve. Šjor Lenko spada u onu, ne baš brojnu, skupinu ljudi za koje se s pravom može reći: *Tko je za jedna, taj je za sve!* Tako se devedesetih godina prošlog stoljeća pridružio, kao amater, stručnjacima koji su, pod pokroviteljstvom HAZU-a istraživali arheološko nalazište *Vela spila*, u neposrednoj blizini Vele Luke.

GLJIVAR I RIBAR OD FORMATA

Krv je dao više od 30 puta, a u tom plemenitom poslu pridružila mu se i supruga Tereza. Bavio se i športom i redovito nastupao na negdašnjim *elektrijadama* (stolni tenis), odakle se njegova ekipa znala vratiti i s medaljom. Kao čovik od mora, nije bio gladan morskih specijaliteta, ni on ni njegova obitelj, ni njegovi susidi ni prijatelji. *Ulijetale* su ribe u njegovu *mrižu glavom bez obzira*, što potkrepljuje podatak o ulovu čak 202 ušate u jednom danu. Posebice su njegovim mamcima bile *naklonjene* hobotnice, kojih je otkad je u mirovini, ulovio više od 20.000. Cilj mu je bio uloviti pedeset komada, odnosno kila, u jednom danu. Na moj upit je li ga ostvario samo mi se pobjedonosno nasmijao.

Kada nije na moru, onda šeće uokolo *mista* i, ovisno o sezoni, dolazi doma s pregrštima šparoga (i po 3.000 komada) ili, pak, s košarama gljiva:

- Čitav se život bavim gljivama. Izučio sam puno toga o njima, kao i kako ih pripremati. Jedem više od dvadeset vrsta, ali najčešće vrganje, kojih je najviše. To je veliko bogatstvo kojeg naši otočani još nisu dovoljno svjesni. Jednom sam u tri dana nakupio 200 komada sunčanica. Ne prodajem ih. Ono što ne pojedemo, poklonimo prijateljima, a nešto i zaledimo za dane kad ih nema.

Od barbe Lenka dobila sam i jedan jednostavan, a vrlo ukusan recept s vrganjima i odlučila ga zadržati za sebe. Uostalom, tko je po buri i valovima *tukao* more do Vele Luke i natrag? Vi niste!



Elektrifikacija Blata 1947. godine



Izgradnja DV 35kV Blato-Korčula



Podizanje stupa za DV 10 kV Blato – Smokvica 1948. godine, kada su koristili stabla *freškega* bora, koja su bila puna smole pa su im seljani donosili benzin da se nakon posla očiste



Markantna pojava i darovitost barba Lenka donosila mu je pretežito glavne uloge, što je tražilo iznimno zalaganje i odricanje, ovo je prizor iz predstave „Dr“ B. Nušića u izvodenju KUD Ivo Lozica iz Lumbarde

Za sada nema cjelovitih tehničkih rješenja zaštite od GPZ-a

Zbog iznimne složenosti te još uvijek nedovoljne istraženosti GPZ-a kao veoma rasprostranjenog i nezamjetljivog prirodnog fenomena, unatoč uloženoj golemom naporu brojnih istraživača iz cijelog svijeta, do danas nisu pronađena zadovoljavajuća svestrano primjenjiva i cjelovita tehnička rješenja zaštite, čija bi djelotvornost, u čitavom opsegu raznorodnih zračenja koje GPZ sadrži, bila vjerodostojno potvrđena objektivnim ispitivanjima.

ŠIROKA PONUDA KOJEKAKVIH „NEUTRALIZATORA“

Zbog posvemašnje neupućenosti šire javnosti u tu iznimno složenu problematiku, već se desetljećima u svijetu i u nas reklamiraju te uspješno prodaju raznovrsni "neutralizatori" GPZ-a. To su najčešće različite "zaštitne ploče" ili privjesci s otisnutim egzotičnim labirintnim uzorkom te kojekakve antene i naprave egzotična dizajna ili piramide, čija djelotvornost zaštite, u pravilu, nije cjelovito ispitana objektivnim mjerenjima od strane kompetentnih stručnih institucija. To posebice vrijedi za ionizirajuće i skalarnu komponente GPZ-a.

Umjesto predočenja vjerodostojne atestne dokumentacije, najčešće je po srijedi jeftina reklama te teško provjerljive pa čak i nebulozne tvrdnje proizvođača i prodavača te maštovite priče o njihovoj izvanrednoj djelotvornosti s njima interesno povezanim radiestezistima ili udrugama alternativaca. Glavni *aduti* za uspješan plasman "neutralizatora" prvenstveno jesu: slaba ili najčešće nikakva upućenost kupaca u problematiku zaštite od GPZ-a, njihova lakovjernost te nerazuman otpor većine ljudi da u uhodanom načinu življenja bilo što promijeni, pa čak i omiljeno mjesto svog geobiološki loše pozicioniranog ležaja.

Mnogi su spremni platiti svaku cijenu samo da u svom stilu življenja ne bi morali ništa promijeniti. Prodaji "neutralizatora" pogoduje i sve veća praznovjernost te sklonost magiji – zabrinjavajućim pojavama koje uzimaju sve više maha, ne samo među prosječno (ne)obrazovanim već i među formalno visokoobrazovanim ljudima. Na tomu bi mnogim našim suvremenima mogli pozavidjeti i drevni Egipćani.

Uobičajen *trik* da se naivne pojedince zainteresira za kupnju "neutralizatora" jest njihovo postavljanje na uočljivo mjesto u odvjetničkim i direktorskim uredima, liječničkim ordinacijama i sličnim poslovnim prostorima. Jedina svrha tih, najčešće besplatnih, *maneken*-primjeraka je da lakovjerne i povodljive ljude navedu na zaključak da oni sigurno djelotvorno štite od GPZ-a ili popularno zvanih "tehničkih zračenja" jer ih, u protivnom, ti visokoučeni ljudi jamačno ne bi imali u svojim prostorijama.

Valja naglasiti da svakomu tko djelomice poznaje fiziku zračenja ne djeluju nimalo uvjerljivo neutemeljene priče raznih „lovaca u mutnom“ da kojekakve "zaštitne ploče" i slične naprave koje prodaju, mogu u široj zoni istodobno uspješno blokirati vrlo

prodorna ionizirajuća zračenja i skalarnu mikrovalove te manje ili više opasne mikrovalove u "mm", "cm" i "dm" području, koji čine najštetniji dio spektra GPZ-a, a da pri tomu njihovo kočenje ili apsorpcija ne proizvedu neizbježne popratne sekundarne štetne učinke. Kad bi to doista bilo tako jednostavno, već odavno bi bila "zaštitnim pločama" vrlo djelotvorno i jeftino riješena zaštita od zračenja nuklearnih postrojenja i odlagališta nuklearnog otpada.

Prema dostupnim podacima u literaturi i neovisnim ispitivanjima, koja su napravljena u svijetu i kod nas suvremenim širokopoljnim visokoosjetljivim mjernim uređajima električnog (E) i magnetskog (H) polja, došlo se do poraznih rezultata – da velika većina takozvanih "neutralizatora", ne samo da nema nikakvo značajnije zaštitno djelovanje, već da čak i pogoršava raspored EM polja u „štićenom prostoru“, uz istodobne neizbježne popratne sekundarne štetne učinke zbog kočenja primarnog GPZ-a.

PRETEŽITO PLACEBO EFEKT

Eventualni ograničen zaštitni učinak ponekih naprava iz široke ponude raznovrsnih "neutralizatora" koji se nude na tržištu još je uvijek, po svemu sudeći, vrlo dvojbena i u velikoj mjeri subjektivan. Ako nakon njihova postavljanja u stanu i/ili radnom prostoru kod oboljelog i dođe do nekog poboljšanja zdravstvenog stanja ono je, u pravilu, vremenski ograničeno jer se temelji pretežito na auto- ili heterosugestiji (*placebo efekt*). To prvenstveno vrijedi kad su posrijedi danas sve brojnije neurotične osobe sklone hipohondriji. Nakon ceremonijalnog postavljanja "neutralizatora" u njihovom stanu, obično im se čudesno brzo popravi kronično loše zdravstveno stanje što kod ozbiljnijih bolesti, dakako, medicinski nije moguće. Nakon što tijekom vremena očaranost takve osobe "neutralizatorom" izbljedi te on postane svakodnevnim predmetom u stambenom ili radnom prostoru, prijašnji simptomi i tegobe obično se brzo povrate pa ona ponovno započne potragu za nekom novom terapijom.

Da prema zaštiti prostora zahvaćenih širom zonom jačeg GPZ-a "neutralizatorima" treba biti kritičan i oprezan, potvrđuju i brojna negativna iskustva. Naime, mnogi teže oboljeli nakon njihova postavljanja u stanu ili uredu nastave i dalje bezbrižno boraviti u zoni jačih geobioloških smetnji u naivnom uvjerenju da je iz šticeg prostora GPZ takvom "spasonosnom" napravom uklonjen kao čarobnim štapićem ili da je barem bitno reduciran ili da je čak "transformiran u pozitivno zračenje", bez ikakvih popratnih sekundarnih štetnih učinaka. Takvu lakomislenost su, na žalost, već mnogi platili daljnjim pogoršanjem svog zdravstvenog stanja, invaliditetom, a poneki i prijevremenom smrću.

Čest je argument prodavača "neutralizatora", u smislu objektivne potvrde njihove djelotvornosti, oporavak i bolji rast ukrasnog bilja u stanovima nakon njihova postavljanja. Takav ishitreni zaključak, na

žalost, ne stoji jer je već tridesetak godina poznato da na rast i razvoj biljaka iznimno veliki utjecaj ima mentalni stav ukućana. Nakon što se "neutralizator" postavi u stan, pojedini neurotični ukućani se odjedanput "preporode", a ostalim ukućanima postane lakše kada vide takav rezultat. Time se radikalno promijeni duhovno ozračje u stanu, što biljke brzo osjete i stoga bolje napreduju. Zbog toga se takav pozitivan učinak na biljkama ne može nekritički uzeti kao vjerodostojan objektivan pokazatelj djelotvornosti "neutralizatora".

Budući da je problematika pronalaženja djelotvorne tehničke zaštite stambenih i radnih prostora od djelovanja GPZ-a iznimno složena te da još uvijek nije zadovoljavajuće riješena trebalo bi, na temelju sadašnje razine saznanja o GPZ-u, razraditi i normirati rigoroznu metodologiju cjelovitog ispitivanja pojedinih vrsta zaštite i to objektivnim metodama od strane kompetentnih stručnih institucija koje posjeduju odgovarajuću mjernu opremu za sve komponente zračenja koje sadrži. Jedino na taj način moći će se nepristrano utvrditi njihova stvarna djelotvornost, doseg šticegja te opseg i intenzitet pratećih sekundarnih štetnih učinaka u njihovu okolišu (susjedni stan). Prodavati bi se smjele samo one zaštitne naprave koje su, poput lijekova i ostalih priznatih medicinskih pomagala, uspješno prošle sva propisana rigorozna ispitivanja te o tomu posjeduju vjerodostojan certifikat mjerodavne stručne institucije.

INFORMIRANOŠĆU PROTIV LAKOVJERNOSTI

Dok se GPZ znanstveno potpuno ne istraži i ne upoznaju složene zakonitosti njegova generiranja i rasprostiranja, kao jedina sigurna i u praksi provjerena metoda djelotvorne zaštite, do daljnega se može koristiti pravodobno premještanje ugroženih osoba u neutralnu zonu, uz istodobnu redukciju svih ostalih sagledivih štetnih čimbenika u granicama mogućnosti.

