



SPORTSKI SUSRETI ZAPOSLENIH EPCG - VUČINJ 2014



INTERVJU
Mili Čanović:
Strategija usaglašena sa
aktuelnom situacijom
str. 06

U FOKUSU
Krađa distributivne
opreme i postrojenja
str. 04

INTERVJU
Nikola Jablan: "Buk Bijela"
nije završena priča
str. 13



11.

SOPSTVENIM SNAGAMA
I U NAJKRAĆEM ROKU

16.

MR BOŠKO BOGETIĆ, DIPL.EL.ING
PRENOS ELEKTRIČNE ENERGIJE VI-
SOKIM JEDNOSMJERNIM NAPONOM

08.

NA "MALJEVCU"
STABILNO I BEZBJEDNO

sadržaj

U FOKUSU:
KRAĐA DISTRIBUTIVNE
OPREME I POSTROJENJA

04-05

INTERVJU:
Miodrag Čanović,
GENERALNI DIREKTOR DIREKTORATA ZA
ENERGETIKU U MINISTARSTVU EKONOMIJE

06-07

AKTUELNOSTI:
U TOKU RADOVI NA STABILIZACIJI BRANE
MALJEVAC - TE "PLJEVLJA"

08-09

DALEKOVOD:
OMOGUĆENO DVOSTRANO
NAPAJANJE VRANJINE

10

AKTUELNOSTI:
GENERALNI REMONT
HE "PERUĆICA"

11

IZMEĐU DVA BROJA

12

INTERVJU:
Nikola Jablan:
„BUK BIJELA“
NIJE ZAVRŠENA PRIČA

13-14

STRUČNI PRILOG:
Dipl.el.ing ZORAN ŠLJUKIĆ I
dipl.maš.ing AMER BAMBUR

19-20

FOTO PRIČA

21

SINDIKALNE AKTUELNOSTI:
SPORTSKI SUSRETI
ZAPOSLENIH EPCG - ULCINJ 2014

22-23

ŽIVOTNA PRIČA:

Slavko Despotović,
ELEKTROMONTER U FC DISTRIBUCIJA
SA ELEKTROGRADNOM STASAVAO I SRASTAO

26

MLADE SNAGE:
Slaven Pejović,
KONTROLOR 3 U ED PLJEVLJA
NASTAVIO OČEVIM STOPAMA

27

OBJEKTIV

28-29

STRUČNI PRILOG:
Mr Slavko Hrvačević, dipl.inž.,
NAŠ POZNATI EKSPERT U OBLASTI VODA
KARAKTERISTIKE TERENA SLIVA RIJEKE IBAR

30-31

SA SVIH MERIDIJANA

32

INTERVJU



24. **RADOJE CEROVIĆ, KLINIČKI PSIHOLOG**
DOBRA KOMUNIKACIJA JE VAŽAN
PREDUSLOV POSLOVNOG USPJEHA

SPORT I REKREACIJA



39. **"ELEKTROPRIVREDA" ŠESTA, ŠK**
"BUDUĆNOST" ODBRANIO TITULU

DOBROVOLJNI DAVAOCI:
AKCIJA PODRUŽNICE HERCEG NOVI
KDDK EPCG U RISNU

34

DRUŠTVO:
EPCG I UZ BEDEM FEST

35

INTERVJU:
IZVRŠNI DIREKTOR MUZIČKOG FESTIVALA
BEDEM FEST, PETAR ŠUNDIĆ/
DIREKTOR MUZIČKOG FESTIVALA LAKE FEST,
PREDRAG ZEČEVIĆ

36

PUTOPIŠNA REPORTAŽA:
ŽABLJAK – BISER VJEČITOG SJAJA (I)

37-38

SPORT I REKREACIJA:
PREMIJER LIGA CRNE GORE U ŠAHU

39

PREPORUKE ZA ČITANJE:
NOVI ROMAN PAULA KOELJA
"PRELJUBA"

40

MUDRE MISLI

40

POPULARNI IT SVIJET

41

NAGRADNA IGRA

42

SKANDINAVKA

43

impressum

ELEKTROPRIVREDA

PREDSJEDNIK ODBORA DIREKTORA
Srđan Kovačević

IZVRŠNI DIREKTOR
Stefano Pastori

**DIREKCIJA ZA ODNOSI
SA JAVNOŠĆU**

IZVRŠNI RUKOVODILAC
Rajko Šebek
rajko.sebek@epcg.com

**RUKOVODILAC SEKTORA ZA
INTERNU KOMUNIKACIJU**
Mitar Vučković
mitar.vuckovic@epcg.com

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK
Miodrag Vuković
miodrag.vukovic@epcg.com

REDAKCIJA:
Olivera Vulanović
olivera.vulanovic@epcg.com
Biljana Mitrović
biljana.mitrovic@epcg.com
Marko Burić
marko.buric@epcg.com
Bojana Laković
bojana.lakovic@epcg.com

KOMPIJUTERSKA OBRADA:
Irena Milačić

Adresa redakcije:
Ulica Vuka Karadžića 2 Nikšić
Tel/fax: 040/204-223
E - mail: list.epcg@epcg.com
Web site: www.epcg.com
Izdavač: Elektroprivreda
Crne Gore AD Nikšić
Tiraž: 1800
Štampa: DPC Podgorica

U FOKUSU

KRAĐA DISTRIBUTIVNE OPREME I POSTROJENJA



Šteta ogromna, životi ugroženi

DISTRIBUTIVNA MREŽA I OBJEKTI EPCG PONOVO SU NA METI LOPOVA. U POSLJEDNJIH ŠEST MJESECI UČESTALE SU KRAĐE ELEKTRO OPREME, POSEBNO NA PODRUČJU NIKŠIĆA, GDJE PRELIMINARNE PROCJENE UKAZUJU NA ŠTETU VEĆU OD 70 HILJADA EURA. MEĐUTIM, OD MATERIJALNOG GUBITKA JOŠ JE TEŽA ČINJENICA DA KRADLJIVCI I SEBE I DRUGE IZLAŽU ŽIVOTNOJ OPASNOSTI, JER „SKIDAJU“ OPREMU SA OBJEKATA KOJI SU POD NAPONOM.

Pišu: Olivera Vulanović, Biljana Mitrović

Nepoznati počinioци nedavno su ukrali transformator sa nove STS 10/0,4kV „Medice“ u Danilovgradu i to uoči samog tehničkog prijema tog objekta. Nije pošteđen ni 35 kV dalekovod „Cetinje-Čevo“, sa kojeg je pokradeno 1500 metara bakarnog provodnika. Pored velike materijalne štete, rezultat tog kao i svih ostalih nedjela je znatno smanjenje pouzdanosti u napajanju potrošača, u ovom konkretnom slučaju, potrošača sa područja koje se snabdijeva iz TS 35/10kV „Čevo“. „Interesantan“ lopovima bio je, početkom septembra ove godine, i dalekovod od Malog Polja do Radevića Rupe, u kolašinskoj opštini, sa koga je pokradeno oko tri kilometra bakarne žice, a oštećena su i četiri dalekovodna stuba. Još su nepoznati i počinioци, koji su krajem 2011. godine, raskopčali i odnijeli, čak, 36 km bakarnog provodnika sa dalekovoda 35kV „MHE Glava Zete“ - TS „35/0,4kV Gornja Lastva“ i oštetili EPCG za preko 200 hiljada eura. I da ne nabrajamo sve. Zaista je dugačak spisak ukradene elektro opreme, a svakim danom sve je viša direktna materijalna šteta za kompaniju, ali i rizik za ljudske živote.

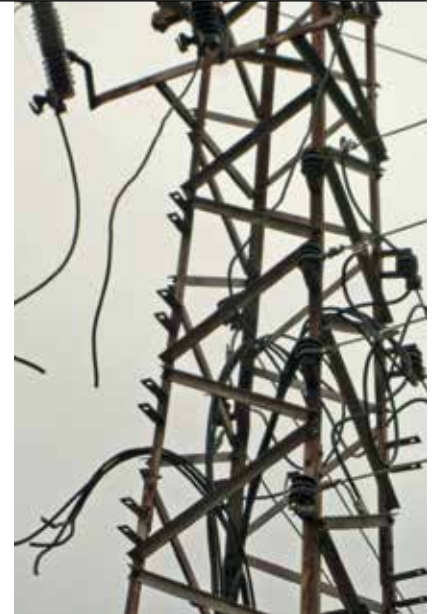
Samo u Nikšiću u posljednjih pola godine, pokradeno je dvanaest transformatora, kao i bakarne užadi i druge opreme, ukupne vrijednosti od preko 70 hiljada eura.

Da li su kradljivci elektro opreme drskiji od „kolega“ koje „operišu“ sa drugom robom, teško je sa sigurnošću tvrditi, ali činjenica je da za relativno male pare „stavljaju glavu u torbu“, jer dalekovodna oprema je skupocjena, ali ne i na tržištu sekundarnih sirovina, gdje se nekada zarada mjeri sa jedva nekoliko desetina eura. Istovremeno, jasno je da se u takav „poduhvat“ mogu upustiti samo ljudi koji dobro poznaju način funkcionisanja elektrodistributivnog sistema.

Direktor ED Nikšić, **Vladimir Kaluđerović**, navodi da na području te elektrodistribucije do sada nije zabilježeno da se kradu transformatori sa mreže pod naponom.

Kaluđerović objašnjava da je i ranije bilo krađa, ali u trafostanicama koji su isključeni i bez napajanja. Međutim, „prvi put se događa da se dalekovod planiski pokvari, a potrošači svjesno





ostavljaju u mraku. Sve se odigrava u ruralnim krajevima, gdje su zimi česti kvarovi pa se u početku nije ni pomišljalo na nešto drugo. Ponajmanje da će se neko za sitan novac, koliko se dobija za sekundarne sirovine, gvožđe i bakar, izložiti ovako visokorizičnoj operaciji”, kaže Kaluđerović.

U nikšićkoj Distribuciji ne mogu da dokažu motiv ovih radnji, jer ne djeluje logično da se poznavalac elektro mreže upušta u izuzetnu opasnost za neznatnu svotu novca. Svakako da bi, sa pokazanim “vještina”, kažu, na nekom drugom mjestu, zaradio puno više.

Za razliku od beznačajne zarade koju imaju lopovi, Distribucija trpi velike štete. Naime, prosječna cijena jednog transformatora iznosi od 4 do 5 hiljada eura, ne računajući ostale, propratne troškove.

Elektrodistribucija Nikšić u potpunosti je ostala bez rezervnih transformatora malih snaga.

-Problem koji cijelu situaciju čini još težom je postupak nabavke novih transformatora koji nije jednostavan, a na isporuku se čeka par mjeseci. Osim toga, za svaku distribuciju je, na godišnjem nivou, predviđena određena količina transformatora, navodi Kaluđerović.

No, problemi nikšićkih elektrodistributera, nažalost, nijesu usamljeni. Distributivna mreža i objekti, često su na udaru lopova i u drugim djelovima Crne Gore. Samo tokom ove godine ukupna šteta, prema prvim procjenama premašuje 300 hiljada

eura. Tehnički direktor FC Distribucija, **Ranko Radulović**, ističe da su svi slučajevi prijavljeni policiji i blagovremeno procesuirani, ali da do sada nijedna od prijava nije riješena.

Vrijednost ukradenih transformatora, bakarnih užadi i željeznih pozicija sa DV stubova je direktna šteta za EPCG. Međutim, postoji i ona indirektna, a to su troškovi izvođenja radova na sanaciji i zamjeni, kao i gubici zbog neisporučene električne energije i slabija pouzdanost napajanja.

- U procjeni štete ponekad je veći iznos radova na sanaciji od cijene ukradenog materijala, a ne treba zaboraviti ni to da nestanak struje ugrožava kupce dok ulje, koje se prilikom krađe izliva iz transformatora, zagađuje okolinu, ističe Radulović.

Na pitanje kako zaštititi imovinu i osigurati redovno snabdijevanje, **Ranko Radulović** objašnjava da, i pored svakodnevnog truda, Elektroprivreda ne može sama stati u kraj toj specifičnoj vrsti kriminala, jer „teško je zaštititi na hiljade trafostanica i desetine hiljada kilometara nadzemnih vodova“. Zbog toga u EPCG pozivaju građane da najbližoj policijskoj stanici ili dežurnoj službi elektrodistribucije prijave ukoliko primijete neovlašćeno djelovanje na stubnim mjestima ili trafostanicama. Tako će pomoći nadležnim organima da lopove privedu licu pravde i, još važnije, možda sačuvati ljudske živote.

VELIKA ŠTETA ZA MALE PARE!

Neshvatljivo je koliko lopovi elektro opreme ne haju za sopstveni, kao ni za živote drugih ljudi. Uz to, dobit koju ostvare na tržištu sekundarnih sirovina simbolična je u odnosu na štetu koju svojim neodgovornim i nepoštenim djelima čine elektrodistributivnom sistemu i kupcima električne energije. Zato možda bi bilo najbolje trgovce sekundarnih sirovina upozoriti i sankcionisati ukoliko otkupe sumnjivu robu i opremu bez porijekla. U suprotnom, teško će se stati na put lopovima i garantovati sigurnost napajanja električnom energijom. Ne smijemo o ovome misliti samo kada se dogodi neki tragični ishod, kao što je bilo slučaj u regionu kada su nastradali mladi ljudi u pokušaju otuđivanja bakrenih provodnika.

INTERVJU

MIODRAG ČANOVIĆ,
GENERALNI DIREKTOR DIREKTORATA ZA ENERGETIKU U MINISTARSTVU EKONOMIJE



Strategija usaglašena sa AKTUELNOM SITUACIJOM

Miodrag Vuković

Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2025. godine usvojena je od strane Vlade Crne Gore u decembru 2007. godine, a Akcioni plan za njenu implementaciju za period 2008 – 2012. godina usvojen je u oktobru 2008. godine. U Zakonu o energetici razvoj energetike je prepoznat kao dinamičan proces koji traži stalno praćenje, provjeru, preispitivanje i po potrebi ažuriranje, nakon petogodišnjeg perioda. U skladu s tim Zakonom o energetici je propisano da se Strategija razvoja energetike inovira za period od najmanje 10 godina, a da je Akcioni plan predmet godišnje provjere kroz razmatranje izvještaja koje Ministarstvo ekonomije dostavlja Vladi, podsjeća u intervjuu sa naš list direktor Generalnog direktorata za energetiku u Ministarstvu ekonomije Crne Gore, Miodrag Čanović.