Ako je stan ili kuća svojom čitavom tlocrtnom površinom zahvaćen jačim GPZ-om podzemne vode i/ili geološke anomalije pa stoga nema nikakve mogućnosti za promjenu mjesta ležaja u neutralnu zonu, može se pokušati primijeniti specijalne zaštitne prostirke s metalnim tkanjem koje su se do sada jedine pokazale djelomično djelotvornima samo u elektromagnetskom dijelu spektra GPZ-a.

Sve ostale mjere zaštite još uvijek su nedovoljno provjerene objektivnim metodama. Stoga mogu biti potencijalno manje ili više rizične pa se ne mogu preporučiti kao djelotvorna zaštita od GPZ-a. Potpuno neuspješnim pokazale su se tzv. "mentalne blokade" štetnih zračenja, koje po svojoj "tehnologiji" spadaju u kategoriju *crne magije*. Valja uvijek imati na umu da sve dok postoje lakovjerni "kupci magle", dotle mogu egzistirati i prepređeni "prodavači magle".

POSljedICE IGNORIRANJA GPZ-a

Premda je u posljednjim desetljećima postignut golemi napredak u mnogim područjima medicine, a posebice u dijagnostici koja vrlo brzo napreduje, to se ne može ni približno reći za prevenciju i liječenje široke lepeze geopatskih bolesti. One u okviru medicine, kao entiteti nedovoljno poznate ili nepoznate etiologije, još nisu dobile odgovarajući status pa se stoga tretiraju simptomatski, nerijetko prema metodi pokušaja i pogrešaka.

Žalosan je da još uvijek ima mnogo akademski obrazovanih ljudi pa i velik broj liječnika koji o GPZ-u, dok su zdravi, ne žele ništa čuti niti znati jer, nerijetko neosnovano drže da im ne može naštetiti ono o čemu ništa ne znaju. Ili to ne poznaju. To je otprilike jednako tako naivno kao i ignorirati postojanje otrovnih gljiva i živjeti u uvjerenju da se, ne znajući za njih, od njih ne može nastradati.

Što se događa na području javnog zdravlja zbog upornog i tvrdoglavog ignoriranja GPZ-a kao nezaobilaznog i vrlo rasprostranjenog štetnog čimbenika ili sučimbenika, možda će najbolje pokazati sljedeći znakoviti primjeri.

1 U jedinice primarne zdravstvene zaštite svakodnevno dolaze mnogi ljudi koji još nisu bolesni, a svom liječniku se žale na kronične subjektivne smetnje, tegobe i funkcionalne poremećaje neutvrđljiva podrijetla, koji jasno ukazuju na moguću izloženost GPZ-u. Budući da se rutinskim pregledom dopunjenim laboratorijskim i, po potrebi, drugim pretragama u toj početnoj upozoravajućoj fazi ne može ništa značajno utvrditi, liječnik im obično propiše palijativna ili neka druga sredstva koja te smetnje i tegobe za neko vrijeme prividno dosta uspješno uklone (zamaskiraju). Budući da liječnici osobe s takvim tegobama pravodobno ne upozore na moguću izloženost GPZ-u te im ne savjetuju neodgodivo premještanje ležaja i/ili radnog stola iz zone geobioloških smetnji u neutralnu zonu, nakon nekog vremena, u kombinaciji s ostalim štetnim čimbenicima, razvije se neka od geopatskih bolesti jer jedan od glavnih uzroka - GPZ i dalje pritajeno djeluje na organizam. Takva neprimjerena medicinska praksa omogućuje postupno pobol velikog dijela zdrave populacije ugrožene GPZ-em od niza kroničnih bolesti. Na taj način, iz zdrave populacije neprestance pridolaze novi kronični bolesnici kojima je dugoročno, najčešće doživotno, potrebna zdravstvena skrb. Tom tihom "tranzicijom" zdravih u bolesne uspostavlja se, na zadovoljstvo velikih farmaceutskih korporacija i veletrgovaca lijekova, svojevrsan "perpetuum mobile" koji, kao na tekućoj traci, neprekidno proizvodi nove bolesnike - potrošače njihovih, iz godine u godinu sve skupljih, lijekova i pomagala.

2 Ništa bolje ne prolaze ni ostali pacijenti koji, nakon opisane "tranzicije", već kronično boluju od neke ozbiljnije geopatske bolesti (najčešće kardiovaskularne, degenerativne, reumatske,

kanceroze, leukoze, astma, bronhitis, padavica itd.), a njihovi ih liječnici i dalje tretiraju simptomatski, bez da ih upozore da je jedan od temeljnih preduvjeta za njihovo uspješno uzročno liječenje i ozdravljenje ili barem zaustavljanje daljnjeg pogoršanja bolesti, da neodgodivo premjeste ležaj i/ili radni stol u neutralnu zonu. Oni stoga i dalje veći dio noći/dana provedu u zoni geobioloških smetnji pa je u njih česta otpornost na terapiju, a nerijetko i kompromitacija terapije. Njihovo zdravstveno stanje najčešće se, zbog medicini neobjašnjivih razloga, i dalje postupno pogoršava. To posebice dolazi do izražaja kad ih progresivan razvoj bolesti *prikuje* za ležaj pa se njihova dnevna ekspozicija GPZ-u poveća se s nekih 8 na 24 sata!

3 Veliku pogrešku nehotično čine i mnogi ginekolozi koji brojnim pacijenticama s teškoćama u trudnoći, nerijetko prouzročeni GPZ-om, u najboljoj namjeri da im pomognu, propišu strogo mirovanje. Tada takva pacijentica-trudnica, koja nije pravodobno upozorena na moguću izloženost GPZ-u, provede više mjeseci po čitave dane na svom ležaju izloženom jačem GPZ-u, umjesto u terapijski nužnoj zdravoj neutralnoj zoni. Dulje mirovanje trudnice u jačoj zoni GPZ-a može prouzročiti spontani pobačaj, prijevremeni porod ili defektno dijete (malformacije). No, takvo se stanje, srećom, može lako prepoznati jer se pacijentica u mirovanju i dalje žali na karakteristične subjektivne tegobe i smetnje tipične za izloženost GPZ-u, a njezino se stanje nerijetko i dalje pogoršava. U takvom slučaju treba odmah promijeniti mjesto njezina ležaja, jer samo mirovanje pacijentice u neutralnoj zoni, uz ordiniranu terapiju, može pridonijeti djelotvornom smirivanju njezinih tegoba tijekom trudnoće te omogućiti nesmetan razvoj ploda.

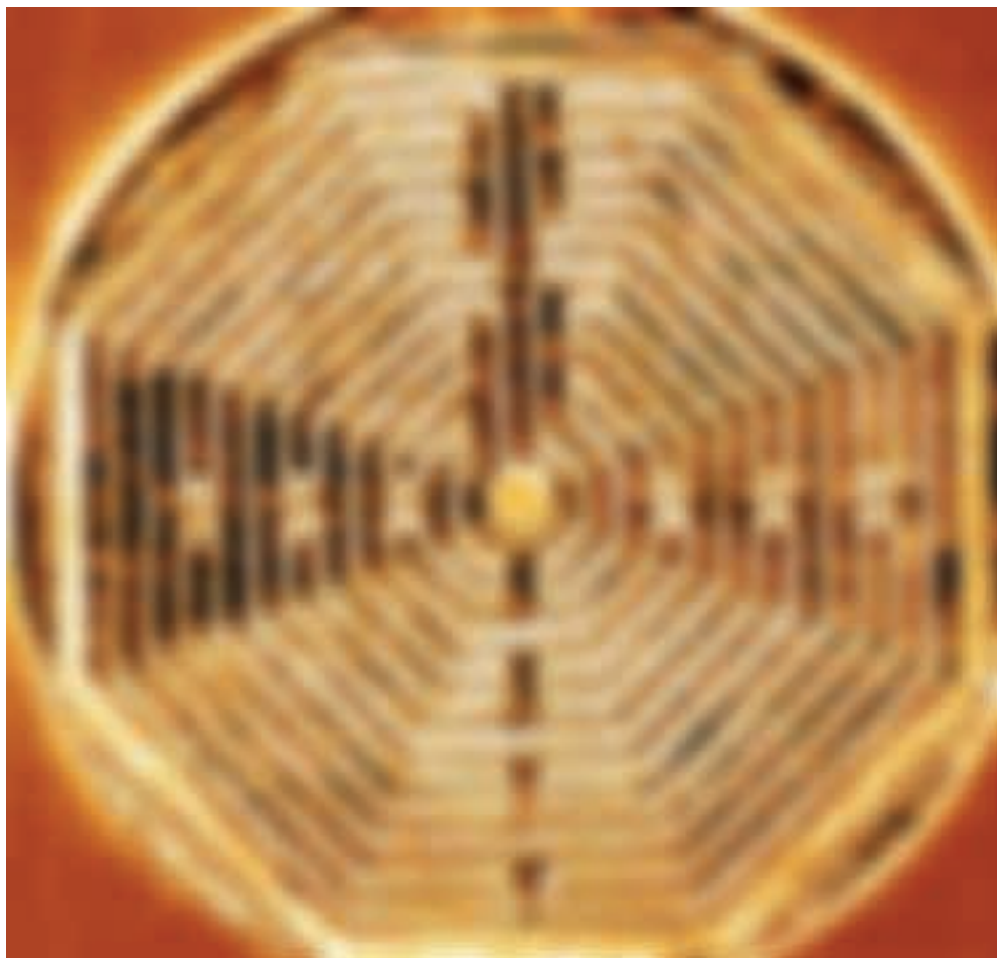
Da se ne bi stekao pogrešan dojam da je za sve

kriva samo medicina, koja zbog nezajajljivih profitnih interesa moćnih farmaceutskih korporacija očito ne smije biti "svoga tela gospodar", valja naglasiti da za svoje loše zdravstveno stanje često snose krivicu i sami pacijenti, jer dolaze liječniku prekasno, kad je bolest već uznapredovala i uzela maha, a njihovi pokušaji liječenja popularnom metodom „uradi sam“ ne koriste ili čak štete. Takvim "zakašnjelim" pacijentima koji su žrtve svog pogubnog uvjerenja da "sve znaju i sve mogu" ponekad, na žalost, ne može djelotvorno pomoći čak ni najbolji tim liječnika-specijalista upućenih u geobiologiju,

POSTOJEĆU MEDICINSKU PRAKSU NADograditi I S GEOBIOLOŠKIM ASPEKTOM

Porazno stanje u nekim ključnim područjima suvremene medicine i javnog zdravstva, kao izravne posljedice potpunog ignoriranja i nepriznavanja GPZ-a kao jednog od značajnih ambijentalnih štetnih čimbenika ili sučimbenika, etički je, stručno i znanstveno nedopustivo te dalje neodrživo. Stoga, postojeću medicinsku praksu treba neodgodivo nadograditi i s geobiološkim aspektom da bi ona u nekim kritičnim područjima dostigla nužnu stručnu razinu i primjerenu učinkovitost. Upućenost liječnika primarne zdravstvene zaštite u osnove geobiologije i geopatologije bitno bi proširila mogućnosti prevencije te uzročnog izlječenja ili zalječenja mnogih kroničnih bolesnika od široke lepeze simptomatski tretiranih geopatskih bolesti, koje iznimno mnogo stoje zdravstveno osiguranje te oboljele i njihove obitelji, a s druge strane su izdašan izvor sve većih profita farmaceutskih korporacija i veletrgovaca lijekova.

Priprema: dr.sc. Ivan Šimatović, dipl.ing.el.



Premijera opere *Carmen*, Georgesa Bizeta

Ekshibicije skupih i nekreativnih redatelja nam ne trebaju

Ratko Čangalović

U posvemašnjem nedostatku interpretativne kreativnosti, njemački operni redatelj Philippe Himmelsmann je, u pokušaju modernističkog izričaja, operu *Carmen* uprizorio kao nezanimljiv eksperiment, koji je graničio s dosadom

Francuski književnik Anatol Franc napisao je: „Bez obmane bi čovječanstvo umrlo od očaja i dosade“. No, nitko ne pristaje na obmanu ako nisu u pitanju razlozi opstanka. Stoga ne možemo pristati na obmanu, jer nismo ugroženi dosadom i očajem. Tako, očito, ne misli Philippe Himmelsmann – njemački operni redatelj, koji je kao gost u zagrebačkom HNK režirao nedavnu premijeru opere *Carmen* Georgesa Bizeta. Uporno je pokušavao uvjeriti nas kako je klasično uprizorena *Carmen* jako dosadna, ali ni malo u tomu nije uspio. Upravo je Bizet, odbacivši sentimentalizam i slادنjavost romantične opere na temelju izvrsnog libreta, donio na scenu likove sumnjiva morala, ubojice i propale žene – sve to uz sjajne ritmove španjolske narodne pjesme i plesa. Operni ljubitelji u svijetu, pa i kod nas, svaki put ponovno u novim interpretacijama žele slušati zanosnu Habaneru, divnu ariju o cvijetu, krasnu Sequidilju i ostale arije i duete te lijepe opere.

Međutim, u posvemašnjem nedostatku interpretativne kreativnosti, njemački redatelj je

pokušao stvoriti uspjeh kroz spoj dobre prilike i loše namjere. Redatelj Himmelsmann je *nagovorio* scenografa Ivu Knezovića da pozornicu pretvori u arenu za borbu s bikovima, u koju se ulazilo kroz koridore nalik na tunele za kanalizaciju (?!). Ta je *tvorevina* egzistirala kroz cijelu predstavu kao trg Seville (prvi čin), Krčma Lillasa Pastije (drugi čin), pusta planina kroz koju prolaze krijumčari (treći čin) i konačno kao arena za borbu s bikovima (četvrti čin). Gost redatelj je tu četveročinu operu sažeo na jedan čin u trajanju od malo više od dva sata bez stanke, samovoljno skratio partituru, izbacio Dječji zbor i efektni baletni divertissman. Umjesto toga, inscenirao je sado-mazo orgiju kapetana Zuniga s tri *prostitutke* (*Carmen*, *Frasquita*, *Mercedes*), a na kraju „kreativnog doživljaja te scene“, kao vrhunac – kastrirao nesretnog Zunigu!

Dubravku Šeparović Mušković kao *Carmen* jedva smo čuli dok je pjevala dvije najpopularnije arije cijele opere *Habunere* i *Sequidilje*, jer je dirigent Johannes Wildner drastično utišao orkestar kako bi se stekao dojam da *Carmen* te arije pjevuši sama sebi! Ne želeći zamarati čitatelje HEP Vjesnika, završit ćemo s nabranjem.

Carmen njemačkog redatelja bez neusporedive dramatičnosti, ogoljelih strasti, ljubomore koja završava s nožem zarinutim u grudi prpošne ciganke – u pokušaju modernističkog izričaja bila je nezanimljiv eksperiment koji je bio na granici s dosadom.

Takve *ekshibicije* skupih i nekreativnih redatelja česte su na europskim opernim pozornicama. Tako sam, primjerice, u Grazu gledao Verdiljevu *Aidu* obučenu u balsku haljinu, a egipatskog vojskovođu *Radamesa* u sakou s kravatom(?!). Takve režije i na četiri hrvatske operne pozornice, doista nam ne trebaju.



FOTOZAPAJAJ



Građanin Kane novi stanovnik Splita

Kako vole biti prvi u športu i ljepoti, tako Splitsani vole prednjačiti i u podizanju spomenika. Početkom prosinca o.g. su, prvi u Europi, gostoprimstvo pružili Orsonu Wellesu (1915.–1985.), slavnom i *oskarima* nagrađivanom američkom filmskom, kazališnom, radio i televizijskom redatelju, scenaristu, glumcu i producentu. Slavni *Gradanin Kane* je za svoj trajni boravak u Splitu odabrao gradski predjel *Brodarica*, u sklopu novoizgrađenog TC *Joker*.

Odgovor na pitanje zašto baš on, i zašto baš u Splitu, dala nam je autorica spomenika, glumica i scenaristica Oja Kodar (Olga Palinkaš), naša sunarodnjakinja i njegova dugogodišnja suradnica i životna družica. Ona je, otkrivši 2,13 metara visoki spomenik, između ostaloga, rekla i sljedeće:

– Tijekom snimanja jednog filma prije 45 godina, Orson je osam mjeseci živio u Splitu i družio se sa Splitsanima, a njihov duh ga je oduševljavao.

M.Ž.M.

Ravna crta bez početka i kraja

Jelena Rupčić



U snu, odnosno u životu likovi vide sve i svašta, premda u nekim trenucima doživljavaju prosvjetljenje pa primijete i izgovore i neke pametne stvari – njihov je život oblikom sličan dugim zmijama, jer ne vide ni svoj početak ni kraj, vide samo ono što im se događa sada, ne sjećaju se prošlosti i ne razmišljaju o budućnosti

Novela *San žutih zmijsa* suvremenog hrvatskog pisca Ede Popovića, neobična je priča u kojoj se miješaju san i java i koja u svojoj strukturi obuhvaća još najmanje jednu priču. Intrigantna i bez mnogo radnje novela nas uvodi u neke nove svjetove i tjera da je čitamo do zadnjeg daha. Na kraju novele spuštamo knjigu i pitamo se što nas je toliko privuklo da je pročitamo. Upravo je to način na koji Popović piše i opisuje svakodnevni sumoran i ukočen život u kojem se ništa ne događa. Popović na vrlo dobar način opisuje svoje junake s pogledom na njihove psihičke i fizičke osobine. Čini nam se kao da likovi nisu socijalno opisani, međutim posredno se saznaje kako su oni vrlo nezadovoljni i svojim imovinskim stanjem i statusom u društvu. Tako rezignirani likovi lako se odaju piću, drogi i ostalim opijatima koji im na trenutke uljepšavaju život.

Edo Popović rođen je 1957. godine u Livnu. Studirao je u Zagrebu na Filozofskom fakultetu komparativnu književnost te hrvatski jezik i jugoslavenske književnosti. Sredinom osamdesetih godina prošlog stoljeća, jedan je od pokretača i urednika književnog časopisa «Quorum». Godine 1987. objavljuje prvu knjigu «Ponoćni boogie» i time stječe status kulturnog autora toga doba. Od 1991. do 1995. godine objavljuje svoje ratne reportaže s hrvatskih i bosanskohercegovačkih bojišta. Uz novelu «San žutih zmijsa», objavljuje knjigu autobiografske proze «Kameni pas» i novele «Koncert za tequilu i apaurin» te «Plesačica iz Blue Bara». Ubraja se u naraštaj «quorumaša», odnosno autora koje nije povezivala zajednička literarna poetika. Popovićev stil karakterizira fragmentarnost, izmjene karaktera, stanje koje likovi proživljavaju i svakodnevice u kojoj žive. Njegove novele su pune aforizama i dosjetki. koje su često cinične i sarkastične. Potvrđuje se kao pisac urbanog senzibiliteta, naraštaja odraslog na tradicijama sedamdesetih i osamdesetih godina prošlog stoljeća.

Autor novele iznosi zapise svojega prijatelja Rafa u prvom licu jednine. Novela započinje time što pisac na početku kreće na put kroz pisanje ili na put kroz

priču. Posebnu pustolovinu osjeća pišući samu priču i tipkajući po tipkovnici računala. Novela započinje tako što pisac započinje osluškivati ritam vremena (s velikim «v») kao važan segment koji kroji život. Ritam vremena osjeća u smrti cvijeća, pjesmi na ulici koja mami dječake na pustolovine, u tvorničkim sirenama, bolesnom jutru, Lelinom pijanom hrkanju. Lela je, naime, njegova djevojka ili bolje reći povremena partnerica, o kojoj se doznaje kasnije u noveli. Raf nadalje zaključuje kako mu je rum odvratn i mlak te iznosi svoje filozofsko razmatranje o piću. Naime, ako želite stići do dna, morate neprestano mijenjati alkoholna pića, ali na dnu je uvijek gužva. Dno su zauzeli zombiji, a oni koji još nisu na dnu, kao i on, sretna su djeca noći. Na ulici se skupljaju dečki s briljantinom u kosi, njuše zrak i zadovoljit će i muškarca samo za čašu piva. Iza zatvorenih prozora stanova čuje se kašalj, klinici idu na koturaljkama, djevojke jure na sastanke, ulicom svira policijski orkestar neku rokera pjesmu.

ALKORATNIK, LJUBITELJA UMJETNOSTI "LOKANJA"

Znači, piscu se u glavi, odnosno njegovoj psihi događa sinestezija zbivanja, boja i oblika. Pod utjecajem alkohola, droge i koječega drugog, uključujući i psihičku rastrojenost, pisac vidi moguće i nemoguće stvari. Tako realnim stvarima dodaje nestvarne atribute i sve to umnožava. Partnerica Lela mu se povjerava kako je sanjala žute zmijsa koje lete iznad pustinja dalekih planeta. No, kad su se upoznavali Lela mu je rekla da i on za nju predstavlja zmijsu. Upravo zato što ga podsjeća na ravnu crtu bez početka i kraja. Potaknut tim razgovorom, pisac razmišlja o svojoj prošlosti i sadašnjem stanju te upravo shvaća u kakvom društvu živi i kakvi ga ljudi okružuju. U tom trenutku ponovno započinje sa svojim filozofskim postavkama, u kojima sebe predstavlja kao alkoratnika, ljubitelja umjetnosti "lokanja", a lud je za ženama i u potrazi za njima noću često *patrolira*. Njegovo područje noćnog kretanja u potrazi za ženama točno je ograničeno, a iznosi polumjer od devet milijuna kilometara. Nadalje nas novela upoznaje s Bebom, nazvanom hladnim melemom za ranjena srca, lijekom koji uvijek dobijete bez recepta. Radnja novele tada se seli u svijest pisca gdje on zamišlja egzotičnu i neobičnu ženu, a time bježi od stvarnosti u kojoj ima žena koliko poželi. Upravo zbog toga on stremi nečemu višem, smatrajući da čovjek mora imati ideale pa čak i u ljubavi i tjelesnom kontaktu. Na kraju novele slova na tipkovnici više ne tipka pisac Raf, nego njegov najbolji prijatelj iz bolnice pišući epilog ove novele. Kako naglašava, čini to u spomen svog prijatelja. Rafa su našli ukočenog i mrtvog u kontejneru za smeće nakon što su ga zombiji pretukli.

PREŽIVLJAVANJE OD DANAS DO SUTRA S ALKOHOLOM U KRVI

Naslov «San žutih zmijsa» može se na izravan način povezati sa snom jednog od likova novele, Lele. Naime, njen san govori o žutim zmijama i njihovom letu preko



pustinja. San je neobičan i u zbilji neostvariv. No, naslov se također može protegnuti i na radnju cijele novele. Likovi, a posebice glavni lik Raf, žive u nekom snu u kojem preživljavaju od danas do sutra s alkoholom u krvi. U snu, odnosno u životu vide sve i svašta, premda u nekim trenucima doživljavaju prosvjetljenje pa primijete i izgovore i neke pametne stvari. I njihov je život oblikom sličan dugim zmijama, jer ne vide ni svoj početak ni kraj, vide samo ono što im se događa sada, ne sjećaju se prošlosti i ne razmišljaju o budućnosti.