Čanović navodi da je, na osnovu analize postojećeg stanja u energetici Crne Gore i regiona i rezultata implementacije Akci-

onog plana, Vlada Crne Gore još krajem 2009. godine procijenila da postoji potreba da se inoviraju Strategija razvoja energetike i Akcioni plan za njenu implementaciju, kao i da se usklade sa aktuelnom situacijom u energetsom sektoru i realnim potrebama njegovog daljeg razvoja te da je u junu 2010. godine zadužila Ministarstvo ekonomije da otpočne aktivnosti na inoviranju Strategije razvoja energetike i Akcionog plana.

Energetskom politikom Crne Gore iz 2011. godine utvrđeni su ciljevi energetske razvoja Crne Gore do 2030. godine, kao i glavni prioriteti i ključna strateška opredjeljenja. Definisani glavni prioriteti su sigurnost snabdijevanja energijom, razvoj konkurentnog tržišta energije i održiv energetske razvoj.

-Treba napomenuti da se nova Strategija znatno razlikuje od prethodne, a najbitnije novosti u odnosu na staru odnose se na

potrošnju KAP-a sa smanjenim kapacitetom na 84 MW. Inovirani su i podaci i usklađeni sa aktuelnom situacijom. Odrđeni projekti koji nijesu imali realne izgleda za implementaciju se više ne nalaze u Strategiji, dok neki koji ranije nijesu bili uključeni, a koji su danas realnost su obrađeni novom Strategijom, ističe Čanović.

Koliko su zaista održiva rješenja iz nove Strategije, s obzirom da je prethodni dokument bio oročen do 2025. godine, a velikim dijelom već sada je prevaziđen?

Nova Strategija razvoja energetike je usaglašena sa glavnim prioritetima Energetske politike Crne Gore do 2030. godine tako da mogu konstatovati da su rješenja iz Strategije u potpunosti održiva. Neophodno je napomenuti da se uz Strategiju radila i strateška procjena uticaja na životnu sredinu sa kojom se saglasila Agencija za zaštitu životne sredine što pokazuje da se jako puno vodilo računa o očuvanju život-



Održiva rješenja: Miodrag Čanović

ne sredine i pronalaženju održivih rješenja. U okviru Javne rasprave, koja je održana u maju i junu prošle godine, laička i stručna javnost upoznate su sa dokumentom i data je mogućnost da se on koriguje s ciljem poboljšanja njegovog kvaliteta, što je i učinjeno. Moram naglasiti i da su održiva rješenja uvrštena u izradu finalnog dokumenta.

Kakva je uloga EPCG u Strategiji, odnosno šta se očekuje od nacionalne energetske kompanije?

U Strategiji se između ostalog obrađuje i posebno poglavlje "Razvoj elektroenergetskog sektora" kojim se definišu brojne aktivnosti s ciljem razvoja elektroenergetskog

mnjene donijeti novi Zakon u ovoj oblasti?

Važeći Zakon o energetici je donesen 2010. godine, kada nije postojala obaveza potpune usklađenosti crnogorskih propisa sa relevantnim direktivama EU iz oblasti energetike. Važeći Zakon o energetici je potpuno usaglašen sa direktivama Drugog energetskeg paketa EU o tržištu električne energije i prirodnog gasa i direktivama koje se odnose na sigurnost snabdijevanja električnom energijom i gasom, a djelimično je usklađen i sa Direktivom o korišćenju energije iz obnovljivih izvora, Direktivom o kogeneraciji i Direktivom o obaveznim rezervama nafte i naftnih derivata.

Donošenjem novog Zakona o energetici

gasa;

- Direktivom 2009/28/EC o promociji korišćenja energije iz obnovljivih izvora;
- Direktivom 2005/89/EC o mjerama za obezbjeđenje sigurnosti snabdijevanja električnom energijom i investicijama u infrastrukturu;
- Direktivom 2012/27/EU o energetskeg efikasnosti, u dijelu koji se odnosi na energetske efikasnost u proizvodnji, prenosu i distribuciji energije.

Koji su razlozi što Strategija nije "sačekala" novi Zakon, nego mu prethodi?

Izrada Strategije razvoja energetike i izrada novog Zakona o energetici su dva u pot-

Nova Strategija znatno se razlikuje od prethodne, a najbitnije novosti u odnosu na staru odnose se na potrošnju KAP-a sa smanjenim kapacitetom na 84 MW. Inovirani su i podaci i usklađeni sa aktuelnom situacijom. Određeni projekti koji nisu imali realne izgleda za implementaciju se više ne nalaze u Strategiji, dok neki koji ranije nijesu bili uključeni, a koji su danas realnost su obrađeni novom Strategijom

sektora, gdje je uloga nacionalnih elektroenergetskih kompanija od ključnog značaja. Nacionalne elektroenergetske kompanije su potencijalni partneri za izgradnju novih elektroenergetskih objekata, a imaju i ključni značaj u rehabilitaciji postojećih proizvodnih objekata i razvoju prenosne i distributivne mreže.

U toku je javna rasprava o nacrtu novog Zakona o energetici. Koje će suštinske pro-

izvršice se dalje usklađivanje zakonodavstva Crne Gore sa *acquis communautaire* EU u oblasti energetike. Odredbe Zakona o energetici i podzakonski akti koji će biti doneseni na osnovu njega usklađuju se sa:

- Direktivom 2009/72/EC o zajedničkim pravilima za unutrašnje tržište električne energije;
- Direktivom 2009/73/EC o zajedničkim pravilima za unutrašnje tržište prirodnog

punosti odvojena procesa koje vodi Ministarstvo ekonomije. Aktivnosti na izradi Strategije započete su još 2010. godine, ali s obzirom na dinamičnost sektora energetike i promjene u sektoru industrije obojenih metala tek se ove godine završio proces donošenja Strategije od strane Vlade. S druge strane izrada novog Zakona o energetici je počela nekoliko godina kasnije u odnosu na Strategiju, a njegovo usvajanje se očekuje krajem ove godine.

AKTUELNOSTI

U TOKU RADOVI NA STABILIZACIJI BRANE
MALJEVAC - TE "PLJEVLJA"



Na "Maljevcu" stabilno i bezbjedno

Autor je mr Olga Radulović, dipl.građ.inž.

PODGORIČKA KOMPANIJA BEMAX d.o.o., DO KRAJA GODINE TREBALO BI DA ZAVRŠI GRAĐEVINSKE RADOVE NA STABILIZACIJI BRANE MALJEVAC U PLJEVLJIMA. POSAO VRIJEDAN BLIZU 8,2 MILIONA EURA, ZA SADA, PROTIČE U SKLADU SA UGOVORENOM DINAMIKOM, A PLANIRANI ROK REALIZACIJE MOGU POMJERITI SAMO NEPOVOLJNI VREMENSKI USLOVI. RADOVI SE IZVODE POD NADZOROM STRUČNOG TIMA EPCG NA ČIJEM ČELU JE MR OLGA RADULOVIĆ, GLAVNI NADZORNI ORGAN, A U TIMU SU JOŠ I dipl.građ.inž. RADMILO JELOVAC, ODGOVORNI NADZORNI ORGAN I građ.tehn. MILIJANA SIMANIĆ, POMOĆNI NADZORNI ORGAN.

Rezultati svih istraživanja i tehničkog osmatranja ukazali su da je stabilnost brane »Maljevac« na odlagalištu pepela i šljake TE "Pljevlja" ugrožena i da je njena sanacija tj. stabilizacija urgentna.

Na bazi geodetskih kontrolnih mjerenja rađenih od 1989. godine evidentna su značajna horizontalna pomjeranja u nizvodnom smjeru.

Slijeganja tačaka brane na bankinama 810, 806, 800, 795 i 790 mm i izdizanja tačaka na najnižvodnijoj koti 772 mm kao i horizontalna pomjeranja ukazuju na klizanje tijela brane. Mjerene vrijednosti pomjeranja su relativne, jer se odnose samo na period 1989-2010. godine.

Izuzetno visoki nivoi podzemne vode konstatovani su u tijelu brane nizvodno od berme na koti 772 mm i u podlozi nizvodno od nožice brane. Sa druge strane, male mjerene količine provirnih voda na izlivima drenaža, ukazale su, na slabo funkcionisanje drenažnog sistema.

Rezultat proračuna statičke stabilnosti brane u centralnom presjeku koji je urađen u projektu „Analiza stabilnosti postojeće brane Maljevac“ dao je faktor sigurnosti ($F_s = 1.374$), znatno niži od minimalno za-

htijevanog faktora definisanog standardima za visoke brane ($F_s, \min = 1.5$).

Proračunom "lokalne" stabilnosti za klizni krug duž kontakta 1. i 2. stepenice kao i za klizni krug duž kontakta osnovne brane i 1. stepenice, dobijeni su faktori sigurnosti manji od minimalno zahtijevanog faktora $F_s, \min = 1.5$.

U okviru radova na hitnoj stabilizaciji brane, biće izgrađen stabilizirajući balast u nizvodnoj nožici brane. Prethodno, produžen je kolektor.

Tehničko rješenje sanacije brane

Dimenzije balasta koji treba da izvrši globalnu stabilizaciju brane određene su na bazi proračuna stabilnosti brane za statičke i dinamičke uticaje za finalnu kotu nadvišenja pregrade do kote 813.00 mm u centralnom presjeku br. 5.

Balast treba izvesti do kote 806.20 mm koja odgovara koti treće stepenice. Karakteristike balasta su sljedeće:

Nagib kosina:

1V : 2.5H do kote 773.00 mm

1V : 4H do kote 790.50 mm (kota krune osnovne brane)

1V : 4H do kote 806.20 mm (kota 3.-će stepenice)

Širina bermi:

b = 50 m na koti 773.00 mm

b = 15 m na koti 790.50 mm

b = 16 m na koti 806.20 mm.

U podlozi balasta na kontaktu sa prirodnim terenom izveo se sloj od selektiranog šljunkovitog materijala debljine oko $d = 1.5$ m osim u koritu potoka gde je debljina ovog sloja veća. Ovaj sloj predstavlja nastavak drenažnog tepiha u fundamentu već izgrađene pregrade i omogućava kontinualno dreniranje provirnih voda. Preostali dio balasta izvodi se od neselektiranog šljunkovitog i kamenog materijala.

Prije izrade balasta i nasipa na desnoj obali neophodno je bilo čišćenje odnosno uklanjanje površinskog poremećenog (erodovanog) materijala sa tijela brane i vrlo mekog tla nizvodno od nožice brane i na bokovima u cilju nasipanja balasta/nasipa na „zdravo“ tlo, što je omogućilo obezbeđenje dobrog kontakta balasta/nasipa i materijala u njihovom fundamentu.

Na površini bankina na kotama 773, 790.50 i ugradio se selektirani šljunkoviti ili kameni materijal, što će se isto i uraditi i na završnoj bankini na koti 806.20 mm.

Prije izrade balasta potrebno je produžiti kolektor. Kolektor se produžio za 100,00 m pravolinijski pod istim nagibom posljednje deonice postojećeg kolektora (1,2 %) do nožice balasta. Kolektor je izveden kao pravougaoni presjek svijetlog otvora 3,2 m. Na spoju postojećeg kolektora kružnog presjeka i novog kolektora potrebno je bilo izvesti prelaznu deonicu na dužini od 5 m. Od kraja produženog kolektora napravio se spoj sa Paleškim potokom na dužini od oko 45 m. Dimenzije i oblik umirujućeg bazena prikazani su na crtežima. Na izlasku iz umirujućeg bazena voda se do Paleškog potoka vodi kanalom trapeznog presjeka koji je obezbijeden gabionima. Nizvodno korito Paleškog potoka u koji se ulivaju vode iz kanala regulisao se na dužini od 71 m i na način prikazan na crtežima.

Da bi se obezbijedio rad u suvom, potrebno je bilo vodu iz kolektora odvesti nizvodno do korita potoka, što je i obrađeno projektom i urađeno na terenu.

Imajući u vidu da će se deponovanje pepela vršiti u narednih par godina, radi obezbeđenja stabilnosti i funkcionalnosti pregrade, i u uslovima izgradnje balasta, preporučuje se da se odlaganje pepela vrši na minimalnoj udaljenosti oko 100 m od krune pregrade.

Da bi se obezbijedila desna obala nizvodno od postojeće pregrade koja pokazuje znake lokalnog klizanja, ovim projektom je predviđeno izvođenje nasipa debljine od oko 1.50-5.0 m, od bankine balasta 790.50 mnm do bankine 773.00 mnm kako je prikazano na crtežima. Bočni nasip je u kruni dužine oko 50 m i širine 15 m. Prije početka radova na nasipanju izvršio se iskop terena u debljini od približno 1.0 do 2.5 m. Ovim iskopom je obezbijeđen siguran kontakt između temeljnog tla i nasipa, odnosno uklonjen je površinski sloj slabijih karakteristika i nasip fundiran u intaktnom i zdravom tlu. Tijelo nasipa biće izgrađeno od istog materijala kao i tijelo balasta. Nožica nasipa zaštićena je sa gabionom dimenzija 1.0 x 2.0 m. U fundamentu nasipa izvedena su 4 drenažna rova dimenzija 1,5 x 1,5 m. Ovi rovovi ulivaju se u zajednički drenažni rov koji je izveden paralelno sa produžetkom kolektora. Predviđeno je da filterski (šljunkoviti 3') materijal u rovovima bude obezbijeđen geotekstilom,

kako je i izvedeno.

Imajući u vidu projektovane dimenzije balasta (do krune 3-će stepenice), jasno je da se sa takvim balastom osim obezbijeđenja globalne sigurnosti pregrade utiče i na sanaciju kosina 1-ve i 2-ge stepenice. Potrebno je bilo prije nasipanja materijala u balast ukloniti erodovani materijal sa kosina 1-ve i 2-ge stepenice odnosno krune osnovne brane i 1-ve stepenice.

Obzirom da je veliki broj izliva drenažnog sistema suv i obzirom da nije moguće mjerenjima na izlivima (zbog njihove začepljenosti) pratiti funkcionalnost drenažnog sistema nasipa 2-ge faze (osim 5. te stepenice), ovim projektom nije predviđen produžetak izvoda drenaža koje će biti zatrpane balastom. Sve i najmanje količine drenažnih voda proceđivaće se kroz vodopropusno telo balasta.

Da bi se pratila funkcionalnost drenažnog sistema 5.-te stepenice potrebno je vršiti mjerenja na izlivima drenaža na kosini 4-te stepenice i obezbijediti da se betonskim rigolima voda nesmetano sprovodi do podužnog betonskog kanala na kruni 3.-će stepenice i dalje obodnim kanalom do korita potoka.