Posebnu zanimljivost predstavlja ime noćnog kluba u koji pisac izlazi. Naime, njegovo ime «Amok» je javanska riječ kojom se označava bjesnilo u kojem čovjek ubija svakoga na koga naiđe, a najčešće je posljedica narkomanije. Budući da znamo kako se pisac Raf i opijao i drogirao, naziv kluba je logičan. U klubu Raf često ima želju potući se sa svakim na koga naiđe. Također riječ *amok* čitana odostraga je koma, koja se također može povezati s narkomanskom krizom. Naime, stanje narkomanske krize je konfuzno, bezizlazno i bjesomučno. No, koma može značiti i žargonizam u značenju besmisla, bezvrijednosti, izgubljenosti u vremenu i prostoru. Takva stanja dovode do miješanja i simultanosti sna i jave, odnosno realnog i imaginarnog svijeta. Upravo u takvom stanju psihičke svijesti nalazio se i sam pisac Raf.

Proza Ede Popovića je proza urbanog krajobraza. Grad se u ovoj noveli javlja izravno i neizravno. Likovi se kreću po ulici, ali i ulaze u *kafiće* koji na neizravan način ukazuju na grad. Grad je i mjesto događaja radnje novele. Urbani krajobraz se kod Popovića može shvatiti, ne samo kao mjesto modernog života, nego i otuđenja i nestanka čovjeka kao takvog, osamljenost jedinke unutar mnoštva. U takvim okolinama Popovićeve likovi zauzimaju poziciju autsajdera, jer su nemoćni djelovati po krutim pravilima društva, kao što je u ovoj noveli Raf. Likovi, su opisani jednostavno, premda se i u tim šturim opisima vidi kako je riječ o ekscentričnim osobama, neprestano na šanku s cigaretom i bocom piva. Novela opisuje fragmentarni događaj iz moderne svakodnevice, u kojoj se fizički stvarni događaj pretvara u psihički događaj u svijesti.

Margareta Krstić – keramičarka

Treći put na svjetskoj izložbi u Veroni

Ivica Tomić



Margareta Krstić ispred ulaza u veronsku Arenu neposredno prije otvorenja velike svjetske izložbe božićnih jaslca



Golema skulptura Betlehemske zvijezde ispred Arene pokazuje posjetiteljima put prema jaslicama

Zaposlenica Elektroprimorja i keramičarka Margareta Krstić i ove je godine pozvana na Svjetsku izložbu božićnih jaslca u tradiciji i umjetnosti, koja se održava u Veroni.

Izložba je otvorena 1. prosinca 2007. godine i posjetitelji će je moći razgledati do kraja siječnja 2008. godine. Izloženo je više stotina jaslca iz cijeloga svijeta, a među njima su i jaslce naše Margarete Krstić.

Na svom trećem uzastopnom nastupu u veronskoj Areni, na ovoj renomiranoj međunarodnoj smotri jaslčara, Margareta se predstavlja s 22 neglazirane figure izradene u etruščanskoj glini, visine od približno 40 centimetara. Margaretini likovi odjeveni su u grobničke narodne nošnje s početka 20. stoljeća.

Već prigodom svečanog otvorenja izložbe, kojem su nazočili brojni civilni i crkveni uglednici Verone, pokazalo se da za Margaretine jaslce vlada golemo zanimanje javnosti i medija. Valja naglasiti da su Margaretine jaslce ove godine dobile veliki prostor, odnosno jednu od najvećih vitrina u Areni, što je svakako veliko priznanje njezinom umjetničkom radu.

Uz jaslce, Margareta se u Veroni predstavlja i sa šest inkustriranih figura izrađenih u galestro glini te s još tri glazirane figure koje prikazuju bijeg Svete Obitelji u Egipat. Osim izložbe u Veroni, Margareta Krstić izlaže i na izložbi božićnih jaslca u Asiziju, koja je otvorena 8. prosinca 2007. godine. Na toj smotri izloženo je dvadesetak Margaretinih figura izrađenih u raku tehnici, u kojoj se umjetnica prvi put iskušava.



Margareta Krstić ispred svojih ovogodišnji jaslca, koje su ove godine dobile jednu od najvećih vitrina u Areni



Izložba je otvorena svečanim presijecanjem vrpce



Uglednici i ostali brojni gosti na otvorenju izložbe zaustavili su se ispred jaslca Margarete Krstić, dok ih je glavni organizator izložbe Alfredo Troisi informirao da je autorica iz Hrvatske

Nostalglična *vinska* pruga

Željeznička pruga iz 1902. godine nosi ime *Parezana*, po gradu Poreču – „porečka pruga“, potom su je u kratkom razdoblju nazivali *Istarskom željeznicom*, ponekad i *Vinogradskom prugom*, a iz romantičarskih pobuda i *Istrankom*

Davne 1880. godine, općine u dolini rijeke *Mirne* izrazile su želju za izgradnjom uskotračne željeznice koja bi brdoviti dio sjeverne Istre povezivala s Trstom. Već te godine Ministarstvo trgovine odobrilo je projekt



Negdašnja trasa Parezane, izgrađene prvenstveno zbog gospodarskih potreba

gradnje *Parezane*, a sve u okviru većeg projekta gradnje lokalnih pruga u cijeloj Monarhiji. Prvotna zasluga pripada grofu Petru Waldersteinu, koji je 1888. godine osnovao tvrtku „Sanderop&Comp“ za izradu projekta. Radi toga je u Beču osnovano društvo „Lokalne željeznice Trst-Poreč-Kanfanar“ na Dunaju, na čelu s predsjednikom Lodovicom Rizzijem. Koji je bio poznat kao istarski podestat, zaslužan je za gradnju pulske gradske tržnice, gradskog vodovoda te brojnih projekata vezanih za Pulu i Istru. Nakon odobrenja Bečkog parlamenta 1898. godine, prionulo se izvedbi željezničke trase. Već sljedeće godine započeli su radovi na relaciji od Trsta do Buja, a godinu nakon toga od Buja do Poreča. Tako je 1. travnja 1902. godine svečano otvorena prva dionica do Buja, a 15. prosinca te godine i ostatak trase do Poreča.

PRUGA S MNOGO IMENA

Željeznička pruga nosi ime *Parezana*, a ime je dobila po gradu Poreču – „porečka pruga“. Potom su je u kratkom razdoblju nazivali *Istarskom željeznicom*, a u vrijeme uspona fašista 1921. godine ponovno se vraća stari naziv – *Parezana*. Ponekad su je zvali i *Vinogradska pruga*, a iz romantičarskih pobuda i *Istranka*. Od ukinuća pruge pa sve do 1967. godine ne nalazimo novog spomena za ime pruge.

Parezana je bila izgrađena prvenstveno zbog gospodarskih potreba, a prevozila je i putnike. Međutim, izvedbeni planovi pruge nisu bili dobro provedeni pa su na pojedinim uzvisinama putnici morali izaći i *pogurati* vlak. Kako bi izbjegli *taj napor*, a i plaćanje karte, mnogi su iskakali u obližnje vinograde i njive te uništavali posadene kulture.

ŽELJEZNICA U SLUŽBI RATA I POLITIČKIH IDEJA

Prometovanje željeznicom nije bilo previše sigurno. Inženjeri zaduženi za projektiranje željezničke

pruge nisu predvidjeli prirodne nepogode. Tako su na dijelu dionice uz Slovensko primorje, gdje je pruga prolazila uz samu obalu, naleti bure remetili prometovanje. Nerijetko su vlakovi zaustavljeni, a događale su se i nesreće gdje su se prevrtale cijele kompozicije, praćene ljudskim žrtvama. Nerijetko su i ljudi svjesno sabotirali prometovanje postavljajući kamenje na prugu. Razlog tomu pronalazi se u dubljim antagonizmima hrvatskog i talijanskog življa te austrijske vlasti. Dokaz je i vječita *trzavica* oko jezika imena mjesta na željezničkim postajama. Na pruži je bilo 35 postaja, među kojima su se nalazile: Višnjana, Motovun, Oprtalj, Grožnjan, Piran, Kopar, Trst...

Željezničke su pruge tijekom rata i sukoba lokalnih i međunarodnih razmjera često služile i u svrhu samog rata ili propagiranja političkih ideja. U slučaju *Parezane* zabilježena je jedna nesreća u kojoj je neprijatelj, da li iz pukog zadovoljstva ili želje da pokaže kako ima vlast, pobio i ranio nevine duše koje s ratom nisu imale nikakve veze. U mjestu Strunjanu, tržački su fašisti iz vlaka nišani puškama na djecu koja su se igrala na livadi u neposrednoj blizini željezničke pruge. Dva su dječaka ubili, a trojicu ranili. Ovaj događaj opisao je slovenski pisac Božidar Tvrđy u svojoj pripovijetki „Za Šejtanom je utonilo sonce“. Takvih je slučajeva sigurno bilo još, no to samo pokazuje da je pruga, kolikogod dobiti donosila austrijskoj vlasti, jednako toliko i štetila domaćem stanovništvu.

ODLAZAK U ZABORAV

Prugom se, osim putnika, prevozilo vino, povrće, žitarice, sol i drugo. Potom su prijevoz preuzeli brži i efikasniji kamioni i autobusi. Tako je željeznica sve više gubila na značaju te je 31. kolovoza 1935. godine *odvezla* svoju posljednju počasnu vožnju. Godine 1940., kompletna pruga ukrcana je u Poreču na brod za Abesiniju. U tu talijansku koloniju pruga nikad nije stigla, budući da su britanski avioni bombardirali konvoj. Vozni park od 180 vagona i lokomotiva prodani su talijanskim željeznicama. Očuvani podaci govore da je jedna lokomotiva završila na Siciliji, a potom u Bosni kao pomoć talijanskim vojnicima. Nakon što su se njome koristili Nijemci pa partizani, preko Užica je dospjela do ljubljanskog željezničkog muzeja. Druga lokomotiva danas se čuva u Muzeju znanosti i tehnike *Leonardo da Vinci* u Milanu, a jedna putnička kompozicija prometovala je još dugo u Val Gardeni.

Danas o postojanju pruge svjedoče bivše zgrade postaja, koje su u najčešćem slučaju postale stambeni objekti. Postaja u Koprju karakteristična je po tomu što su na kolodvoru izloženi lokomotiva i vagon *Parezane*.

Kameni mostovi i tuneli na trasi stare željezničke pruge obrasli su u travu i grmlje, a tuneli kraj Grožnjana pretvoreni su u uzgajalište šampinjona. Postaja u Labincima pretvorena je u disco klub, a trasa Vižinada-Motovun mjesto je održavanja biciklističkog maratona „Parezana“. Je li vrijeme da stara, uspavana *Parezana* posluži novim naraštajima?

Pripremili: Jelena Rupčić i Jasenko Zekić



Kameni mostovi na potezu stare željeznice danas su obrasli u travu i grmlje

Priroda u različitim *izdanjima*



Divokoze sa svojim velikim rogovima, sigurno su i najatraktivniji stanovnici Julijskih Alpa. Skoro su izumrle prije sto godina, ali ih je talijanski kralj Vittorio Emanuele II. stavio pod zaštitu. U Švicarsku su također ponovno naseljeni 1911. godine i današnja populacija potiče od dva mužjaka i tri ženke. To je dobar primjer oporavka životinjske vrste, koja je zbog lova skoro u potpunosti nestala. Sa svojim velikim trbusima izgledaju pomalo nezgrapno, ali na vitkim nogama spustit će se niz svaku grapu i popeti okomitim liticama. Premda su jako plahe, ponekad im je moguće približiti se na samo nekoliko metara. Možete i promatrati borbe mužjaka, ali ipak vam neće biti ugodno.