Obodni kanal sledećih dimenzija: dubina 0.5 m; širina dna kanala 0.5 m i nagiba kosina 1:1, treba da bude obložen betonskom oblogom debljine 15 cm. Ovi radovi su u toku.

Situacija brane sa balastom, poprečni presjeci brane sa balastom kao i tipski presjek balasta prikazani su na crtežima u okviru ovog Projekta.

Radovi se izvode shodno projektnoj dokumentaciji uz svakodnevni Nadzor. Na početku realizacije radova postignut je dogovor u vezi sa načinom rada i obradom potrebne dokumentacije, dokaznica izvedenih radova i sl. i do sada Izvođač radova poštuje postignuti dogovor, a sve u skladu sa Ugovornim uslovima.

Održavaju se redovni nedjeljni sastanci Glavnog Nadzornog organa i Glavnog Inženjera za rukovođenje radova na kojem se razmatraju aktivnosti koje su obavljene u prethodnom periodu kao i aktivnosti koje treba izvesti, analiziraju se dobijeni parametri ispitivanja ugrađenog materijala i slično. Redovno se prati kontrola



Nizvodno od brane Maljevac
(postojeće stanje - prije početka radova)



Pogled na branu Maljevac
(prije početka radova)



Izrada balasta na brani Maljevac
(izvođenje radova)



Pogled na balast na brani Maljevac
(izvođenje radova)

ugrađenog materijala u tijelo nasipa, kao i kontrola materijala na samom kamenolomu. Sve je praćeno odgovarajućom dokumentacijom i postižu se traženi projektovani kriterijumi.

Do sada je realizovano (zaključno sa mjesecom avgustom 2014. god.) po ugovorenim cijenama oko 4.800.000,00 eura (bez PDV-a), što je oko 70 odsto od ugovorenih radova u cjelosti.

DALEKOVOD

ED PODGORICA POPRAVLJA NAPONSKE PRILIKE

OMOGUĆENO DVOSTRANO napajanje Vranjine

IZGRADNJOM TS 35/10/0,4KV, DTS 10/0,4KV I PRIKLJUČNOG 10 KV KABLOVSKOG VODA OBEZBIJEĐENO POUZDANO I KVALITETNO NAPAJANJE KUPACA NA PODRUČJU VRANJINE. STVORENI SU I USLOVI ZA UKIDANJE PREVAZIĐENE TRANSFORMACIJE 35/0,4KV.

Biljana Mitrović

ED Podgorica će, sredinom oktobra, uvesti u sistem novoizgrađenu TS 35/10/0,4kV Vranjina, kao i priključni 10 kV kablovski vod i DTS 10/0,4 kV. Ovi objekti, za koje su ukupna ulaganja iznosila oko 300 hiljada eura, izgrađeni su za potrebe napajanja kupaca na području Vranjine.

Izražavajući zadovoljstvo što je jedan tako važan posao doveden do kraja, direktor ED Podgorica, **Jagoš Pupović**, kazao je da su se izgradnjom navedenih objekata stekli uslovi za dvostrano napajanje ove varoši, čime su znatno poboljšane naponske prilike u tom dijelu podgoričkog konzuma. Pupović je podsjetio da je projekat "Vranjina" osmišljen još 2006.godine, kada je počelo prikupljanje obimne dokumentacije, dok je građevinski dio završen 2009. godine.

- Te 2009.godine izmijenjen je projekat u dijelu uklopavanja postrojenja na 35 kV dalekovod u cilju obezbjeđivanja dvo-smjernog napajanja tamošnjih potrošača. Naime, prva varijanta predviđala je uklopavanje trafostanice tzv. "T" spojem na DV 35kV "Ponari-Virpazar", a prema aktuelnom projektu TS "Virpazar" se na postojećem 35 kV dalekovod priključuje po principu "ulaz-izlaz", što je neuporedivo bolje rješenje. To je podrazumijevalo i izgradnju 10 kV kablovskog voda i DTS 10/0,4 kV, koja će omogućiti ukidanje prevaziđene transformacije 35/0,4kV, odnosno uklopavanje postojeće dotrajale TS "Kula-Vranjina", smještene na vrlo nepristupačnom mjestu, zbog čega su naši ljudi bili na mucu svaki

put kada je trebalo zamijeniti transformator i drugu opremu. Za vrijeme poplava na području Skadarskog jezera od prije nekoliko godina, doveli su u opasnost i svoje živote radeći u ovom postrojenju - kazao je Pupović.

Direktor ED Podgorica ističe da je skoro nemoguće nabrojati svu prateću dokumentaciju koja se morala pribaviti radi dobijanja građevinske dozvole za ove objekte.

- Izmjena projekta dodatno je zakomplikovala proces pribavljanja odobrenja od strane desetine relevantnih institucija, ali je, zahvaljujući velikom angažovanju radnika Službe za investicije ED Podgorica, posebno **Dubravke Jokanović**, tehničara za dokumentaciju, ovaj posao doveden do kraja, navodi Pupović.

Nakon uklopavanja TS "Vranjina" u 35 kV mrežu u aprilu ove godine došlo je do zastoja u gradnji, jer su mještani za koje se radilo poboljšanje napajanja spriječili postavljanje 10 kV kablovskog voda i DTS 10/0,4kV. Pupović kaže da i pored više sastanka sa predstavnicima mjesne zajednice i njihovog nastojanja da im objasne značaj projekta za Vranjinu, nijesu uspjeli da na taj način prevaziđu ovu apsurdnu situaciju, pa su prvi metri kablovskog rova iskopani uz asistenciju policije.

- Nije bilo ni osnova ni razloga za zabranu radova koji su završeni u rekordnom roku. Mi smo ovaj važni i ozbiljni projekat poboljšanja napajanja dijela konzuma morali privesti kraju, makar i na taj način



NOVA TS VRANJINA 35/10/0,4KV



DOTRAJALA TS "KULA-VRANJINA"

- kaže Pupović.

Izvođenje radova je, inače, bilo povjerenje preduzeću PTT Inženjering iz Podgorice, koje je, kako je kazao Pupović, imalo i strpljenja i razumijevanja za ovu nesvakidašnju situaciju, pa je on iskoristio priliku da im se u ime Elektroprivrede zahvali na vrlo korektnom odnosu prema našoj kompaniji. Za nadzor nad elektro i građevinskim radovima bili su zaduženi iskusni inženjeri Elektro distribucije **Jovo Pavićević** i **Miroslav Vukanić**.

AKTUELNOSTI

GENERALNI REMONT HE "PERUĆICA"

M. Vuković/M. Burić



REMONT VISOKONAPONSKOG PREKIDAČA 220 KV

Ovogodišnji generalni remont postrojenja i opreme u HE „Perućica“ trajao je kraće nego što je uobičajeno, a razlog za to je poštovanje rokova koje je zahtjevala OC Upravljanje energijom. Tako je totalna obustava proizvodnje počela 14. avgusta, dva agregata i prvi cjevovod su bili u pogonu već 5. septembra, dok je ostalih pet mašina i drugi cjevovod pušteno u rad 12. septembra. I ovog puta, kao što je i uobičajeno tokom totalne obustave, odrađen je remont svih sedam agregata, ali i radovi na vodostanskoj zatvaračnici u Poviji.

Dio remontnih poslova urađen je tokom juna i jula. Remont zatvaračnica i dovodnog sistema obavljen je u junu, a remont dijela razvodnog postrojenja, sabirničkih izlaznih rastavljača i dalekovodnih polja u julu. I nakon puštanja u rad svih mašina nastavljani su poslovi na 220 kV razvodnom postrojenju. Nova autodizalica sa korpom omogućila je mnogo sigurnije, brže i lakše remontovanje i ispitivanje visokonaponske opreme u RP 110 i 220 kV, održavanje spoljne rasvjete i sve ostale poslove koji zahtijevaju rad na visini. Takođe, zaposleni u hidroelektrani vrše i ispitivanje turbinske regulacije agregata, kao i ispitivanje izolacionih sistema generatora. Po riječima zaposlenih u Perućici remont je odrađen kao i ranijih godina sopstvenim snagama, izuzev pojedinih specifičnih poslova na kojima su

angažovane eksterne firme.

Inženjerski i operativni kadar HE „Perućica“ uz izuzetno zalaganje i veoma visoke radne sposobnosti znatno je uticao na kvalitet i rokove realizacije planiranih poslova. Vremenski uslovi za rad su bili povoljniji nego prethodnih godina, jer nije bilo ekstremnih vrućina. Dio poslova, naglašavaju zaposleni, nije odrađen prvenstveno zbog komplikovanih procedura u procesu javnih nabavki. Ipak, svi su jednoglasni u ocjeni da je ovogodišnji generalni remont protekao u najboljem redu i da je odrađen u najkraćem mogućem roku.

Studenti iz Belgije posjetili "Perućicu"

Studenti tehničkih fakulteta iz Belgije posjetili su nedavno našu najstariju veliku hidroelektranu. Studente je dočekao vd direktora FC Proizvodnja i direktor Direkcije za poslovni i tehnički razvoj, Roberto Kastelano. Kastelano je gostima iz Belgije ukratko prezentovao osnovne podatke vezane za rad HE "Perućica", kao i za cjelokupni elektroenergetski sistem naše države. Studenti iz Belgije pokazali su veliko interesovanje za sam proces rada HE "Perućica", a poseban ugođaj predstavljao im je obilazak pogona elektrane baš u vrijeme godišnjeg generalnog remonta.

Sopstvenim snagama i u najkraćem roku



REMONT HIDROMAŠINSKE OPREME



IZ DRUGOG UGLA: REMONT HIDROMAŠINSKE OPREME



REMONT OPREME ZA TURBINSKU REGULACIJU



ROBERTO KASTELANO DOČEKAO STUDENTE ISPRED HE „PERUĆICA“

IZMEĐU DVA BROJA

Redakcija

▶▶▶ *Do sada 34 zahtjeva*

Zaključno sa 23. septembrom ove godine, po riječima izvršnog rukovodioca Direkcije za ljudske resurse i organizaciju, **Predraga Krivokapića**, ukupno 34. zaposlenih zaključilo je Sporazum o prestanku radnog odnosa uz isplatu otpremnine u skladu sa Odlukom, koja je na snazi od 24. juna.

Podsjećamo, Zahtjev za sporazumni prestanak radnog odnosa uz isplatu otpremnine može se podnijeti najkasnije do 31. oktobra, a zaposleni za prodaju radnog mjesta mogu dobiti do 20 hiljada eura.



▶▶▶ *Izrađen dizajn Intraneta*

Na V sastanku Projektnog tima za projekat "Intranet" predstavljen je dizajn internog web portala. Zaključeno je da je dizajn prihvatljiv te da je stvorena dobra osnova za dalji razvoj Intraneta.

Projektnom timu predstoji najobimniji posao, a to je pripremanje sadržaja i popunjavanje stranica Intraneta. Taj posao trebalo bi da bude završen do 1. novembra. Ubrzo nakon toga zaposlenima bi trebalo da bude dostupna i prva verzija Intraneta.

Prvi utisak je da će Intranet donijeti mnoge pozitivne stvari za zaposlene, ali i da će ubrzati i pojednostaviti određene procese u kompaniji.



▶▶▶ *Potrošnja veća devet odsto*

Domaćinstva su u avgustu 2014. godine potrošila 106.274.111 kWh električne energije, što je devet odsto više u odnosu na prošlomjesečnu potrošnju, odnosno 5,3 odsto manje u odnosu na potrošnju ostvarenu u istom periodu prošle godine.

Prosječan avgustovski račun za električnu energiju za domaćinstva (ukoliko se izuzmu neočitana mjerna mjesta u objektima koji nijesu stalno nastanjeni) iznosi 37 eura i osam odsto je veći od prosječnog julskog računa.

Domaćinstva u Bijelom Polju i Cetinju bilježe najnižu prosječnu potrošnju od 27,5 eura, dok je najveća prosječna potrošnja u iznosu od 69 eura prethodnog mjeseca očitana u Ulcinju. Svega oko 3,1 odsto potrošača iz kategorije domaćinstva, koji su trošili znatno više od prosjeka, odnosno preko 1000 kWh, dobilo je račune u iznosu od preko 100 eura.



▶▶▶ *Adaptacija upravne zgrade HE "Piva"*

Na Upravnoj zgradi HE „Piva“ u Plužinama u toku je prva faza radova na rekonstrukciji koji podrazumijevaju zamjenu krova i fasade. Vrijednost radova, koji se izvode pod nadzorom Sektora za operativno planiranje i kontrolu je oko 240 hiljada eura, naveo je Nikola Kuljić specijalista iz ovog sektora.

Druga faza radova obuhvatiće i renoviranje unutrašnjosti zgrade kako bi bili stvoreni bolji uslovi za rad.



▶▶▶ *ED Pljevlja: Radovi na rekonstrukciji NN mreže*

U Elektrodistribuciji Pljevlja nastavljaju sa rekonstrukcijom niskonaponske mreže. U toku je rekonstrukcija NN mreže u selu Zenica i naselju Odžak, kao i rekonstrukcija dijela niskonaponske mreže u naselju Guke, tačnije u Ulici Save Kovačevića.

Kao što je bilo i najavljeno u toku ljetnjeg perioda završena je rekonstrukcija napojnog NN voda za manastir Svete trojice, kao i 10 kV dalekovoda od TS 35/10 kV "Gradac" do STS "Pupovići". Ti radovi značajno će poboljšati napajanje na području opštine Pljevlja.



INTERVJU

NIKOLA JABLAN



„Buk Bijela“ nije završena priča

PIŠE:
Olivera Vulanović

ELEKTRIČNA ENERGIJA JE JEDAN OD PROIZVODA KOJI CRNA GORA MOŽE BEZ PROBLEMA DA IZVEZE. MAKROEKONOMSKI MODELI POKAZUJU DA INVESTICIJA U NEKI ENERGETSKI OBJEKAT POVLAČI ZA SOBOM PORAST BRUTO DRUŠTVENOG PROIZVODA ZA IZNOS KOJI JE VEĆI OD VRIJEDNOSTI INVESTICIJE. DRUGI BLOK TE „PLJEVLJA“ JE VEOMA VAŽAN OBJEKAT ZA ELEKTROENERGETSKI SISTEM CRNE GORE IZ VIŠE RAZLOGA, A HIDROENERGETSKI SISTEM „BUK BIJELA“, KAO PROJEKAT OD PRESUDNE VAŽNOSTI ZA DALJI RAZVOJ ENERGETIKE CRNE GORE, NE BI SMIO BITI „ZAVRŠENA PRIČA“. JOŠ 1979.