Još jedan simpatični stanovnik planina je svizac. Istina, on ne *mota* čokolade, ali će vrlo rado pojesti pločice žitarica, ako mu ih ponudite. Pozorno promatra sve što se oko njega događa i znatiželja će mu uvijek prevladati strah. Poznat je po tomu što kopa cijele sustave tunela pod zemljom, uvijek s nekoliko ulaza.

Nakon duge zime, u Alpama će se uskoro sve zazelenjeti i procvjetati. Tijekom uspona pogledajte oko sebe i vjerojatno ćete biti u prigodi vidjeti prirodu u različitim *izdanjima*.

Moguće je (još uvijek) vidjeti cijele busene runolista, plavih encijana, anemona, zvončica i planinskih jaglaca. Runolist ili planiku, kako je zovu Slovenci, najčešće ćete ugledati penjući se uz neku stijenu i baš na mjestu na koje ste se mislili uhvatiti, ugledat ćete drhtave, nježne cvjetiče obrasle u krzno. Ponekad ćete naići i na cijele livade pretrpane cvijećem.

Ti izolirani eko- sustavi omogućili su razvoj endemskih vrsta ili vrsta specifičnih za neko područje. Tako se, primjerice, u rumunjskim Karpatima može vidjeti mnoštvo grmića rododendrona, dok se kroz njegove cijele šume možete šetati u indijskim Himalajama.

Na Velebitu ćete možda imati sreće i ugledati degeniju, ali to je već doista rijedak cvijet. U Julijskim alpama, posebno u kolovozu, livade mirišu po divljim klinčićima. Na Kleku se u svibnju može naići na rijetki zaštićeni ljiljan. A, tu su i pratitelji –ptice.

Svako doba i svaki kraj ima svoje posebnosti zbog kojih ih vrijedi posjetiti i koji će u različito doba godine ostaviti različite dojmove i mirise.

Sandra Huter

Mediteranska prehrana – zlatni standard

Ante-Tonći Despot,
dr. med.

Spoznaju kako pravilan izbor hrane može usporiti proces starenja i produžiti život, treba ozbiljno shvatiti i – što prije primijeniti. Zdrava hrana, funkcionalna hrana, hrana kao lijek... U mnoštvu podataka teško se snaći, osobito čitatelju kojem poznavanje znanosti nije *domaći teren*.

Još prije desetak godina, riječ *nutricionizam* izazivala je čuđenje i bila je velika nepoznanica na našem području. Riječ je o mladoj znanosti, koja svoju afirmaciju doživljava u posljednjih dvadesetak godina. Odlikuje se iznimnom interdisciplinarnošću, jer je u stalnoj vezi s brojnim srodnim znanostima, poput medicine, psihologije, sociologije, biokemije, prehrambene tehnologije i agronomije. U posljednje vrijeme dobiva zasluženu pozornost, s obzirom na to da postoji znanstveno dokazana veza između načina prehrane i poboljšanja zdravstvenog stanja.

ŠTO, KOLIKO I KADA JESTI?

Danas je nezamislivo govoriti o zdravlju, a ne spomenuti prehranu. Tematika o zdravoj hrani i njezinu utjecaju na ljudski organizam puni novinske stupce, a časopisi su prepuni tekstova o prehrani i dijetama za mršavljenje. Jer, osjećati se dobro, osjećati se zdravo i biti dobro raspoložen – postale su osnovne kategorije aktivnog i zadovoljavajućeg života. Koja načela slijediti? O hrani i prehrani napisano je mnoštvo napisa, postoji brojna literatura, a autori nam savjetuju što, koliko i kada jesti. No, često je pitanje: što od svega toga odabrati i koja načela slijediti? U ljudskoj je naravi želja i težnja za što zdravijim, a time i duljim životom. Znanost zna kako to postići; pravilna prehrana, tjelesna aktivnost, održavanje primjerene tjelesne težine, nepušenje... Ne možemo jedino djelovati na nasljedne (genetske) čimbenike, ali pridržavanjem navedenih mjera, možemo ublažiti i odgoditi njihov utjecaj. Zato samu spoznaju da pravilan izbor hrane može usporiti proces starenja i tako nam produžiti život, treba ozbiljno shvatiti i što prije primijeniti. Prema posljednjim rezultatima istraživanja, stanje u Hrvatskoj nije baš *blistavo*. Iznimno visoka učestalost pretilosti, kao i stopa smrtnosti od kardiovaskularnih oboljenja, upućuju na pogrešne prehrambene navike. Unos zasićenih masnoća je prekomjeran, a voće i povrće se ne konzumiraju u potrebnim količinama. Budući da se možemo svrstati u mediteranske zemlje, poražavajuće je nizak unos ribe i maslinova ulja.

Pojednostavljeno i sažeto, što bi to široka populacija trebala znati o pravilnoj prehrani?

PIRAMIDA PRAVILNE PREHRANE

Pod pravilnom prehranom podrazumijevamo prehranu koja zadovoljava energetske potrebe i potrebe za svim esencijalnim nutrijentima (hranjivim tvarima), uz istodoban smanjeni rizik obolijevanja od kroničnih bolesti povezanih s načinom prehrane. Da bismo imali zdravo tijelo i takvim ga održali, moramo slijediti dva jednostavna načela zdrave prehrane. To su:

- organizam mora hranom dobiti raznolik sastav tvari iz prehrambenih namirnica: bjelanjčevina, ugljikohidrata, masti, vitamina, minerala i vode;
- kako bismo dobili potrebnu količinu gore navedenih tvari, moramo slijediti *piramidu* pravilne prehrane.

Piramida pravilne prehrane hranu dijeli na tri kategorije, a podjela se temelji na postavci da neke namirnice moramo jesti svakodnevno, neke u umjerenim količinama te da postoje i one koje treba izbjegavati u svakodnevnoj prehrani i jesti ih samo u iznimnim prigodama. Dnevne energetske potrebe odraslog čovjeka iznose približno 2.300 kcal (kilokalorija), koje bi trebale biti raspoređene u pet obroka. Premda je doručak neizostavan obrok, čest je slučaj njegova *preskakanja* zbog nedostatka vremena, žurbe i prezaposlenosti. Od masnoća treba koristiti samo biljna ulja, najbolje maslinovo, ali oprezno (ne više od dvije žlice dnevno), jer premda sadrži dobre masne kiseline, nosi jednaku količinu kalorija kao i svaka ostala masnoća.

IKONA PRAVILNE PREHRANE

Malim preinakama *piramide* pravilne prehrane nastala je konstrukcija nove *piramide*, koja se temelji na elementima mediteranske prehrane, a Svjetska zdravstvena organizacija (*World Health Organization*) izdvaja mediteransku prehranu kao zlatni standard zdrave, odnosno pravilne prehrane. Hrvatska, s naglašenom tradicijom mediteranske (dalmatinske) prehrane, ima sve predispozicije za njegovanje i kontinuiranu provedbu takvog programa.

Osnovna obilježja mediteranske prehrane su: povećana potrošnja ribe; prednost nemasnog bijelog mesa u odnosu na crveno; konzumacija cjelovitih žitarica i sjemenki; veća potrošnja svježeg voća i povrća; umjeren konzumacija mlijeka i mliječnih proizvoda; ograničeni unos slatkiša; uporaba maslinovog ulja kao osnovnog izvora masnoće; umjeren konzumacija crnog vina uz obrok i prigodom kulinarne obrade česta je uporaba mediteranskog bilja poput origana, bosiljka, majčine dušice, kadulje, timijana, ružmarina, lovora i neizostavnih peršina i češnjaka.

Prednost je mediteranske prehrane u bogatstvu antioksidansa, odnosno zaštitnih tvari za neutralizirano djelovanje štetnih slobodnih radikala, koji mogu izazvati brojne posljedice u ljudskom organizmu. Najpoznatije su ateroskleroza, s mogućim posljedičnim srčanim ili moždanim udarom, i karcinomi.

U *piramidi* mediteranske prehrane vrlo su sažeto poredane namirnice od najviše preporučljivih (*baza piramide*) pa do vrlo rijetko preporučljivih (*vrh piramide*). U *bazi piramide* su vrlo složeni ugljikohidrati, poput cjelovitih žitarica, integralne tjestenine, riže i soje. Iznad toga, u malo užem dijelu *piramide*, kao vrlo važne i preporučljive namirnice, nalaze se voće i povrće. Nadogradnja *piramide* nastavlja se ribom, posebno



plavom morskom. Savjetuje se i bijelo meso peradi, mlijeko i mliječni proizvodi, ali sa smanjenim udjelom masnoće (*light*). Na uskom dijelu *piramide*, odnosno na samom vrhu nalaze se slatkiji i masnoće životinjskog podrijetla. To su namirnice koje treba izbjegavati, jer štete ljudskom zdravlju. Svakako treba naglasiti važnost tekućine, odnosno dnevnog unosa približno osam čaša vode, jer ona čini 60–70 posto sastava našeg tijela.

FUNKCIONALNA HRANA, ALI BEZ PRETJERIVANJA

Mediteranska prehrana ima veliku ulogu u smanjenju razine triglicerida i kolesterola, LDL kolesterola, koji je odgovoran za taloženje plaka u krvnim žilama. Potvrđena je i smanjena pojava upalnih reumatskih stanja, što možemo pripisati djelovanju omega-3 masnih kiselina. Primjenjujući model mediteranske prehrane, možemo relativno lako održavati i poželjnu tjelesnu težinu.

Možemo zaključiti kako takvu vrstu prehrane s pravom nazivamo funkcionalnom hranom, jer je od neprocjenjive važnosti njezin učinak na zdravlje, kako pojedinih organa, tako i cijelih organskih sustava, primjerice probavnog, srčanožilnog, koštanog i imunološkog. Međutim, ona je u cijelosti učinkovita samo kao interakcija svih preporučenih namirnica. Valja napomenuti da mediteranska prehrana neće *nositi* epitet pravilne i zdrave prehrane samo onda ako se pretjeruje s konzumacijom pojedinih namirnica, poput pršuta ili masnoća ovčjeg sira, obilne uporabe maslinova ulja za prelijevanje ribe i mesa sa žara ili ako se pretjeruje s unosom vina (više od dva dcl), pa bilo ono i crno. U svim tim *delicijama* možemo uživati, ali samo povremeno i s mjerom.

Možemo pomisliti kako je okrutno od nekoga zahtijevati da stalno razmišlja o svakom zalogaju, no srž zadovoljstva je biti zdrav čovjek. Na žalost, često toga postajemo svjesni tek kad ozbiljno narušimo svoje zdravstveno stanje.

U trci s vremenom, za novcem i nekim boljim životom ugrožavamo ono najvažnije – naše zdravlje.