GODINE BILA JE DONIJETA ODLUKA O IZGRADNJI HE NA MORAČI KOJE JE TREBALO GRADITI KAO „OBJEKAT KONTINUITETA“, ISTIČE U INTERVJUU ZA NAŠ LIST NIKOLA JABLAN, KOJI JE DUGO GODINA BIO JEDAN OD STRUČNJAKA UKLJUČENIH U RAZVOJNA I PITANJA MODERNIZACIJE OBJEKATA EPCG, A SADA JE ANGAŽOVAN KAO SAVJETNIK ZA ENERGETIKU MINISTRA EKONOMIJE. NAGLASIO JE DA ODGOVORI PREDSTAVLJAJU NJEGOV LIČNI STAV I REZULTAT SU ISKUSTAVA STEČENIH U EPCG I MINISTARSTVU EKONOMIJE.

► *Zašto se toliko dugo najavljuje, pa odgađa izgradnja novog izvora električne energije u Crnoj Gori, posebno ako se uzme u obzir izraženi deficit, koji, u dobroj mjeri, limitira razvoj crnogorske privrede i društva?*

EPCG, Samoupravna interesna zajednica elektroprivrede, Skupštine opština Titograd i Kolašin su još 1979. godine donijeli odgovarajuće odluke o izgradnji HE na Morači. U skladu sa tadašnjom zakonskom regulativom, HE na Morači je trebalo graditi kao „objekat kontinuiteta“, koji ulazi u pogon nakon završetka izgradnje TE „Pljevlja“. Kao što je poznato, TE „Pljevlja“ je ušla u pogon 1982. godine, ali „objekat kontinuiteta“ do danas nije ni započeo, a kamoli izgrađen.

Teško je pronaći razloge za ovoliko odgađanje, s obzirom da bi se proizvodnjom iz novog izvora smanjio deficit električne energije, a time i platni deficit Crne Gore. Proizvedena energija bi se mogla plasirati, bilo u zemlji, bilo u inostranstvu (to je jedan od malobrojnih proizvoda koje Crna Gora može bez problema da izveze). Na taj način bi se ostvario veliki, pozitivni uticaj na razvoj crnogorske privrede i društva. Ekonomske analize pokazuju da jedan GWh električne energije proizveden iz domaćih izvora doprinosi povećanju bruto društvenog proizvoda za 33.000 eura, a da koeficijent korelacije između godišnjih promjena u količini proizvodnje električne energije u Crnoj Gori i realne stope rasta bruto društvenog proizvoda iznosi 0,48 %. Takođe, makroekonomski modeli pokazuju da investicija u neki energetska objekat povlači za sobom po-

rast bruto društvenog proizvoda za iznos koji je veći od vrijednosti investicije. Proizvodnja električne energije ima i druge multiplikativne efekte, kao što su povećanje prihoda Budžeta Crne Gore, povećanje zaposlenosti u državi, itd. Uzimajući sve u obzir, teško je eksplicit-

“ Nadam se da će Crna Gora ubrzo ukinuti Deklaraciju o zaštiti rijeke Tare i sa Srbijom i Bosnom i Hercegovinom, odnosno Republikom Srpskom, postići dogovor o optimalnom korišćenju hidroenergetskog potencijala Drine i Morače. Zašto bi jedna generacija spriječila neku buduću generaciju da realizuje najbolji projekat u ovom dijelu Evrope koji je, pri tom, najvažniji i presudan za dalji razvoj elektroenergetskog sistema Crne Gore?!”

no i ukratko odgovoriti zašto i zbog čega tako dugo nije započeta izgradnja nekog novog, većeg izvora električne energije. Po meni, glavni razlog je neodlučnost države da dovede do kraja započete procese u cilju izgradnje „objekta kontinuiteta“. Radi se o nekoliko započetih procesa na izgradnji HE na Morači, HE „Buk Bijela“ i TE „Pljevlja 2“ koji nijesu dovedeni do kraja. Sada je u toku proces izgradnje drugog bloka TE „Pljevlja“ koji vodi EPCG, ali koji se bez pomoći države ne može uspješno završiti. Vidjećemo kakvi će biti rezultati.

► *U dijelu crnogorske javnosti prisutan je izrazito negativan stav prema investicijama u energetska sektoru. Zašto je to tako, ako smo svi svjesni činjenice da je to jedan od presudnih uslova za dalji društveno-ekonomski razvoj?*

Teško je zaključiti zašto je jedan dio javnosti protiv investicija u energetska sektoru, pogotovo protiv izgradnje velikih hidroelektrana i termoelektrana, ako se uzmu u obzir velike koristi koje bi od toga imala Crna Gora. Po meni, najveći protivnici su pojedini političari i nevladine organizacije. Političari zauzimaju stavove i donose odluke bez ozbiljnih razmatranja sa stručnjacima i bez verifikovane tehno-ekonomske dokumentacije. Nevladine organizacije gledaju jedino ekološke aspekte, ne vodeći računa o energetska i ekonomskim ili ih, čak, marginalizuju. Preferiraju male hidroelektrane, vjetroelektrane i solarne elektrane, ne vodeći računa o tome da je električna energija iz ovih izvora mnogo skuplja nego iz velikih elektrana te da u situaciji kada se grade ovakvi izvori električne energije treba zbog održavanja stabilnosti elektroenergetskog sistema graditi upravo velike elektrane ili zakupljivati slične elektrane u susjednim državama, što će sve na kraju platiti potrošači u Crnoj Gori. Lično smatram da je ozbiljan protivnik i „energetski lobi proizvođača i trgovaca električnom energijom“ iz inostranstva kojem nije u interesu energetska nezavisnost Crne Gore i koji, preko svojih eksponenata u Crnoj Gori, utiče na crnogorsku javnost.

Da li je, s obzirom na Deklaraciju o zaštiti rijeke Tare, projekat izgradnje HE

► **„Buk Bijela“ na Drini za Crnu Goru završena priča, odnosno da li je to još jedna propuštena šansa?**

Moje je mišljenje da hidroenergetski sistem „Buk Bijela“ nije završena priča, jer se Deklaracija o zaštiti rijeke Tare može ukinuti na isti način na koji je i donesena. Zašto bi jedna generacija spriječila neku buduću generaciju da realizuje najbolji Projekat u ovom dijelu Evrope koji je, pri tom, najvažniji i presudan za dalji razvoj elektroenergetskog sistema Crne Gore?! Deklaracija koja je donesena u decembru 2004. godine zaustavila je, ko zna koji po redu, proces izgradnje hidroenergetskog sistema „Buk Bijela“ koje su vodile Crna Gora i Bosna i Hercegovina, odnosno Republika Srpska. Na taj način je onemogućena izgradnja HE „Buk Bijela“ i HE „Foča“, godišnje proizvodnje oko 1.350 miliona kWh i instalisane snage oko 500 MW, od kojih je trećina pripadala Crnoj Gori. Ali, važnije od toga, Deklaracijom je onemogućena valorizacija hidroenergetskog potencijala Tare, Pive i Morače, koji čini više od polovine ukupnog tehnički iskoristivog hidroenergetskog potencijala Crne Gore. Radi se o godišnjoj proizvodnji, reda 2.500 miliona kWh energije, čija vrijednost, po cijeni koju je Italija spremna da plati Srbiji za manje kvalitetnu električnu energiju iz njenih obnovljivih izvora, iznosi oko 400 miliona eura godišnje. Taj iznos predstavlja samo vrijednost električne energije koja bi se mogla proizvesti i ne uzima u obzir velike multiplikativne efekte koje bi, zahvaljujući takvoj proizvodnji, ostvarila Crna Gora, njeni građani i privreda. Interesantno je da onima koji su donijeli Deklaraciju, ili su aktivno učestvovali u kampanji za njeno donošenje, ne smeta kada se u koritu Tare grade putevi i zgrade ili se preko rijeke grade mostovi, iako u Deklaraciji stoji da se ne mogu vršiti nikakvi zahvati duž „čitavog toka rijeke Tare, ne samo u dijelu kanjona predviđenog za potapanje, već u cijelom regionu razvojno naslonjenom na kanjon“. Nadam se da će Crna Gora ubrzo ukinuti Deklaraciju o zaštiti rijeke Tare i sa Srbijom i Bosnom i Hercegovinom, odnosno Republikom Srpskom, postići dogovor o optimalnom korišćenju hidroenergetskog potencijala Drine i Morače.

► **Kada treba očekivati konkretne pomake na energetske valorizaciji ogromnog potencijala rijeke Morače i Komarnice?**

Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine, koju je Vlada Crne Gore usvojila u julu 2014. godine, predviđa da će HE na Morači ući u pogon 2021. godine, a HE „Komarnica“ 2022. godine. Nakon neuspjelog tendera za izgradnju hidroelektrana na Morači, Vlada Crne Gore je u novembru 2011. godine zadužila EPCG da uradi analizu svojih mogućnosti da izgradi HE na Morači prema

tehničkom rješenju koje smatra optimalnim, kako bi joj Vlada direktno dodijelila koncesiju za izgradnju, a u skladu sa Memorandumom potpisanim između Vlade i A2A. Nažalost, ni poslije skoro tri godine, i pored više zahtjeva od strane Ministarstva ekonomije, EPCG nije uradila analizu na osnovu koje bi mogla dobiti koncesiju za izgradnju, pa kod EPCG treba tražiti glavni razlog ovog aktuelnog kašnjenja u izgradnji HE na Morači.

U vezi HE „Komarnica“ problematika je drugačija. EPCG je još 1985. godine otpočela aktivnosti na izgradnji HE „Komarnica“. EPCG i Elektroprivreda Srbije su 1992. godine potpisali Ugovor o zajedničkom finansiranju prethodnih radova HE „Komarnica“ (51%:49%), koji su obuhvatali izvođenje istražnih radova i izradu projektne dokumentacije. Tek prošle godine završeni su istražni radovi i urađen Elaborat o geološkim istražnim radovima, čija revizija je u toku od strane zajedničke Komisije. U toku revizije od više učesnika ocijenjeno je da rezultati geoloških istražnih radova nijesu zadovoljavajući te da treba nastaviti sa istražnim radovima i uraditi Studiju izvodljivosti sa Idejnim projektom. Elektroprivreda Srbije je spremna da nastavi finansiranje ovih aktivnosti, ali EPCG se do sada nije izjasnila da li hoće da učestvuje. Neshvatljivo je da se može i razmišljati o tome da se ne nastavi sa istražnim radovima, jer bi na taj način Projekat HE „Komarnica“ bio obustavljen, sve dosadašnje aktivnosti dviju elektroprivreda ostale bez rezultata, a sva do sada utrošena sredstva, koja iznose oko 4 miliona eura, bila bi uzaludno potrošena. Kod EPCG treba tražiti glavni razlog kašnjenja u dosadašnjim aktivnostima na izvođenju istražnih radova na HE „Komarnica“. Sva dalja kašnjenja će takođe zavisiti od EPCG, odnosno od odluke koju donese u vezi sa nastavkom izvođenja istražnih radova i izrade tehničke dokumentacije. U međuvremenu, Vlada Crne Gore vodi razgovore i sa drugim potencijalnim investitorima za HE na Morači i HE „Komarnica“ iz Austrije, Kine, Turske i Slovenije, ali velikog pomaka ne može biti sve dok EPCG ne donese odgovarajuće odluke u vezi sa izgradnjom ovih elektrana.

► **Ponovo je aktuelizovano i pitanje prevođenja viška vode Zete u akumulacioni sistem HE „Perućica“ sa intencijom ugradnje osmog agregata. Koliko realizacija tog projekta znači za crnogorski elektroenergetski sistem?**

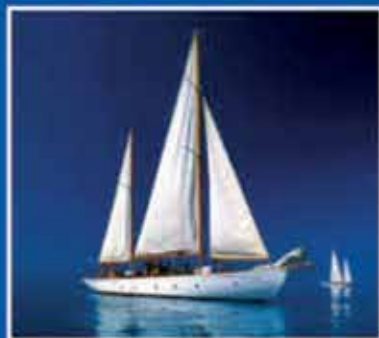
Projekti prevođenja voda rijeke Zete u akumulacije Krupac i Slano i dogradnje agregata broj 8 su veoma važni za smanjenje gubitaka vode u Nikšićkom polju, kao i za optimalno korišćenje voda Gornje Zete i HE „Perućica“. Još 2002. godine EPCG je otpočela aktivnosti na realiza-

ciji Projekta prevođenja Zete. Projektom dokumentacijom, koju je izradio Energo-projekt, predviđeno je povećanje godišnje proizvodnje HE „Perućica“ za oko 100 miliona kWh, uz povećanje proizvodnje vršne energije u odnosu na baznu. Dogradnjom agregata broj 8 smanjili bi se gubici vode u sistemu i prelive vode iz akumulacija te povećala instalisana snaga HE „Perućica“ za oko 50 MW. Realizacija ovih Projekata će imati pozitivne uticaje na elektroenergetski sistem Crne Gore, a naročito će imati veoma važnu ulogu u održavanju stabilnosti elektroenergetskog sistema nakon ulaska u pogon planiranih vjetroelektrana i malih hidroelektrana, za čiju izgradnju je Vlada Crne Gore već dodijelila koncesije. Kao što se vidi, EPCG se dugo bavi pitanjem prevođenja Zete, ali bez vidljivih rezultata. Bez rezultata je i Projekat dogradnje agregata broj 8, za koga je tenderski proces započet još 2009. godine. Realizacija ovih Projekata zavisi jedino od EPCG, pa tu treba tražiti glavne razloge kašnjenja u njihovoj realizaciji. Inače, Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine predviđa da se povećanje proizvodnje i instalisane snage HE „Perućica“ realizuje do kraja 2017. godine.

► **U kojoj mjeri će II blok TE „Pljevlja“ doprinijeti energetske sigurnosti i smanjenju deficita električne energije kod nas?**

Drugi blok TE „Pljevlja“ je veoma važan objekat za elektroenergetski sistem Crne Gore iz više razloga. Prvo, drugi blok će doprinijeti sigurnosti snabdijevanja električnom energijom, povećanju stabilnosti elektroenergetskog sistema i smanjenju deficita električne energije. Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine predviđa da će drugi blok TE „Pljevlja“ ući u pogon 2020. godine, uz mogućnost da to bude i ranije ukoliko se usvoji odgovarajuća ponuda. Međutim, u skladu sa direktivama Evropske Unije, prvi blok TE „Pljevlja“ će od 1. januara 2018. godine do 31. decembra 2023. godine moći da radi svega 20.000 sati, odnosno oko 3.300 sati godišnje. Nakon toga, prvi blok TE „Pljevlja“ mora ići iz pogona ukoliko se njegov rad ne dovede u sklad sa zahtjevima iz direktiva, što će zahtijevati investicije koje, prema Strategiji razvoja energetike, iznose oko 60 miliona za prvi blok i oko 50 miliona eura za Rudnik uglja. S obzirom da će tada prvi blok biti u pogonu više od 40 godina, pitanje je da li će se ulaganje tih sredstava u tom momentu pokazati opravdanim. To je drugi razlog zbog koga je izgradnja drugog bloka TE „Pljevlja“ od izuzetne važnosti za elektroenergetski sistem Crne Gore.