Vlado Serdar – Republički majstor strijelac

Sve bolji rezultati

O pravniku iz Elektroprimorja Vladi Serdaru već smo pisali na stranicama HEP Vjesnika, ali rezultati koje je postigao na streljačkim natjecanjima u 2007. godini *natjerali* su nas da tom mladiću posvetimo ponovno nekoliko naših novinskih redaka. Naime, Vlado je,



Vlado Serdar izbio je pravo nastupa na Svjetskom prvenstvu u Bangkoku, koje nije iskoristio zbog izostanka financijske potpore

premda se streljaštvom bavi relativno kratko - od 2000. godine, ove godine na državnom natjecanju održanom u Zagrebu osvojio izvrsno četvrto mjesto u gađanju velikokalibarskim pištoljem. Tim je rezultatom stekao titulu Republičkog majstora strijelaca te pravo nastupa na Svjetskom prvenstvu koje se održavalo u Bangkoku na Thailandu. Na žalost, streljački klubovi „Rječina“ i „Elektroprimorje“, čiji je Vlado član, nisu imali dovoljno financijskih sredstava pa V. Serdar ipak nije sudjelovao na najvećoj svjetskoj smotri strijelaca.

Unatoč razočaranju zbog nemogućnosti sudjelovanja na svjetskom prvenstvu, V. Serdar nije posustao duhom, nego se ozbiljno priprema za novu streljačku sezonu, koja svake godine započinje u svibnju. Sudjelovat će na općinskim, županijskim i državnom natjecanju, a možda se ovoga puta jave sponzori, kao potpora Vladi za natjecanja i u međunarodnoj konkurenciji.

Spomenimo da V. Serdar sam izrađuje streljivo i koje potom isprobava na streljani. Sigurni smo da će i dalje postizati sve bolje rezultate, što mi iskreno i želimo.
Ivica Tomić

Planinarsko društvo „Munjara 1907“

Malo nas je, ali smo uporni

Na trećem, *jubilarnom*, izletu Planinarskog društva „Munjara 1907“ skupio se do sada najveći broj članova našeg Društva.

Odredište Japetić na Samoborskom gorju. Nakon, za neke naše članove -planinare, napornog i dugotrajnog uspona (ovisno o višku kilograma i manjku kondicije), od Šoićeve kuće preko prijevoja Velika Vrata, što je kraći ali

i teži put, do Planinarskog doma na Žitnici (815 m/nv), uslijedio je zasluženi odmor uz bogati stol, prekrasan pogled na jaskanski kraj i malo nogometa za najmlade. Povratak je za mnoge od nas bio puno lakši, ljepši i bezbolniji od uspona - uz livadu Leskovicu ponovno do Šoićeve kuće. Nas je malo, ali smo uporni.

Maksim Miletić



Članovi Planinarskog društva „Munjara 1907“, nakon napornog uspona i zasluženog odmora i okrjepe, uživali su u pogledu s terase Planinarskog doma na Japetiću

FOTOZAPAJAJ

Paraglajdersko nebo

Jednog sunčanog dana kod Planinarskog doma Žitnica na Japetiću, gdje se nalazi uzletna pista za *paraglajdere* (parajedriličarstvo), imao sam sreće prisustvovati uzletu blizu 30 *paraglajdera* koji su uživali u letenju toga dana. Bio je to cjelodnevni svojevrsni spektakl!

Maksim Miletić



Priprema... pozor - vežite se...



... polijećemo ...



... u nebeskim smo visinama!

Neumorni trkač



Na legendarnom masovnom maratonu u New Yorku, pobjednici su svi koji završe utrku, a Ivan je bio najbolji Hrvat i ostavio iza sebe malo manje od 39 tisuća trkača

Maratonac iz TE Plomin ima čak 54 istrčana maratona, a od brojnih natjecanja izdvojimo njegovo peto sudjelovanje na poznatom New York City Marathon, kada je u konkurenciji 39.084 natjecatelja zauzeo 294. mjesto i među hrvatskim trkačima postigao najbolji rezultat

Maratonac Ivan Stanić od 1999. godine radi u HEP-u, u Odjelu pripreme i održavanja TE Plomin. Osam godina bio je atletičar AK Žumberak iz Sošica u Zagrebačkoj županiji, a nedavno je prešao u AK Istra iz Pule. Rođen je 1965. godine u Tupljaku nedaleko Labina, a bivši je nogometaš Županijskog ligaša „Potpićan“ iz istoimenog mjesta.

Atletikom, odnosno dugoprugaškim trčanjem bavi se već 20 godina, a uža specijalnost su mu polumaratoni, maratoni, supermaratoni i ultramaratoni.

Pitali smo Ivana koji o njegovim maratonskim iskustvima i rezultatima.

– Do danas u svojoj evidenciji imam 54 istrčana maratona diljem Lijepe naše, Europe, ali i izvan Europe. Najbolji rezultat u maratonu (2 36 49) ostvario sam na Prvenstvu Hrvatske u Lipiku 1998. godine, kada sam osvojio peto mjesto.

Natupio sam na deset supermaratona Zagreb – Čazma, gdje sam skoro uvijek bio plasiran među deset top trkača, a najbolji rezultat bio je 4 06 10.

Okušao sam se dva puta i u ultramaratonu Biograd na moru – Knin, dugom malo više od 90 kilometara i osvojio jednom prvo i jednom drugo mjesto (1996. i 1997.godine) s vremenom 7 45 39.

Što se maratona tiče, ovogodišnji sam viceprvak Hrvatske u toj disciplini, a titule viceprvaka osvajao sam četiri puta, jedanput sam bio treći, a 2001. godine sam bio pobjednik Cro kupa u dugoprugaškom trčanju. Posebno mi je drago da sam jedanput izborio nastup u nacionalnom timu Republike Hrvatske (2003.) kada sam sudjelovao na Europskom prvenstvu u Poljskoj i Svjetskom prvenstvu u Italiji u brdskom trčanju.

Trčao sam maratone u našim većim gradovima u: Zagrebu, Splitu, Varaždinu, a u inozemstvu u: Rimu (2 46 22 – 70. mjesto), Firenzi (2 38 43 – 43. mjesto), Trstu (2 44 41 – 21. mjesto, Veneciji, Berlinu (2 39 53 – 121. mjesto), Parizu (2 40 44), Bostonu dva puta (2 40 22 i 2 45 40) te Ateni (2 52 40 – 39. mjesto). Ove godine okušao sam se u Barceloni, a s rezultatom od 2 52 40 bio sam na 125. mjestu, a po peti puta sam sudjelovao na poznatom New York City Marathon. U konkurenciji 39.084 natjecatelja, koliko ih je startalo na najpopularnijem i najmasovnijem svjetskom maratonu, s rezultatom od 2 49 20 zauzeo sam 294. mjesto i među hrvatskim trkačima postigao sam najbolji rezultat. Trenutačno trčim zimske lige u Rijeci i Pazinu, koje završavaju u veljači 2008. godine, ispričao nam je Ivan Stanić.

Dugoprugaško trčanje je iznimno zahjevna atletska disciplina, konkurencija je uvijek velika, a na svemu što je I. Stanić postigao iskreno mu čestitamo, uz želju da nastavi tako i dalje i doma donese još puno pokala i medalja!

Ivica Tomić



Nastavi li Ivan jednakom dinamikom s natjecanjima i uspjesima, trebat će mu veća soba za pohraniti sva njegova odličja



Prigodom našeg posjeta TE Plomin I. Stanića smo zatekli na jednom od njegovih radnih mjesta – visoko gore u kabini stroja iznad ugljene planine

Autor: STJEPAN OREŠIĆ	OPREMA- TELJ SCENE	OSOBE KOJE RANO USTAJU	LJUBAVNO PJESNI- ŠTVO	MJESTO BLIZU ORAŠJA	AFRIČKA BILJKA MESNATOG LIŠĆA	REPUBLIKA U AFRICI (gl. Grad NIAMEY)	BORIS NOVKOVIĆ	ANTARK- TIČKO PODRUČJE (ZEMLJA OATES)	STARIJI SLOVENSKI KOŠARKAŠ, ALJOŠA	EPONIM ITALIJE	KRILO DUČANA KOJE SLUŽI KAO TEZGA	IRAKOV ISTOČNI SUSJED	NASTAVAK I ZAVR- ŠETAK ČESTITKE
PRIGODNA SVEČANA ČESTITKA													
GLASOVITA ŠPANJOLSKA PJEVAČICA I PLESAČICA													
STRUČNJAK U POZNAVANJU VINA							NESPRE- TAN, NEZ- GRAPAN						
IMANJA U NASLIJEDU IZVANBRACNE DJECE							RAZGOVOR, EGLEN (tur.) MAKLJA, STRUGALJKA						
KONTURA, OCRT					KONDENZI- RANA PARA DOGOVORITI ZA NEKU PRILIKU					NORVEŠKA STARIJI AMERIČKI GLUMAC, WILLIAM		502 × 4 RANIJI NOGOMETAŠ PANADIĆ	2008.
PRITOK LUNE KOD BREMERHAVENA						TALIJ OBLIK IMENA RINALDO			LUČKI GRAD U NIZO- ZEMSKOJ				
"RIBO- NUCLEIC ACID"				BANKAR, BOŽO TAL. VIO- LINIST, GIUSEPPE					OTVOR RUDNIKA NIŽE PLANINE				
ALLEN IVERSON			RITMIČKO GLAZBALO ZLODJELO POČINJENO U RATU								DIDIER DROGBA "ISTOK- SJEVERO- ISTOK"		
FRANCUSKI SLIKAR I GRAFIČAR, JEAN LOUIS							DIRANJE, DOTICAJ (mn.) SISAK						
GITARIST SANTANA									MJESTO U MAKE- DONJI SUMPOR				
ŠETNJA KROZ VRIJEME													
TALIJANSKA FILMSKA GLUMICA, MONICA						GLUMICA PAJIĆ ISTOČNO- AFRIČKA REPUBLIKA							
"RADIJUS"		MATEMA- TIČAR, VILKO RIJETKO- STI (lat.)											
VRSTA MINERALA, BAKARNI ARSENIJAT													
POSTUPATI S KIM NJEŽNO													
ENGLESKI PLEMIČKI NASLOV (EARL)				IVICA OLIĆ NAŠ TRI- ATLONAC, DALIBOR									
ATENSKI KOŠAR- KAŠKI KLUB					PORTUGAL NADIMAK FRANC. PISCA PELADANA								
"LITRA"		ŽITELJI ČEŠKE REPUBLIKE BIZMUT											
NAVADA, NAVIKA													
TRGOVINA VINOM													



Odgonetka križaljke iz prošlog broja (vodoravno):

Dalekovidnost, evidentičarke, ribiči, I, miom, mornari, misli, ame, Pindar, D(ubravko) Š(imenco), teta, Stelea, V, oholiti se, kta, V(ictoria) A(pril), eliminator, Eneja, anilin, nimalo, Ecevit, Ečanin, Camaca, Rand, D, orarij, L, tone, Oto, S, gerber, I(vo) S(erdar), ero, jahati, Arktik.

U komunikaciji sve češće
„recite, kažite“!

Nije jezično, nego pitanje bontona

Ovo je kratka *priča* o prvim riječima komunikacije između tražitelja neke usluge i službenika koji uslugu pruža ili tražitelja informacije i običnog građanina.

Na našu zamolbu ili traženje, sve češće nas pružatelj usluge dočeka s: „recite, kažite“!

To se događa za pultom u samoposluživanju, za pultom u ljekarni, za pultom u mesnici, na blagajni i za pultom kod Keruma, za pultom u HEP-u. Isto se ponavlja kada nekoga pitate koliko je sati, a ovaj to nije dobro čuo. Događa se to na radiju u kontakt emisijama s građanima kada „recite, kažite“ radio voditelji neumorno ponavljaju. Može se reći da je to postalo sveprisutno u svakodnevnom životu. S „recite, kažite“ sigurno se svi susrećemo ili i sami to izgovaramo. Meni osobno već dulje vrijeme to ne *sjeda u uho*.