LOVČEN OSIGURANJE A.D.



Lovćen osiguranje Vas putem raznovrsne i povoljne ponude osiguranja štiti od svih opasnosti koje Vam mogu nanijeti štetu, zato osigurajte:

- sebe i članove svoje porodice,
- svoju imovinu,
- zaposlene i imovinu Vašeg preduzeća,
- računarsku i ostalu opremu,
- kuću ili stan,
- vozila,
- građevinske mašine,
- plovila,
- vazduhoplove,
- objekte u izgradnji i montaži,
- profesionalnu odgovornost,
- opštu odgovornost prema trećim licima,
- robu u transportu,
- životinje,
- usjeve i plodove i mnogobrojna druga osiguranja.

Lovćen osiguranje a.d. je kuća sa najdužom tradicijom u Crnoj Gori, a po prikupljenoj premiji, kapitalu i tržišnom učešću vodeća osiguravajuća kuća. Naš cilj je da u svakom momentu kvalitetno odgovorimo na zahtjeve naših klijenata kao i da obezbijedimo dugoročno održavanje dobre poslovne saradnje, koja se temelji na:

- izgradnji povjerenja,
- brizi o našim osiguranicima,
- sigurnoj nadoknadi štete.



Jer Lovćen osiguranje a.d. je
Simbol Vaše sigurnosti!

Sve bliže informacije možete dobiti u INFO CENTRU:
Ul. Slobode 13A
81000 Podgorica
Tel: +382 20 404 404
Fax: +382 20 404 401

DIREKCIJA 020/404-400, Filijala PODGORICA 020/411-500, Filijala PLJEVLJA 052/321-359, Filijala NIKŠIĆ 040/214-110, Filijala BERANE 051/231-888, Filijala BIJELO POLJE 050/487-105, Filijala KOTOR 032/301-900, Poslovnica BAR 030/312-755

KOLUMNA

MR BOŠKO BOGETIĆ,
DIPL.EL.ING



Prenos *električne energije* visokim jednosmjernim naponom

KRAJEM 19. VIJEKA BILI SU ISTOVREMENO U EKSPLOATACIJI JEDNOSMJERNI I NAIZMJENIČNI (JEDNOFAZNI I VIŠEFAZNI) SISTEMI PRENOSA ELEKTRIČNE ENERGIJE. TOKOM 1882. GODINE STAVLJENA JE U POGON, U NJUJORKU, PRVA JAVNA ELEKTRANA INSTALISANE SNAGE 500 KW, ČIJA SE SNAGA MOGLA PRENIJETI NA UDALJENOST OD 1 DO 2 KILOMETRA, A SLUŽILA JE UGLAVNOM ZA RASVJETU, ŠTO SE SMATRA POČETKOM ERE JEDNOSMJERNIH ELEKTROENERGETSKIH MREŽA. PRENOS JE OSTVAREN PRIMJENOM EDISONOVOG PATENTA O RASPODJELI STRUJA POMOĆU GLAVNIH I POMOĆNIH VODOVA. NIJE USPIO (U NJEMAČKOJ) PRENOS SNAGE 1,4 KW, NAPONOM 2000 V, NA DALJINI OD 57 KM. DESET GODINA KASNIJE, USPJEŠNO JE PRIMI-JENJEN TESLIN VIŠEFAZNI SISTEM ZA PRENOS ELEKTRIČNE ENERGIJE NA VELIKE UDALJENOS-TI.

Razvoj trofaznog naizmjeničnog sistema za prenos električne energije i njegova ograničenja

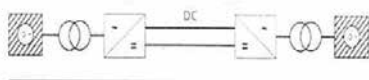
Prvi značajniji naizmjenični prenos električne energije ostvaren je u Londonu 1890. godine, iz elektrane snage 2,2 kVA, generatorskim naponom 2,4 kV na udaljenost oko 12 km. Iste godine, u SAD, u državi Oregon (grad Portland), vrši se prenos snage 720 kW, generatorskim naponom 3,3 kV na udaljenosti 21 km. U

Njemačkoj, između HE na rijeci Neckar (Laufen) i Frankfurta, na udaljenost 175 km, izvršen je prenos 230 kVA naponom 15 kV. Prvi trofazni prenosni sistem je izgrađen 1893. godine u Kaliforniji, gdje se energija prenosila generatorskim naponom 2,5 kV na udaljenosti 12 km. Vrlo je značajan, uspješan rad HE na Nijagari, iz koje se prenosila snaga 30 MW, trofaznim linijskim naponom 22 kV, na udaljenosti oko 40 km. Od 1908 do 1912. godine, u Njemačkoj i SAD, počinje se koristiti napon 110 kV, a nakon I svjetskog rata, u SAD se koristi napon 220 kV, kao i u Francuskoj (1927.). Između dva svjetska rata (1936.) korišćen je najveći napon od 287,5 kV, od Huverove HE i Los Anđelesa (430 km). Napon 380 kV se prvi put

koristi u Švedskoj 1952. godine na daljini oko 1000 km, a napon 500 kV u SSSR-u 1957. godine na vodu prenosne moći 800 MW, na udaljenosti 964 km. Naponi 700 kV počinju da se koriste u Kanadi 1965. godine na vodu dužine 573 km, u SSSR-u (1967.) na vodu dužine 90 km, prenosne moći 1250 MW, odnosno u SAD, 1969. godine, na vodu dužine 106 km, prenosne moći 300 MW itd, itd. Naponski nivoi od 800 i 1500 kV su u razvojnoj fazi s obzirom na ograničenja koja nameće pojava korone. Trofazna struja je istisnula jednosmjernu struju, osim: na tramvajima, nekim elektrificiranim željezničkim prugama i u elektrometalurškoj i elektrohe-mijskoj industriji posebne namjene. Stogodišnji dinamični razvoj trofaznih

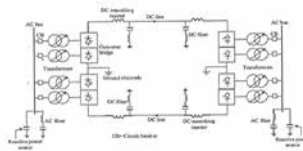
naizmjeničnih sistema (HVAC prenos) približava se graničnim mogućnostima, kada je u pitanju prenos velikih snaga na velike udaljenosti. Ograničenja HVAC prenosa se ogledaju u sledećem: gubicima u prenosu zbog neizbežnog prenosa reaktivne snage; povećanim gubicima zbog skin-efekta; mogućeg poremećaja statičke i dinamičke stabilnosti sistema; zbog nemogućnosti povezivanja trofaznih mreža različitih nazivnih frekvencija ili mreža sa istim nazivnim frekvencijama, ali različitim načinom regulacije frekvencije (npr. Zapadna Evropa i Velika Britanija, itd.); rastućim snagama kratkog spoja, itd.

Struktura i tipovi visokonaponskog jednosmjernog prenosa električne energije Visoki jednosmjerni naponi, ili HVDC tehnologija, se više od pola vijeka neprijetno provlači za prenos električne energije. Normalno, primat i dalje drži prenos električne energije naizmjeničnom strujom. Ipak, razvojem tehnologije i sve veće potrebe za prenosom na velike udaljenosti, primjena HVDC prenosa raste. HVDC sistem se sastoji iz: dvije nezavisne pretvaračke stanice, koje su povezane sa dvije nezavisne trofazne naizmjenične mreže, kao i jednosmjerne prenosne linije (kablovske ili vazdušne) i elektroda za uzemljenje. Pretvaračke stanice, koje čine pretvarački mostovi i pretvarački transformatori, mogu raditi kao ispravljači i kao invertori, tako da je moguć prenos energije u oba smjera. Na početku DC voda naizmjenični napon se pretvara u jednosmjerni, a na dugom kraju obratno. Kod ovog prenosa, proizvodnja i potrošnja električne energije ostaju na naizmjeničnom naponu. Osnovni tipovi HVDC prenosa se izvode kao monopolarni i bipolarni. Kod monopolarnog sistema dovoljan je samo jedan vod, dok se kao drugi-povratni vod koristi more ili zemlja. Ali, u slučaju kada postoje ograničenja za izvedbu i upotrebu elektroda (uzemljivača), tada se koristi metalni povratni provodnik, što utiče na povećanje cijene i na gubitke.



Sl.1. Pojednostavljena šema monopolarnog HVDC sistema

Bipolarni HVDC prenos na daljinu se dobija kombinacijom dva monopolarna sistema, a koristi se za prenos velikih snaga. Sastoji se od : dva provodnika-voda, koji se nalaze na visokom potencijalu u odnosu na zemlju, a suprotnog su polariteta. Pri kvaru na jednom od vodova može se prenositi 50% nazivne snage, koristeći zamlju kao povratni vod.



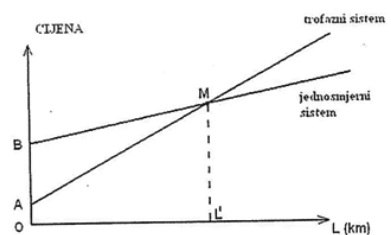
Sl.2. Šema povezivanja 2 naizmjenična sistema jednosmjernim V.N vodom-bipolarni prenos

Nakon donošenja odluke za izgradnju HVDC prenosa radi se optimizacija kojom se vrši izbor snage i napona i definiše etapna izgradnja. Simulira se HVDC prenos, uključujući trofaznu mrežu (ili više mreža), automatika, nadzor, zaštita i ostalo. Priprema i gradnja traju 5 godina.

Prednosti i nedostaci HVDC prenosa u odnosu na trofazni naizmjenični prenos

Prednosti HVDC prenosa u odnosu na HVAC prenos, za velike udaljenosti su: povezivanje naizmjeničnih trofaznih sistema različitih frekvencija (npr. 50 i 60 Hz); može se upravljati smjerom prenosa energije; uticaj parazitnih kapacitivnosti i induktivnosti je zanemarljiv, a većina prenosnog kapaciteta se koristi za prenos aktivne snage; provodnici su manjeg prečnika, a za prenos iste količine energije se koristi manje provodnika, što utiče na smanjenje cijene prenosnog voda; prenos energije na velike udaljenosti podzemskim kablovima je vrlo isplativ, jer nema velike kapacitivnosti kabla, a povećava se stabilnost i naizmjeničnih sistema međusobnim povezivanjem; ograničenje struje kratkog spoja, itd...

Pored prednosti, HVDC prenos ima određene nedostatke: u pretvaračkim stanicama, usled okidanja tiristora, injektuju se u mreži novi harmonici velikih snaga koji mogu narušiti kvalitet električne energije; sva proizvedena el. energija u elektranama je naizmjenična, a većina potrošača se napaja naizmjeničnim naponom, što je prednost HVAC sistema; pretvaračke stanice imaju veliki broj tiristora koji su veoma skupi, a pri njihovom radu se gubi značajna količina energije; ostale elektronske komponente u sistemu su osjetljive, a dešavaju se veći padovi napona zbog nemogućnosti transformacije, itd. Visina ulaganja kod naizmjeničnog trofaznog prenosa u krajnjim tačkama su relativno niska. Ulaganja su značajno veća za HVDC prenos zbog ugradnje pretvaračkih stanica u krajnjim tačkama sistema. Zbog niže cijene jednosmjernih vazdušnih vodova, HVDC prenos je isplativiji od HVAC prenosa za udaljenosti iznad 700 km. HVAC prenos je superiorniji za udaljenosti do 500 km. U zoni od 500 do 700 km ova dva sistema su ravnopravna. Kod podzemskih kablova, za dužine preko 50 km, HVDC prenos je isplativiji. Kablovi za jednosmjernu struju su jeftiniji od kablova za naizmjeničnu struju i imaju manje gubitke u odnosu na odgovarajuće kablove naizmjenične struje. Radni vijek podzemskih kablova se kreće od 50 do 60 godina.



Sl.3. Grafički prikaz upoređenja HVDC i HVAC prenosa sa ekonomskog aspekta

Razvoj prenosa električne energije visokim jednosmjernim naponom

Vršeni su pokušaji prenosa: u Njemačkoj, naponom ± 40 kV, na vodu od 5km, u Švajcarskoj (1939), na vodu 20 km, naponom 50 kV, a u SAD su (1943), jednosmjernim naponom povezane 2 mreže (2 čeličane) različitih frekvencija (25 i 60 Hz). U Njemačkoj je izgrađen (1944) eksperimentalni vod napona ± 200 kV dužine 110 km između Dessaua i Berlina, itd.

Razvoj modernih HVDC prenosa je počeo 1954.godine u Švedskoj, kada je: jednožilnim kablom dugim 96 km, naponom 100 kV, prenošeno 20 MW i povezano kopno i ostrvo Gotland. Na ovom HVDC prenosu, izvršena je 1970.godine zamjena živinih ispravljača, novim-tiristorskim ispravljačem, čime se napon povećao na 150 kV, a prenosna moć na 30 MW. Razvojem energetske elektronike (upotreba tiristora je prekretnica) vrši se povezivanje EES-a Francuske i Velike Britanije, ispod Lamanšan (1961), postavljanjem dva jednožilna kabla dužine po 64 km sa prenosnom moći od 160 MW, jednosmjernim naponom ± 100 kV. U svijetu se koristi značajan broj HVDC sistema za prenos velikih snaga na velike udaljenosti:

- U SSSR-u je (1963) izgrađen vod Volgo-grad-Donbas, prenosne moći 720 MW, dužine 473 km, napona ± 400 kV. Danska i Švedska su (1965) povezane jednožilnim kablom dužine 173 km, napona 250 kV, prenosne moći 250 MW. Iste godine su povezana 2 ostrva N. Zelanda, vazdušnim vodom 570 km i kablom 39 km napona ± 250 kV, prenosne moći 600 MW,
- U SAD(1970), korišćen je napon ± 400 kV, na vodu 1360 km, prenosne moći 1 440 MW, a u Nelson River u Kanadi (1973), na vodu 890 km prenosne moći 1620 MW i napona ± 450 kV,
- Od 1979. godine, na vodu Južnoafrička Republika-Mozambik, na dužini 1414 km, naponom ± 533 kV vrši se prenos snage 1 920 MW,

- U Brazilu, od HE "Itaipu 2", prema unutrašnjosti Brazila, izgrađen je (1987) HVDC prenos ± 600 kV, vodom dužine 805 km i prenosne moći 3150 MW,
- Na relaciji Kanada-SAD, na daljini 1500 km, od 1990.godine je u eksploataciji vod prenosne moći 2000 MW, koristeći napon ± 450 kV,
- U Kini (od 2003) se prenosi 3000 MW na vodu dužine 860 km, HVDC prenosom ± 500 kV,
- Holandija i Norveška (od 2008) su povezane HVDC prenosom, dužine 580 km za prenos snage 700 MW, naponom ± 450 kV,
- U Indiji se gradi HVDC prenos na daljini 780 km, prenosne moći 2 500 MW za napon ± 500 kV,
- Najduži HVDC prenos u se koristi u Kini, na vodu dužine 2 071 km, napona ± 800 kV, itd, itd.

Procjenjuje se da u svijetu postoji više od 100 GW instalisane snage koja se prenosi visokim jednosmjernim naponom. Tehnologija HVDC je isplativa i sve više pristupačna, posebno u SAD-u, Kini i Brazilu. HVDC prenos se koristi za: povezivanje Sardinije sa italijanskim kopnom; višestruko povezivanje Skandinavskih zemalja; povezivanje Tasmanije sa Australijom, povezivanje Škotske sa Sjevernom Irskom, itd, itd. Do sada je u svijetu izgrađeno oko 100 HVDC sistema, a preko 40% je izgrađeno u prethodnih 10 godina. Aktuelni su planovi za izgradnju instalacija velikog broja fotonaponskih ćelija na području Sahare u Africi, gdje bi se mogla proizvesti ogromna količina električne energije, a ista, HVDC prenosom, preko Sredozemnog mora, prenijeti i podmiriti (procjenjuje se) i do 30% potreba u Evropi.

Kraći osvrt na planiranu izgradnju HDVC prenosa između EES Crne Gore i Italije

Elektroenergetski sistem Crne Gore pripada kategoriji malih elektroenergetskih sistema. S obzirom na malu površinu Crne Gore i relativno kratka rastojanja, prenos električne energije se vrši isključivo na naizmjeničnom naponu učestanosti 50 Hz. U postojećem stepenu izgrađenosti, EES Crne Gore je povezan, interkonektivnim vodovima, sa: Albanijom, jednim vodom 400 kV i jednim vodom 220 kV; sa BiH, jednim vodom 400 kV i 2 voda 220 kV, sa Srbijom, jednim vodom 220 kV i sa Kosovom, jednim vodom 400 kV.

Izuzetak će biti, ugovorena izgradnja HVDC prenosa između EES Crne Gore i EES Italije, čija realizacija predstoji. Ova interkonektivna veza će biti ostvarena bipolarnim HVDC prenosom, napona ± 500 kV. prenosne moći 1000 MW, podmorskim kablom dužine 375 km. Prva ideja o izgradnji kabla plasirana je na prvom Savjetovanju CO KO CIGRE, 2009. Trafostanica 400/110 kV i konvertosko-pretvaračko postrojenje su planirani u Lastvi Grbaljskoj (lokalitet Blato). Presijecanjem DV 400 kV Podgorica-Trebinje, u reonu Čeva i uvođenjem istog, po sistemu ulaz-izlaz u TS 400/110 kV Lastva Grbaljska, realizovaće se I faza izgradnje HVDC prenosa Crna Gora-Italija. U II fazi izgradnje HVDC prenosa, planira se izgradnja DV 400 kV Lastva Grbaljska-Pljevlja. Biće povezana dva EES, koji se značajno razlikuju, kako po veličini, tako i po strukturi proizvodnje i potrošnje i deficitu električne energije. Crna Gora ima 380 000 potrošača, a Italija ima preko 25 000 000; deficit električne energije u Italiji iznosi oko 50 000 GWh, itd, itd.



SL.4. Trasa jednosmjernog podmorskog kabla koji će povezivati EES Crne Gore i EES Italije



STRUČNI PRILOG

DIPL. EL. ING. ZORAN ŠLJUKIĆ I
DIPL. MAŠ. ING. AMER BAMBUR



Rekonstrukcija *systema* za kontrolu i upravljanje u TE "Pljevlja" (I)

SISTEM AUTOMATIZACIJE JE CENTRALNA TAČKA TEHNOLOŠKOG PROCESA. OBUHVATA MJERNE VRIJEDNOSTI, FUNKCIJE UPRAVLJANJA I REGULACIJE I USMJERAVA IZ TOGA NASTALE NAREDBE NA PROCES. NAKON 26 GODINA RADA BLOKA TE "PLJEVLJA", SA STAROM RUSKOM OPREMOM 2009. GODINE POKRENUT JE PROJEKAT MODERNIZACIJE SISTEMA ZA KONTROLU I UPRAVLJANJE. STARA OPREMA JE BILA IZRAĐENA U RELEJNOJ I CIJEVNOJ TEHNICI SA NESTANDARNIM SIGNALIMA. POKAZALA SE POTREBA ZA OBEZBJEĐENJEM EFIKASNOG AUTOMATSKOG UPRAVLJANJA TEHNOLOŠKIM PROCESOM U SVIM REŽIMIMA RADA, KAO I POTREBA ZA PODIZANJEM NIVOVA ANALIZE PROCESA. ZBOG TOGA JE IZVRŠENA ZAMJENA SISTEMA UPRAVLJANJA SA JEDINSTVENIM, MIKROPROCESORSKIM, PROGRAMABILNIM, DISTRIBUIRANIM, REDUNDANTNIM, SAVREMENIM SISTEMOM DCS, KOJI JE U STANJU DA REALIZUJE FUNKCIJE MJERENJA, UPRAVLJANJA, REGULACIJE, SIGNALIZACIJE, TEHNOLOŠKIH ZAŠTITA I NADZORA. SISTEM PRATI EKONOMIČNOSTI RADA BLOKA, RAZMJENJUJE POTREBNE PODATKE SA OSTALIM SISTEMIMA NA BLOKU I PRIPREMA PODATKE U DCS-U ZA PRIKAZ NA POSTOJEĆOJ RAČUNARSKOJ MREŽI EPCG. NA OSNOVU TOGA, KAO I POTREBE POVEĆANJA PROFITABILNOSTI, POUZDANOSTI I SIGURNOSTI RADA U TE "PLJEVLJA", URAĐENA JE MODERNIZIRACIJA.

Tokom projekta modernizacije zamijenjena je postojeća I&C oprema i pripadajući sistem zaštite, sa provjerenim, mikroprocesorski baziranim, distribuiranim sistemom (DCS), sa ekranskom vizuelizacijom.

Zamijenjen je i dio opreme u polju, regulacionih i ON-OFF ventila sa pogonima i podrazvodima za pogone ventila i klapni sa odgovarajućom modernom opremom. Stanje opreme u polju je popravljeno nabavkom opreme (na istom ili naprednijem tehnološkom nivou) u okviru modernizacije.

OPIS SISTEMA

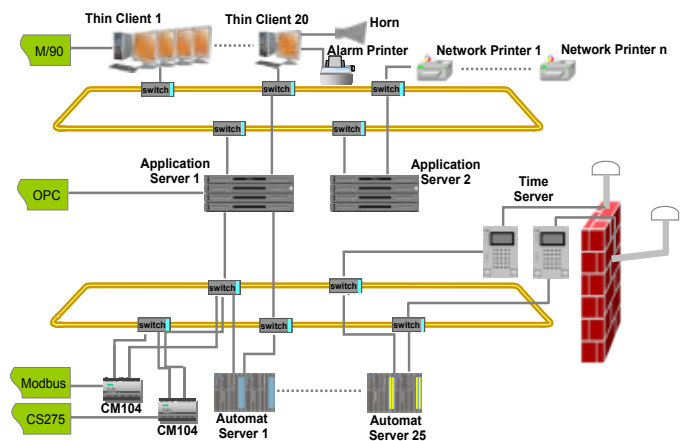
Efikasnost sistema za kontrolu i upravljanje omogućava, ekonomičnu realizaciju različito postavljenih zahtjeva na dubinu i opseg automatizacije. Tako se ovim sistemom mogu ekonomično realizovati sve varijante automatizacije od ručnog pogona postrojenja do potpuno automatizovanog, uključujući automatsko pokretanje i zaustavljanje.

Sistem ispunjava sve automatizacijske zahtjeve karakteristične za elektranu, integrišući širok skup novih karakteristika:

- ECS (engl. Embedded Component Services) – Ugrađene komponente vođenja. Sistem pri zapisu procesnih signala, sve informacije o signalima dodaje unutar jednog softverskog modula. One su direktno dostupne za projektovanje, dijagnostiku, i prikaz na sistemu za kontrolu i upravljanje;
- Koristi Java i XML tehnologiju, zbog čega se aplikacije mogu izvršavati bez prisutnosti operativnog sistema i nezavisno od hardverske platforme;

- Omogućava korišćenje jednog korisničkog interfejsa za projektovanje, konfigurisanje, dijagnostiku, upravljanje i nadzor.

Kao dijelovi sistema na raspolaganju nam stoje obuhvatne upravljačko tehničke dijagnostičke informacije, pa imamo mogućnost pouzdane identifikacije kvara. Pri zapisu procesnih signala sistem dodaje informaciju o vremenu (time tag) velike rezolucije. To znači vremensko razlikovanje od 1 ms. Tako se situacije u procesu (npr. ispadi) mogu detaljno analizirati. Na narednoj slici je šematski prikaz načina realizacije sistema koji se sastoji iz automatizacijske i aplikacijske sabirnice.



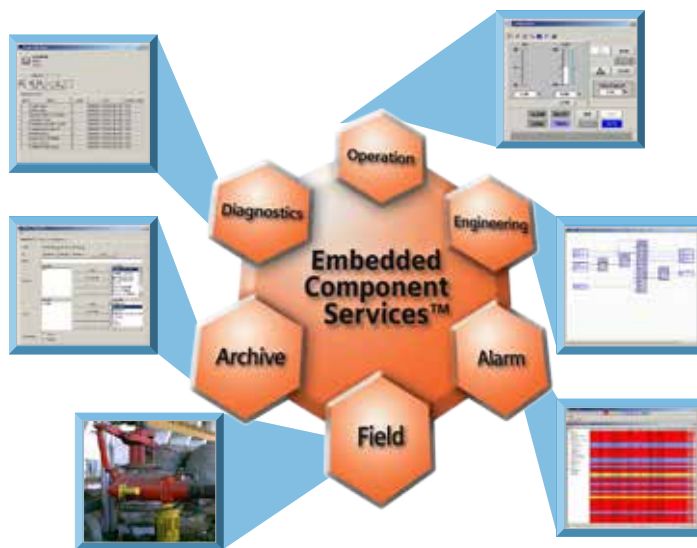
Slika 1. Realizacija sistema

STRUKTURA SISTEMA

Hardware sistema

U sistemu SPPA-T3000 za korisnički prikaz se koriste operaterske stanice koje pružaju sve informacije i funkcije vezane za inženjersko projektovanje sistema, operatersko upravljanje i dijagnostiku. Sistem omogućava spajanje bilo kojeg računara na mrežne aplikacije sistema sa bilo kojim mrežnim browser-om preko interneta ili lokalnog intraneta bez potrebe za instaliranjem dodatnih programa. Sistem je baziran na mrežno orijentisanom okruženju i omogućava da standardni PC, radne stanice, prenosni računari, itd. postanu operaterske stanice.

Glavni zadatak sistema za vođenje (Power Services) su procesiranje podataka i kontrolnih algoritama. Sistem za vođenje omogućava dodatne servise kao što su:



Slika 2. Prikaz koncepta Ugrađeni komponentni servisi (ECS)

- Automatsko zapisivanje i arhiviranje procesnih parametara (*Archiving*);
- Podešavanje parametara (*Configuring*);
- Inženjersko projektovanje (*Engineering*);
- Signalizacija upozorenja i alarma (*Alarming*);
- Dijagnostifikovanje procesnih parametara (*Diagnostics*).

Platforma sistema vođenja su aplikacijski server (*Application Server*) i automatizacijski serveri (*Automation Servers*) koji pružaju visoku raspoloživost sistema. Koncept mrežne konfiguracije sistema SPPA-T3000 sastoji se u dvije mreže spojene u 2 virtualna prstena (*Virtual Ring*) i pojedinačnim mrežama PROFIBUS-DP od automatizacijskih servera prema uređajima u polju. Mreže se baziraju na *Industrial Ethernet* standardu. Hijerarhijski viša mreža zove se Aplikacijska sabirnica (*Application Highway*) ili *terminal bus* na koju su spojene operaterske stanice koje služe kao veza između operatera i sistema vođenja (*HMI - Human Machine Interface*) i redundantno aplikacijski serveri. Druga mreža zove se Automatizacijska sabirnica (*Automation Highway*) ili *plant bus* na koju su redundantno spojeni automatizacijski serveri i aplikacijski server.

Procesni prikaz (*Process Interface*) je veza između opreme u polju i procesa. Sve analogne i binarne ulazno/izlazne (U/I) promjenljive (procesna mjerenja i komande) kao i implementacija automatizacijskih funkcija realizuju se prenosom na nivou uređaja u polju preko procesnog prikaza.

Za spajanje uređaja u polju sa sistemom SPPA-T3000 koriste se slijedeći U/I sistemi:

- Standardni moduli ET 200M;
- Fail safe moduli ET 200M;
- Specijalni FUM moduli;
- Specijalni AddFEM moduli;
- FUM HART AI moduli (FUM 230 s dodatnom HART funkcijom)
- ET200M HART AI moduli

Spajanje inteligentnih uređaja u polju moguće je preko PROFIBUS protokola direktno na automatizacijske servere. Integracija inteligentnih uređaja u polju smanjuje troškove održavanja i omogućuje direktan pristup uređaju preko komunikacionih linija koristeći SIMATIC PDM (*Process Device Manager*).



Software sistema

Kod klasičnih DCS sistema (*engl. DCS - distributed control system*) se koriste različiti alati i pod-sistemi, da bi se izvršio jedan specifični zadatak. SPPA-T3000 koristi novu koncepciju tzv. *engl. Embedded Component Services, ECS*.

ECS znači da za sve podatke vezane za neki procesni objekt (npr. mjerenje, pogon) postoji softverski modul, čiji je zadatak da sprovodi razmjenu podataka do sistema nadzora i upravljanja, sistema za prikaz alarmnih stanja, itd (slika 2).