Naime, sve donedavno prakticirali smo tradicionalno: molim, izvolite, molim lijepo, molim kažite, izvolite recite...

Odakle je došao taj zapovjedni, i rekao bih neprimjereni, način komuniciranja?

Potražio sam objašnjenje od profesora hrvatskog jezika. Zamislite, nakon predstavljanja gospođi profesorici, ona mi se obratila s: „kažite“!? Nevjerojatno, ali istinito i smiješno, kada sam joj rekao da s njom namjeravam razgovarati baš o tomu. Nisam dobio odgovor koji bi zadovoljio moju znatiželju, ali sam upućen na jednog drugog uvaženog profesora.

Pokušao sam s mladim osobama, ali ako ih upozorite na takav način komunikacije – one nisu svjesne o čemu vi to govorite.

Teško je tvrditi da se „recite, kažite“ u komunikaciji rabi baš svugdje, ali od kada sam postao osjetljiviji i započeo primjećivati tu složenicu, čini mi se da je jako prisutna i sve više se širi.

Nisam jezikoslovac, ali mislim da bi preko medija svih vrsta, u priložima o jeziku trebalo upozoravati građane o kakvim je jezično – komunikacijskim lapsusima riječ.

Englezi na kraju svake rečenice tradicionalno kažu „please“, Njemci „bitte“, a naš „molim“ zamjenjuje se sa „recite, kažite“?!

Jučer sam u jednoj od najpoznatijih banaka, pri dolasku za moderno koncipiran pult, prije mog ikakvog obraćanja službenici, ponovno začuo „recite“. To je bila još jedna potvrda o širenju neprimjerenog načina obraćanja, ne samo među poznanicima, nego i u ozbiljnim službenim odnosima.

Otuđenost u koju nas gura suvremeni način života, takvim načinom komunikacije još se više produbljuje. Uljuđenosti je sve manje.

Na kraju sam, ipak, potražio savjet uvaženog profesora po preporuci mlade mu kolegice. On mi je rekao da to nije stvar jezika nego bontona.

Pa recite – što sada?

Ivo Santica

Zemlja tisuću jezera

Republika Finska, (Suomen Tasavalta; približno 5,2 milijuna stanovnika) poznata je kao 'zemlja tisuću jezera' – blizu 60.000 jezera zajedno s rijekama zauzima 10 posto površine – i brojnih fjordova, ali i domovina saune, sobova i Djeda Mraza. Njegovo obitavalište, nedaleko grada Rovaniemi, godišnje obiđe i pola milijuna turista.

Zahvaljujući šumama koje pokrivaju 3/4 teritorija (!) razvijena je drvna industrija, posebno proizvodnja vrhunski dizajniranog namještaja i montažnih kuća, a Finska je poznata i po brodogradnji, strojogradnji i elektroničkoj industriji.

Preci današnjih Finaca živjeli su između Volge i Urala, a 400. g. pr.n.e. doseljavaju na Baltik, odakle se početkom 1. tisućljeća šire na sjever. Pri tomu potiskuju starosjediлаčke Laponce (Same), koji danas nastanjuju tek sjeverna područja Norveške, Švedske i Finske, a poznati su po uzgoju sobova.

U kasnijoj povijesti, tim područjem dulje vremena vladaju Švedani, a od početka 19. stoljeća Rusi, da bi tek 1917. Finska postala nezavisna država. No, 1939. godine doživjela je agresiju SSSR-a, zbog čega se pridružila Njemačkoj u napadu na SSSR, kako bi povratila oduzeta područja. Nakon sloma fašizma, Finska formalno najavljuje rat Njemačkoj, a sa SSSR-om sklapa primirje, plaća odštetu i prepusta mu dio teritorija!

Početkom devedesetih godina prošlog stoljeća, Finska doživljava veliku gospodarsku krizu zbog gubitka istočnog tržišta (raspad SSSR-a), iz koje izlazi zahvaljujući drastičnom smanjivanju javne potrošnje i ulaskom u EU!

Na finskom jelovniku prevladavaju ribe pripremljene na sve moguće načine (pečene, kuhane, sirove, usoljene, dimljene, marinirane), meso divljači (soba, medvjeda i zeca) uz razne umake, jaja, mlijeko i mliječne preradevine, krumpir i razno bobičasto voće.

USOLJENI LOSOS

Sastojci (za 6-8 porcija): 1 losos u komadu (oko 2 kg), 2 žlice krupne morske soli, 1 – 2 žlice šećera, 1 žlica krupno mljevenog bijelog papra, svježi kopar.

Priprema: Ribu izrežemo uz kost po dužini na dvije polovice, a kost odstranimo. Dobro obrišemo kuhinjskim papirnatim ubrusom. Na dno izdužene posude rasporedimo malo soli i položimo jednu riblju polovicu s kožom prema dolje. Posipamo s malo soli, paprom i nasjeckanim koprom, a jednako i odrezani dio druge polovice. Doljnu polovicu poklopimo s drugom tako da koža bude okrenuta prema gore te posipamo preostalim količinom soli i papra. Posudu pokrijemo alu-folijom, lagano pritisnemo kuhinjskom daskom i ostavimo da odstoji na hladnom mjestu dva dana. Nakon toga ribu očistimo od soli i začina te poprečno narežemo na tanje kriške i serviramo uz umak od kopra ili po želji.

'RIBLJI PIJETAO' U TIJESTU (KALAKUKKO)

Sastojci: 1/2 kg raženog brašna (ili po 250 g pšeničnog i 250 g raženog), 2 žlice maslaca, približno 80 dag manjih riba poput srdelica, papalina i slično ili fileta drugih riba, približno 20 dag suhe slanine, sol i papar.

Priprema: Od brašna izradimo tijesto i razvaljamo na debljinu od 1 – 1,5 cm. U sredinu najprije složimo red očišćenih ribica, posipamo solju i paprom te pokrijemo tanko narezanim kriškama slanine. Na to opet stavimo red ribica, posolimo, popaprimo i pokrijemo slaninom. Rubove tijesta navučemo prema sredini i na vrhu stisnemo i spojimo tako da oblikujemo kuglu. Stavimo u pećnicu zagrijanu na približno 150 °C i pečemo 3-4 sata.

(Napomena: isto jelo možemo pripremiti i tako da ribu i slaninu narežemo na sitne komadiće koje posolimo, popaprimo i pomiješamo te zavijemo u tijesto).

KARELIJSKI VRUĆI LONAC (KARJALANPAISTI)

Sastojci (za 4-5 osoba): ukupno 1 kg raznog mesa – govedine, janjetine, svinjetine i teletine – u podjednakoj količini (4 x 25 dag od svake vrste), 2 – 3 glavice luka, klinčić, sol, 1 kg krumpira i umak od brusnice ili drugog bobičastog voća.

Priprema: Meso narežemo na kocke (4x4 cm), pomiješamo s narezanim lukom i stavimo u vatrostalnu zdjelu, posolimo i dodamo klinčić te zalijemo hladnom vodom. Stavimo u pećnicu zagrijanu na približno 175 °C i kuhamo 2,5 – 3 sata, s tim da pri kraju zdjelu poklopimo.

Serviramo s pire krumpirom i umakom od bobičastog voća (primjerice, brusnice).

MESNE OKRUGLICE (LIHAPULLAT)

Sastojci: 1/2 kg mljevenog mesa, 40 g krušnih mrvica, 1 dl vrhnja, 1 jaje, 1 glavica luka, 1 žlica uljka, 1/2 žličice mljevenog pimenta, bijelog papra po okusu, ulje za pečenje, voda.

Priprema: Pomiješamo krušne mrvice s približno 1/2 dl vode i vrhnjem te ostavimo da odstoji 10 minuta.

Luk nasjeckamo i lagano popržiemo na ulju. Prženi luk, piment, papar i jaje umiješamo u meso, dobro promiješamo, a potom oblikujemo okruglice koje pečemo na vrelom ulju. Serviramo s kuhanim ili pire krumpirom te salatam od ribane mrkve.

Putuje i kuha: Darjan Zadravec
U sljedećem nastavku: Liberija

Elektraš tsunamiju okrenuo leđa – na vrijeme

Mladen Malkoč

Smrtonosnom sam valu stoljeća bio bliže nego se moglo sanjati u najgorim noćnim morama i da sam se na Gandhijevu memorijalu zadržao još samo desetak minuta, imao bih što za vidjeti, ali i ne znajući da on postoji – okrenuo sam mu leđa, doslovno časak prije njegova pogibeljna udara u kanyakumarijsku obalu

Mladen Malkoč, naš kolega iz Službe za građenje, Odjela za projektiranje Elektre Zagreb je putopisac – amater, koji je HEP Vjesniku poslao zapis s puta po južnoj Indiji. Budući da se tamo zatekao u vrijeme najveće prirodne katastrofe stoljeća – jednog od najsnažnijih potresa u novijoj povijesti svijeta, koji je 26. prosinca 2004. godine uzrokovao katastrofalni tsunami, u prigodi obljetnice tog strašnog događaja za stotine tisuća ljudi u tom dijelu svijeta, objavljujemo dio njegovih zapisa.

U nedjelju, 26. prosinca 2004. godine, južnu Aziju pogodio je jedan od najsnažnijih potresa u novijoj povijesti svijeta. On je uzrokovao katastrofalni tsunami koji je ponajviše opustošio zemlje, čije obale oplahuje Indijski ocean, poglavito Indoneziju, Šri Lanku, Indiju i Tajland. Posljedice su bile strašne. Poginulo je skoro 300 tisuća ljudi. (Američka državna geološka uprava – U.S. Geological Survey, iznosi brojke od 283.100 poginulih, 14.100 nestalih i 1.126.900 raseljenih osoba, a od toga je u Indiji poginulo i nestalo 16.684 osoba.) Budući da sam se na svom putu južnom Indijom toga, za mnoge toliko tragičnoga, dana i sâm zatekao u tom ugroženom području, izazvao sam doma veliku brigu dragih mi ljudi. Oni su je iskazali u svojoj elektronskoj pošti, to jest, svojim mailovima punim velikih slova, uskliknika i upitnika. Kad sam im svima javio da sam O.K., s vremenom su započeli stizati njihovi odgovori u kojima su mi brižno objašnjavali TKO je to mene uistinu tamo spasio.

Takvim svojim objašnjenjima potakli su me da se u mislima sve češće vraćam svim događajima toga dana i dana koji mu je prethodio. Pokušao sam se prisjetiti svih okolnosti koje su, recimo to tako, utjecale na to da ipak sada ovo pišem, a ne da pravim društvo lignjama i ribama u dubinama Indijskog oceana. Napominjem da je ovaj tekst nastao na temelju dnevnčkih zapisa, bez ozbiljnih zaključaka kako sam izbjegao smrt.

NE SMIJU SE ZABORAVITI ŽRTVE STRAVIČNE KATASTROFE

S druge strane, želja mi je da se o tsunamiju govori i piše, jer se ne smiju zaboraviti žrtve te katastrofe. Naime, govori se da će trebati najmanje deset godina da bi se sanirale posljedice tsunamija. Dakako, pod pretpostavkom stalnog dotoka pomoći.

Znači, tog 26. prosinca zatekao sam se u luci grada Kanyakumarija kako čekam trajekt koji bi me

trebao prevesti do obližnjeg otoka na kojem se nalazio poznati indijski spomenik, Vivekanandin memorijal. Inače, grad Kanyakumari glasovit je po tomu što čini najjužniju točku Indijskog potkontinenta i što mu obale oplahuju tri oceana: Indijski ocean, Arapsko more i Bengalski zaljev. Što se u njemu stvarno događalo u vrijeme nailaska tsunamija i neposredno poslije njega, najbolje je opisano u "Frontlineu", nacionalnom časopisu u izdanju velikog indijskog dnevnika "The Hindu". Analizirajući taj iscrpni opis, mogao sam pozicionirati gdje sam se ja točno nalazio u trenucima dok su razorni valovi uništavali sve pred sobom. Ukratko, u napisu od 28. siječnja 2005. godine se, između ostaloga, kaže kako slijedi.

Što se u Kanyakumariju, mom namjeravanom odredištu, stvarno događalo u vrijeme nailaska tsunamija i neposredno poslije njega, najbolje je opisano u "Frontlineu", nacionalnom časopisu u izdanju velikog indijskog dnevnika "The Hindu". Analizirajući taj iscrpni opis, mogao sam pozicionirati gdje sam se ja nalazio. Ukratko, u napisu od 28. siječnja 2005. godine se, između ostaloga, kaže kako slijedi.

1. Već u osam sati ujutro. Četiri tisuće ljudi kupilo je karte za trajekt koji će ih prevesti na Vivekanandin memorijal.

– Ja sam do trajektne luke stigao oko devet sati pa, s obzirom na to da se u taj sat na samom Memorijalu nalazilo približno 1.300 ljudi, računam da se u onom dugačkom redu, kojem se ja nisam htio priključiti, nalazilo između 1.500 i 2.000 ljudi. Nije ni čudo što sam se okrenuo i otišao, čekao bih sigurno više od dva sata.

2. Prvi nagovještaj da s morem "nešto nije u redu" dogodio se malo prije 10 sati. More je "poprimilo crvenkastu boju i počelo naglo dizati i spuštati brod, koji se sa 125 putnika spremao isploviti prema Vivekanandinu memorijalu".

– U tom trenutku ja sam se nalazio na balkonu drugog glasovitog tamošnjeg spomenika, Gandhijeva memorijala, koji je od mora udaljen tridesetak metara. Jedino čega se sjećam dok sam s balkona dokono promatrao more, jest iznimno jaka morska struja koja je vladala u par stotina metara širokom morskom prolazu između dva otočića i obale. Ona je doslovno prelijevala more iz smjera istoka prema zapadu, odnosno iz Indijskoga oceana u Arapsko more. Bile su mi pomalo čudne dvije pojedinosti za toga promatranja, a to su da je boja te struje vode bila drukčija od boje Oceana prema pučini i da je ta struja sa sobom nosila jednu poveću barku u kojoj nije bilo nikoga. Ni na kraj pameti mi nije bio nikakav nagovještaj tsunamija, već sam pomislio da je ta struja na tom mjestu susreta dva oceana potpuno normalna, a za onu barku sam pomislio da se nekom neopreznom ribaru u luci odvezala i otplutala.

3. Uslijedila su još tri vala, jedan snažniji od drugoga. U tim trenucima na obali pristaništa se nalazio direktor kompanije, u čijem su vlasništvu trajekti za prijevoz putnika Swarna Pandian. To se pokazalo kao sretna okolnost, jer je on kao iskusi poznavatelj mora odmah nakon nailaska prvog vala zapovjedio da se smjesta isprazni brod koji se pun putnika nalazio u luci, kao i putnički dio pristaništa. Takvim postupkom spasio je mnoge jer su ostali valovi, a osobito četvrti, donijeli razaranje i katastrofu.

– U vrijeme nailaska ta tri pogibeljna vala, ja sam već napustio Gandhijev memorijal i bio usred grada,

odnosno kroz gužvu se probijao do strmog puta koji vodio do mog hotela. U buci uzavrele i bučne indijske ulice, nije se čula nikakva neuobičajena buka s obale. Po ničemu se nije moglo naslutiti da se na njoj događa prava drama.

4. Na Vivekanandinu memorijalu zavladała je prava histerija među 1.300 ljudi ondje zarobljenih. U prvim satima, vlasti su bile nemoćne izbaviti ih, jer su valovi razbili i potopili jedan trajekt, a ostala dva izbacili na lukobran. Većina brodice bila je izbačena na obalu ili uništena. Indijska obalna straža i mornarica je svoje helikoptere uputila prema glavnom gradu države, Chennaiju (negdašnjem Madrasu) i područjima do kojih je val toga jutra ranije stigao i poharao ih. Tamo gdje je vlast zakazala, u pomoć su priskočili oni ribari kojima su čamci nakon svega ostali cijeli. Oni su od 15,30 do 20,30 sati uspjeli prevesti sve ljude s Memorijala na obalu.

5. I na kraju, zaključuje R. Krishnakumar, novinar "Frontlinea", nitko ne zna koliko je točno posjetitelja val povukao sa sobom, jer se službeni podaci još ne iznose. Prema riječima očevidaca – lokalnih ribara, divovski val je dosego vrh desetak metara visokog podnožja kipa sveca Thiruvallura, razbio se o njega i zalio svečeva ramena na visini od 25 metara. Drže da je udarac u taj otočić oslabio snagu vala, inače bi posljedice za obalu bile još tragičnije.

– Ja bih tomu nadodao nekoliko podataka koje sam pronašao na Internetu. „Sveznajuća mreža“ govori da je u nevelikom Distriktu Kanyakumarija život izgubilo više od 800 ljudi, točnije 821. osoba. I to pretežito siromašnih ribara i članova njihovih obitelji koji su živjeli u selima sjevernije od grada Kanyakumarija, odnosno uz obalu Bengalskoga zaljeva i Arapskoga mora. Za sâm grad Kanyakumari nisam uspio saznati točan broj žrtava. Na Internetu se spominje tek nekoliko ljudi koje je val pomeo sa stuba Kumariammina hrama dok su u moru obavljali obredno kupanje. Sretna okolnost je i to što je veći dio obale Kanyakumarija kojom se kreću ljudi, uzdignuta iznad mora desetak i više metara i najmanje jednako toliko udaljena od njega. Osim toga, Kanyakumari je utoliko imao sreću u nesreći što se na izravnom putu vala nalazila Šri Lanka, koja je pretrpjela strašnije ljudske i materijalne žrtve.

Jednako tako, saznajem na Internetu, u spašavanju ljudi sa Vivekanandina memorijala sudjelovao je jedan helikopter Indijske avijacije, najvjerojatnije stoga što se tamo zatekao predsjednik Vrhovnog suda Indije, C.P. Mathur sa suprugom. Kaže se da su mjesni ribari bili ljudi zbog nespretnih pokušaja indijske avijacije da jednim helikopterom spasi sve te ljude te su „uzeli stvar u svoje ruke“ i u more spustili preostale čamce te sami evakuirali prestravljeni ljude.

Uspoređujući vremena koja se navode u "Frontlineovom" napisu i onih koja je moj fotografski aparat zabilježio na fotografijama koje sam snimio u Kanyakumariju, ispada da bih – da sam se zadržao na Gandhijevu memorijalu još samo desetak minuta – imao što za vidjeti. Smrtonosnom sam valu stoljeća bio bliže nego se moglo sanjati u najgorim noćnim morama.

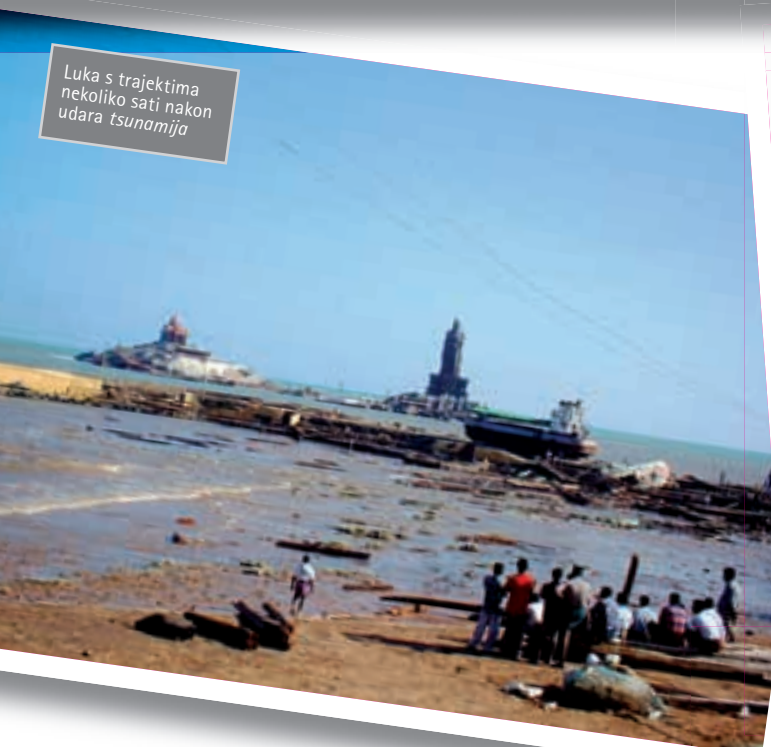
Ovako, stoji činjenica da i ne znajući da on postoji – okrenuo sam mu leđa, doslovno časak prije njegova pogibeljna udara u kanyakumarijsku obalu.



Ghandijev memorijal...



... i Mladen Malkoč na njegovu krov - da se tamo zadržao još samo desetak minuta, bio bi licem u lice sa smrtonosnim valom stoljeća



Luka s trajektima nekoliko sati nakon udara tsunamija



Ono što je ostalo do kuća ribarskog sela uz koje sam prošao s ulične strane i ne znajući što se dogodilo na mjestu okrenutom moru



Krš u luci



Ljudski očaj



HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA D.D.

IZDAVAČ: HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA d.d., SLUŽBA ZA ODNOSE S JAVNOŠĆU I INFORMIRANJE, ODJEL ZA INTERNO INFORMIRANJE, ULICA GRADA VUKOVARA 37, ZAGREB
RUKOVODITELJ SLUŽBE: MIHOVIL BOGOSLAV MATKOVIĆ, e-mail: mihovil.matkovic@hep.hr
ĐURĐA SUŠEC, GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK I RUKOVODITELJ ODJELA ZA INTERNO INFORMIRANJE, e-mail: durda.susec@hep.hr
UREDNIŠTVO: TATJANA JALUŠIĆ - NOVINAR-UREDNIK, DRAGICA JURAJEVIĆ - NOVINAR-FOTOREPORTER, JELENA VUČIĆ - NOVINAR, TOMISLAV ŠNIDARIĆ - NOVINAR, IVAN SUŠEC -
FOTOGRAFIJA I OBLIKOVANJE
NOVINARI-SURADNICI: LUCIJA KUTLE (ZAGREB), VEROČKA GARBER (SPLIT, DISTIRBUCIJSKA DJELATNOST), MARICA ŽANETIĆ - MALENICA (SPLIT - PROIZVODNA I PRIJENOSNA
DJELATNOST), IVICA TOMIĆ (RIJEKA, PULA, GOSPIĆ), DENIS KARNAŠ (OSIJEK)
GRAFIČKO I LIKOVNO OBLIKOVANJE: PREDRAG VUČINIĆ
TAJNICA: MARICA RAK, ADMINISTRATOR: ANKICA KELEŠ
TELEFONSKI BROJEVI: 63-22-111 (CENTRALA), 63-22-202 (TAJNICA), 63-22-103 (UREDNIK), 63-22-738, 63-22-106 (NOVINARI), 63-22-819 (ADMINISTRATOR) TELEFAKS: 63-22-102
TISAK: TIVA TISKARA VARAŽDIN, TRG BANA JELAČIĆA 21, TELEFONSKI BROJ: 042/320-911