Software sistema je nezavisan od specifičnih automatizacijskih zadataka. Odgovoran je za sledeće funkcije:

- Poziv i upravljanje odvijanjem korisničkog programa;
- Nadzor i upravljanje funkcijskim modulima;
- Učitavanje informacija iz periferije procesa i predaja u sistem za nadzor i posluživanje;
- Prenos naloga iz sistema za nadzor i posluživanje;
- Upravljanje komunikacijom;
- Upravljanje redundancijom i prespajanje redundancije;
- Pokretanje sistema;
- Dijagnostika.

Nastaviće se...

FOTO PRIČA

Remonti vazdušnih vodova u punom jeku

Biljana Mitrović

Tokom ljetnjih mjeseci elektrodistributivni sistem se intenzivno priprema za rad u zimskim uslovima. Dalekovod „Šumani-Kosenica“ u remontu je skoro tri mjeseca. Tu ekipa FC Distribucija (**Ranko Todorović, Slavko Despotović, Ljubiša Bubanja, Radovan Jasnić, Aleksandar Milikić i Dejan Šaković**) vrši zamjenu drvenih stubova čelično-rešetkastim, da bi se obezbijedilo što pouzdanije napajanje potrošača na tom

području. Sa njima su i četvorica pomoćnih radnika koje je angažovao podizvođač. Do sada je zamijenjeno oko 60-tak stubova, iako ih dosta ometa loše vrijeme za ovo doba godine. No, pošto se dalekovod svakodnevno isključuje sa napona, naše montere ni kiša ne može zaustaviti da izvrše predviđeni posao. Odavde će, kažu, ponovo na teren. „Čeka“ ih DV 35kV „Guke-Mataguži“.



SINDIKALNE AKTUELNOSTI

SPORTSKI SUSRETI ZAPOSLENIH EPCG - ULCINJ 2014

Ponovo zajedno

Marko Burić

Sportski susreti zaposlenih EPCG AD Nikšić održani su u Ulcinju od 17. do 21. septembra. Sportske susrete organizovala su oba sindikata - Sindikalna organizacija zaposlenih EPCG (SOZ) i Sindikalna organizacija EPCG. Fer-plej, dobro druže-

predsjednici sindikalnih organizacija, **Zoran Ostojić** (SOZ) i **Bešir Kajević** (SO). Svi su izrazili veliko zadovoljstvo što su ovi Sportski susreti ponovo okupili članove oba sindikata EPCG. Najuspješnija ekipa Sportskih susreta

direkcije za ljudske resurse i opšte poslove, **Ranko Vojinović**, koji je odao priznanje organizatorima i najavio da bi naredni sportski susreti mogli da se održe već u junu 2015.



SA OTVARANJA: ZORAN OSTOJIĆ, VLADIMIR ČUROVIĆ I BEŠIR KAJEVIĆ



NAJBOLJI SPORTISTA: DRAGAN TOMOVIĆ (ED BERANE)



EKIPA I (ED NIKŠIĆ, HE "PERUČICA" I HE "PIVA") NAJBOLJA U FUDBALU



PODGORIČANI ODBRANILI TITULU U BASKETU



NIKŠIČANI UBJEDLJIVI U PLOVCI



KOLEGE IZ SJEVERNIH DISTRIBUCIJA NAJBOLJE U NADVLAČENJU KONOPCA



NAJBRŽA U KROSU: TANJA NIKČEVIĆ (DIREKCIJA)



POBJEDNIK U BACANJU KAMENA S RAMENA: DANILO ČABARKAPA (ED PODGORICA)



NAJUSPJEŠNIJI TRIATLONAC: SLOBODAN VUKOVIĆ (ED MOJKOVAC)



NAJBRŽI MONTER (2:34.47): ČEDOMIR ŠARAC (ED PODGORICA)



NADIGRAO KONKURENCIJU: MILAN VICO - NAJBOLJI ŠAHISTA (LIJEVO)



NAREDNA SUSRETI MOŽDA U JUNU: RANKO VOJINOVIĆ

nje i odlična atmosfera obilježili su i ove Sportske susrete, koji se organizuju od 2003. godine. U ime Poslovodstva, i ove godine, susrete je otvorio **Vladimir Čurović**, direktor Direkcije za radne odnose i odnose sa sindikatom. Učesnike susreta i srdačnu dobrodošlicu svima poželjeli su

2014 je Ekipa I (ED Nikšić, HE "Peručica" i HE "Piva"), najbolji sportista je **Dragan Tomović** (ED Berane), a najuspješnija učesnica **Milica Popović** (Direkcija). Nagradu za fer-plej dobila je Ekipa II (TE "Pljevlja", ED Pljevlja, ED Žabljak). Susrete je zatvorio v. d. direktora Glavne



TV 777 NAPRAVILA JE PRILOG O SPORTSKIM SUSRETIMA



INTERVJU

RADOJE CEROVIĆ,
KLINIČKI PSIHOLOG, POSLOVNI KONSULTANT I
STRUČNJAK ZA PSIHLOGIJU KOMUNIKACIJA

Dobra komunikacija je važan preduslov poslovnog *uspjeha*

PIŠE:
 Bojana Laković

IAKO SU OPTIMIZAM I ENTUZIJAZAM BITNI ELEMENTI DOBRE KOMUNIKACIJE, ONI SE U NAŠOJ KULTURI POSMATRAJU KAO NEPOŽELJNI I IZVRGAJU SE RUGLU I PODSMIJEHU, OCIJENIO JE ZA NAŠ LIST KOMUNIKOLOG I PSIHOLOG RADOJE CEROVIĆ. OBJAŠNJAVA DA JE POTREBA ZA EFIKASNOM KOMUNIKACIJOM, UNUTAR I IZVAN POSLOVNOG SISTEMA U KOJEM RADIMO, U MODERNIM VREMENIMA DRAMATIČNO PORASLA. CEROVIĆ SMATRA DA MORAMO POČETI DA PREPOZNAJEMO EKONOMSKU I FINANSIJSKU DIMENZIJU DOBRE, ODNOSNO LOŠE KOMUNIKACIJE, KAKO BI NA TOM PLANU POSTIGLI REZULTATE KOJE SAVREMENI POSLOVNI AMBIJENT ZAHTIJEVA.

Kako biste ocijenili kulturu svakodnevnih komunikacija u Crnoj Gori?

Crnogorski socijalni kontekst, po nekim mojim posmatranjima, ima niz specifičnosti koje većinom "opterećuju" socijalnu interakciju. Prije svega se stiče utisak o određenom nivou socijalne nepovjerljivosti (ponekad i paranoje) u odnosima. Po istraživanju UNDP-a, prosječan Crnogorac vjeruje (osim najužem porodičnom ambijentu) još dvijema osobama. To je veoma malo u poređenju sa drugim zemljama u kojima se slična istraživanja sprovode. Ali i bez istraživanja, znamo da je kod nas malo i manir da se djeca vaspitavaju "da nikome ne vjeruju" i da roditelji smatraju da bi time djecu mogli zaštititi od frustracije i razočarenja. Sljedeći element je emocionalna zatvorenost i vjerovanje da je pokazivanje emocija (pogotovu pozitivnih) nešto što vas izlaže nekoj posebnoj vrsti rizika da budete po-



Radoje Cerović (foto: Ivana Božović, Portal Analitika)

vrijeđeni ili zlopotrijebljeni. Znamo da je mnogo lakše da vam neko pokaže ljutnju ili da vas kritikuje nego da prema vama iskaže poštovanje, pohvalu ili naklonost. Ne smijem zaboraviti i pretjeranu težinu

socijalnih hijerarhija (ko je od koga važniji!) u crnogorskom društvu. To dovodi do takozvanog "autoreferentnog" razmišljanja u kojem, u svakom društvenom činu ili komunikaciji, umjesto da

razmišljamo o ciljevima, sagovornicima i opcijama, u stvari razmišljamo "šta će neko misliti o meni ako ovo kažem ili uradim". To ometa i komunikaciju i svako međuljudsko funkcionisanje (poslovno ili ne). U komunikaciji je takođe važan element emocionalne modulacije, kao i pozitivnog stava. Optimizam i entuzijizam su neobično bitni elementi dobre komunikacije. Oba ova elementa su, u našoj kulturi, posmatrana kao nepoželjna i izvrnuta su ruglu i podsmijehu. Sarkazam i pesimizam su uglavnom bolje kotirani i zbog njih vas niko neće "prozivati". Iako ovi elementi nijesu "dramatično" izraženi, njihov ukupni efekat može imati i te kako ozbiljne posljedice na opšti komunikacijski ambijent, a kroz to i na poslovanje...

Koliko je komunikacija važna u poslovnom svijetu?

Razni poslovni ambijenti u oblasti biznisa mogu biti međusobno veoma različiti i zahtijevati specifična znanja i sposobnosti. Komunikacija je dio jednog veoma malog skupa "opštih" ili nespecifičnih sposobnosti za koje se može tvrditi da su od ključne važnosti za praktično bilo koji poslovni domen. Potreba za efikasnom komunikacijom, unutar i izvan poslovnog sistema u kojem radite, u modernim vremenima dramatično je porasla. Danas se procjenjuje da je tzv. emocionalna inteligencija (a komunikacija i socijalne vještine su dio te oblasti) neobično važna za uspjeh u bilo kojoj životnoj, pa time i poslovnoj, oblasti i da njena važnost prevazilazi značajno neke druge sposobnosti. Na primjer, klasični "koeficijent inteligencije" se smatra jednako do upola manje važnim od "emocionalne inteligencije". U razvijenom svijetu, firme ali i pojedinci, na sopstvenu inicijativu, ulažu veliki napor - vrijeme, novac, pažnju, u razvoj sposobnosti komunikacije, upravljanje emocijama i stresom, leaderske vještine, razvoj pozitivnog razmišljanja i tako dalje.

Kojim bi se tehnikama komuniciranja trebalo voditi u cilju uspješnog poslovanja i kako se poslovna komunikacija može unaprijediti?

Tehnike i metodi su bezbrojni, radi se o



Radoje Cerović na seminaru u EPCG

oblasti koja je u velikoj ekspanziji, a u zadnje vrijeme i pod velikim uticajem jedne naučne discipline, odnosno skupa disciplina, koje nazivamo neuronauke. Metodi koji se koriste u oblasti "socijalnih neuronauka" dovode do ogromnog napretka u razumijevanju socijalne interakcije i metodima i načinima njenog unaprje-

Po istraživanju UNDP-a, prosječan Crnogorac vjeruje (osim najužem porodičnom ambijentu) još dvijema osobama. To je veoma malo u poređenju sa drugim zemljama u kojima se slična istraživanja sprovode.

đenja. Više nego samo tehnike, smatram da je neophodno da firme obrate veliku pažnju na ovu oblast, da elementi kvaliteta komunikacije postanu dio "poslovne kulture", to jest implicitnog i nepisanog seta pravila u razmišljanju zaposlenih. To se ostvaruje kroz sistematsku primjenu principa, obuka i mjerenja koji se odnose na elemente poput: emocionalne klime unutar firme, zadovoljstva klijenata, stalnog procjenjivanja performansi i komunikacionih sposobnosti zaposlenih, kao i strateškog unaprjeđivanja putem treninga i obuka. Dakle, moramo početi da tome pripisujemo važnost i da prepoznamo ekonomsku i finansijsku dimenziju dobre, odnosno loše komunikacije, kako bi na tom planu postigli rezultate koje

savremeni poslovni ambijent zahtijeva. Za mala i srednja preduzeća to može da predstavlja puno lakši poduhvat, dok velike firme zahtijevaju strateški i kontinuirani pristup.

Da li, prema Vašem mišljenju, firme i institucije u Crnoj Gori ulažu dovoljno kako bi poboljšali komunikaciju među svojim zaposlenima?

"Dovoljno" nije riječ koju bih u ovom slučaju primijenio. Teško je reći koliko je dovoljno, ali možemo tvrditi da se radi o interesovanjima koja su u povoju, ali koja se veoma brzo šire i postavljaju nove standarde, otvaraju nove perspektive... Mala i srednja preduzeća bi morala dobiti podršku i pomoć od strane relevantnih institucija, kao i kroz pomoć programa poput EBRD/Business Advisory System programa. Vjerujem i u mogućnosti koje će biti dostupne kroz nove komponente IPA programa koji će biti ubrzo aktivirani (III i IV komponenta). Stvaranje fondova, pažljivi odabir eksperata i izvora konsultantske pomoći i kontinuitet u naporima moraju uroditi plodom. Velike kompanije poput EPCG imaju praksu donošenja strateških razvojnih dokumenata u toj oblasti ili uključuju razvoj komunikacijske, leaderske i menadžerske sposobnosti u postojeće strateške razvojne planove i smjernice. Razvoj sistema mjerenja sposobnosti i znanja iz tog domena i njegova primjena u kompaniji je nezaobilazni dio svake strategije razvoja. Mislim da možemo očekivati značajna događanja u tom domenu, u bliskoj budućnosti.

ŽIVOTNA PRIČA

SLAVKO DESPOTOVIĆ,
ELEKTROMONTER U FC DISTRIBUCIJA

Sa *Elektrogradnjom* stasavao i srastao

Biljana Mitrović

-Njegovo iskustvo i znanje su dragocjeni. U monterskom poslu za njega nema tajni jer je gotovo tri i po decenije duboko i iskreno posvećen profesiji i Elektroprivredi. Da ne daje sve od sebe bilo bi ga sramota- kažu za Slavka Despotovića, elektrimontera u FC Distribucija, njegove kolege sa terena.

Sreli smo ga početkom septembra na trasi dalekovoda „Odžak-Kosenica“, gdje nam je ukratko ispričao kako je čitav svoj radni vijek proveo na izgradnji i remontu dalekovoda svih naponskih nivoa.

-Najveće iskustvo, govori nam, bio je rad na izgradnji 380 i 220 kV dalekovoda. To su grandiozni objekti na kojima je svaki stub težak skoro osam tona. Morala se upotrebljavati specijalna mehanizacija za njihovu montažu, ugrađivao se ogroman broj izolatora, na stubu smo provodili po cio dan. Uslovi za rad na terenu u to vrijeme bili su lošiji nego danas. Spavali smo u barakama ili privatnim kućama, vozili se u kamionima, i to na klupama na karoseriji, pošto je mjesta u kabinama bilo samo za najstarije. Danas imamo znatno bolje uslove za rad, a i manje je posla na izgradnji, iako ima dosta remonata. U praksi, remontu nikad nijesu jednostavni i zahtijevaju obimne pripreme i ozbiljan pristup poslu od kojeg zavisi pouzdan rad i sigurnost u napajanju električnom energijom-kaže Slavko.

U Elektroprivredi je od 1980. godine, kada se kao devetnaestogodišnjak, nakon završene srednje elektroinstalaterske škole, u potrazi za zaposlenjem, iz rodnih Pljevalja otisnuo u Podgoricu. Od tada do danas niti je mijenjao posao, niti kolektiv u kojem ima epitet montera bez premca. Nije dan mu zadatak nije teško padao, a niko nije morao da provjerava da li je posao obavljen, čak i kad se radilo u nemogućim uslovima.

Poslije toliko decenija terenskog života, on skromno kaže da i danas osjeća zadovoljstvo dok radi i da su aktivan život, sloboda

kretanja i boravak na otvorenom prostoru bili njegov izbor.

-Mislim i na ljepotu svakodnevnog druženja i sticanje dobrih i iskrenih prijatelja. Ovdje na terenu lakše pronademo pomalo zaboravljenu solidarnost i razumijevanje-ističe naš sagovornik koji je od malena naučio na prostranstvo i slobodu pljevaljskih vrleti gdje je već kao dvanaestogodišnjak sa trojicom braće počeo da kosi, kopa i pomaže ocu na porodičnom imanju. Zato je, možda i sklon terenskom poslu, to je za njega prijateljska okolina.

-Drago mi je što sam radni vijek proveo u Elektroprivredi i kada bih opet počinjao, za mene ne bi bilo dileme, odabrao bih posao koji sam čitavo ovo vrijeme radio u Elektrogradnji. Sa njom sam i stasavao i srastao. Radilo se mnogo, selili smo se sa trase na trasu, u upravnu zgradu prvi put sam otišao poslije deset godina staža. Nijesam ni znao gdje je. Jedva sam stizao da obiđem porodicu u Pljevljima, suprugu i dvoje djece i ta odvojenost najteže mi je padala- priznaje nam. Elektroprivreda mu je dala sigurnu egzistenciju, a on joj se svojim svesrdnim angažovanjem nebrojeno puta odužio.

- Otklanjao sam mnoge havarije, bilo je teških situacija, iz kojih smo mi terenci naučili da na život gledamo sa one ljepše strane. Česti su nepristupačni putevi prema dalekovodnim trasama gde su bile velike migracije stanovništva. Naravno, tu su i vremenske prilike - ljeti visoke temperature, zimi snijeg i led, kiše. Kad smo se god našli u nevolji, zbijali smo redove, pa nikad nije bilo nerješive situacije. Za pamćenje ostaju mnogi događaji. Jednom smo satima ostali zavijani na Javoruku. Iz mećave i snijega od skoro dva metra izbavili su nas u samu zoru-prisjeća se Slavko.

I ma koliko se, u svojoj skromnosti, branio da je samo radio svoj posao, dao je ovaj neimar veliki doprinos razvoju respektivne



Slavko Despotović

elektroenergetske mreže. Koliko je samo materijala i opreme za elektroenergetske objekte prošlo kroz njegove ruke. Slavko lijepo saraduje i sa mladim kolegama i od srca se trudi da ih uputi u posao. Uvijek je uz njih, da im pomogne i da ih zaštiti. Da ih nauči kako se nikada ne smije ići brzopleto u intervenciju jer u ovom poslu greška nije dozvoljena. Naravno da je bitno uraditi kvalitetno posao, ali i sačuvati ljude na stubu i one ispod njega. Biće naš podmladak u prilici da još nekoliko godina „krade“ znanje od ovog veterana, pošto nije naučio da se izvlači, a zdravlje ga, izgleda, dobro služi. Mnogo je dao drugima pa mu život vratio.

MLADE SNAGE

SLAVEN PEJOVIĆ,
KONTROLOR 3 U ED PLJEVLJA



Nastavio očevim stopama

Marko Burić

Vrijedan, energičan, pozitivan, druželjubitiv - tako kolege opisuju Slavenu Pejovića (29 godina), koji u Elektrodistribuciji Pljevlja radi od aprila 2007. godine. Ljubav prema ovom poslu razvila mu se još u djetinjstvu, pošto mu je uzor bio otac, Milorad, koji je u ED Pljevlja radio 44 godine. Iako otac nije uticao na njegov izbor zanimanja, kaže kako je od malena znao da će nastaviti očevim stopama i da će električna energija biti glavno interesovanje, kada je posao u pitanju. Kaže da je imao sreće da se zaposli u Elektroprivredi Crne Gore, jednoj od najboljih kompanija u Crnoj Gori, a dodatnu sigurnost ima od 2012. godine, kada je dobio ugovor na neodređeno. Pažljivo je slušao savjete svojih kolega, učio i primjenjivao stečeno znanje. Naš mladi kolega ističe kako je jako zahvalan kolegama u ED Pljevlja.

- Od starta su me srdačno primili i trudili su se da mi na najbolji mogući način prenesu svoje znanje i da me obuču za ovaj posao. Moja obuka je tekla postepeno, bezbjednost je uvijek bila na prvom mjestu i zahvaljujući njima danas svoj posao mogu da obavljam podjednako kvalitetno kao oni. Neizmerno sam im zahvalan - kaže Slaven.

Pored podrške kolega Slaven dodaje kako je uvijek nailazio na razumijevanje rukovodilaca i direktora u ED Pljevlja. Zaista, sami smo se uvjerali da se radi o jednom složnom kolektivu, odgovornim i vrijednim ljudima, koji se trude da svaki kupac bude zadovoljan.

Slavena smo zajedno sa kolegama zatekli 35 km od centra Pljevalja kako rade na rekonstrukciji NN mreže Breza. Upravo je rekonstrukcija niskonaponske mreže nešto na čemu se najviše radi tokom ljetnjeg perioda na području opštine Pljevlja. Kad dođe zima tada su i uslovi za rad znatno otežani, ali ni taj period ne pada teško Slavenu, jer kako kaže zna da ga kući čeka

“topla porodična atmosfera”.

- Zimi je najteže, posebno ako padne snijeg. Mreža je dosta razučena i tada ulažemo dodatne napore kako bi otklonili eventualne kvarove i izvršili ostale zadatke. Ipak, sve to ne pada toliko teško kada znam da me kući čeka topla atmosfera, supruga Danka, mali Vasilije (tri godine) i Ana (tri mjeseca) - Slaven ističe značaj porodice u svom životu.

Posao u ED Pljevlja donio je mnoge prednosti. Kao najvažnije Slaven ističe mnogobrojna poznavanja, posebno ona koja su mu bila korisna u životu. Najvažnije poznavstvo dogodilo se upravo na radnom mjestu, kada je jednom prilikom upoznao svoju suprugu Danku.

- Eto, zahvaljujući Elektroprivredi upoznao sam i svoju ženu sa kojom danas imam dvoje divno djece - uz osmijeh je prokomentarisao Slaven.

Anegdota sa posla bilo je dosta, ipak u sjećanju mu je ostala najsvežnja. Naime, prilikom očitavanja brojila u jednom selu, Slavenu je dočekao neobičan “domaćin” - lane.

- Zbunio sam se u startu, jer u šumi sam sretao mnoge životinje, ali nikada me u hodniku kuće nije dočekalo lane. Bilo je bolesno, pa ga je vlasnik kuće donio i liječio. Srećom, lane se oporavilo, ali i pripitomilo - opisao je

čudan susret naš sagovornik.

Slobodno vrijeme Slaven provodi sa porodicom. Vasilije i Ana su mu najdraže društvo, uz njih se odmara i prikuplja energiju za nove radne poduhvate. Kaže kako voli da ode i na selo, jer “pravi je odmor u prirodi, gdje je svjež i zdrav vazduh”.

Tu smo i završili razgovor sa Slavenom, koji je morao da se vrati poslu, samo je, dok se penjao na stub, poručio mladim kolegama da što prije formiraju porodicu, jer će im tako “život biti smisleniji i lakši”.



Slaven je zabilježio susret sa lanetom



Voli svoj posao: Slaven Pejović

OBJEKTIV



Međunarodna nagrada "Nikola Tesla": Priznanja naučnicima iz Srbije i Hrvatske



Naučnici Fauzija Šarafi i Filip Lebrun dobitnici su nagrade "Nikola Tesla" koja je posvećena pro-

moci naučnog istraživanja i tehnološkog stvaralaštva na Mediteranu. Podsticajne nagrade za mlade istraživače iz zemalja Zapadnog Balkana pripale su Antu Elezu iz Hrvatske i Marku Cvejiću iz Srbije. Svečano uručivanje nagrada upriličeno je u Crnogorskom narodnom pozorištu u Podgorici, a skup su prisustvom uveličali brojni predstavnici ambasada, naučnih i državnih institucija. Počasni gost bila je ambasadorica SAD Sue K. Braun koja je uručila glavne nagrade. Nagrada "Nikola Tesla" uspostavljena je na inicijativu Fondacije Petrović Njegoš i predsjednika

programa MED21, a u cilju odavanja počasti vizionaru i fizičaru čije ime nosi. Princ Nikola Petrović istakao je da dugujemo zahvalnost Nikoli Tesli, jer nam je on osvijetlio put kojim danas hodamo i svijet u kojem živimo. On je istakao da je Tesla učinio najviše da narod sa ovog prostora bude ponosan. Dobitnici nagrada istakli su da su počastvovani dodjelom nagrade koja nosi ime velikog naučnika, koji je im je bio uzor da zakorače u svijet nauke.

Dan

Crna Gora: Poli grupa zainteresovana za projekte iz oblasti energetike

Kineska "Poly Group Corporation" spremna je da da svoj doprinos u realizaciji velikih projekata iz oblasti energetike, poput izgradnje HE na Morači i Komarnici i TE Maoče, zaključeno je na sastanku predstavnika ove kompanije sa ministrom ekonomije dr Vladimirom Kavarićem. Potpredsjednik Grupe Dai Ning kazao je da je ova korporacija upoznata sa idejom o izgradnji hidro i termo elektrana, kao i sa planovima za izvoz energije.

- U tom smislu, zainteresovani smo da pružimo svoj doprinos u realizaciji velikih projekata iz oblasti energetike, uz odgovarajuću podršku naših banaka - kazao je Ning. Ministar Kavarić je rekao da je energetika jedna od glavnih komparativnih prednosti Crne Gore i informisao ih o projektima izgradnje podmorskog kabla između Crne Gore i Italije, kao i o statusu realizacije projekta II bloka TE Pljevlja. Riječi je bilo i o projektima izgradnje vjetroelektrana i malih hidroelektrana.



cdm.me

Crna Gora: Za neovlašćenu potrošnju kazna i do tri godišnje potrošnje



Nacrtom novog zakona o energetici, predviđeno je da lica koja na bilo koji način troše neovla-

šćeno električnu energiju, morati da plate štetu u iznosu jedne do tri godišnje potrošnje. Pored toga, takav objekat mora biti automatski isključen sa mreže. Pod neovlašćenom potrošnjom ne podrazumijeva se samo krađa energije već i bilo kakvo samovoljno priključenje koje nije zakonski regulisano. Novčanom kaznom od 1.600 eura do 10.000 eura kazniće se lice koje ne dozvoli ili na bilo koji način onemogućiti nadležnom energetskom subjektu da pristupi mjernim uređajima i instalacijama, kao i mjestu priključka radi kontrole, održavanja, izmjestanja ili prekida

isporuke energije, navodi se u nacrtu Zakona o energetici. Nacrt novog Zakona o energetici definiše način ostvarivanja nezavisnosti operatora prenosnog i distributivnog sistema električne energije i jaču ulogu i nezavisnost regulatora, ocijenjeno je na javnoj raspravi o tom zakonskom dokumentu. Ocijenjeno je i da će donošenje novog zakona doprinijeti daljem usklađivanju crnogorskog sa zakonodavstvom EU. Novi Zakon o energetici mogao bi da bude usvojen do kraja godine.

Portal Analitika/Dnevne novine

Crna Gora: Zapadni Balkan interesantan za proizvodnju energije

Tržište Zapadnog Balkana interesantno je za proizvodnju električne energije, zbog neiskorištenih prirodnih potencijala, saglasili su se crnogorski ministar ekonomije, Vladimir Kavarić, i ministar vanjskih poslova njemačke pokrajine Baden-Virtemberg, Peter Fridrih. Oni su, kako je saopšteno iz Ministarstva ekonomije, na sastanku zaključili da bi proizvedena energija sa tržišta zapadnog Balkana mogla biti iskorišćena kao podrška industrijskim projektima u pokrajini Baden-Virtemberg. Kavarić je kazao da će ohrabriti inve-

stitore da ulažu u sektor energetike, ne samo u Crnoj Gori, već i cijelom regionu.

-Vlada Crne Gore će pružiti podršku svim onim investicijama koje podrazumijevaju, prije svega, zapošljavanje domaće radne snage. U tom smislu, spremni smo da budemo domaćini investitorima iz Baden-Virtemberg pokrajine i ohrabrujemo svaku komunikaciju iz koje bi proistekli konkretni investicioni projekti - istakao je Kavarić.



cdm.me

OBJEKTIV



● Crna Gora: Istraživanja pokazuju da ima nalazišta nafte u regionu

Međunarodna kompanija Energean Oil & Gas povećala je proizvodnju nafte i gasa iz svojih bušotina u Grčkoj i pokrenula novi investicioni program od 225 miliona američkih dolara.

Ova kompanije učestvuje i na tenderu za eksploataciju nafte i gasa u podmorju Crne Gore za tri bloka u konzorcijumu sa britanskim "Mediterranean Oil and Gas". Oni su fokusirali svoja istra-



živanja na istočno Sredozemlje i sjevernu Afriku. Predsjednik i glavni izvršni direktor kompanije,

Matios Rigaš, nedavno je kazao da su se javili za istraživanja u Crnoj Gori, jer „nafte ima svuda u okruženju pa mora biti zaliha i u Crnoj Gori“. Tri konzorcijuma dostavila su ponude na tender za istraživanja u crnogorskom podmorju. Vlada do kraja godine treba da izabere kompanije koje će početi istraživanja.

ND Vijesti

● Crna Gora: Ponovo se mogu podnositi zahtjevi za izdavanje energetske dozvola

Nakon tri godine prekida, Ministarstvu ekonomije ponovo se mogu podnositi zahtjevi za izdavanje dozvola za izgradnju energetskih objekata, saopšteno je Radiju Antena M iz tog resora.

- Dozvola se izdaje bez javnog nadmetanja, na period od dvije godine, nakon čega se potpisuje Ugovor o koncesiji ukoliko je u pitanju prirodno bogatstvo u vlasništvu države. Radi se o pojednostavljenom postupku autorizacije projekata manjeg kapaciteta tj. energetskih objekata instalisa-

ne snage do 1 MW. Energetske dozvole razmatra i izdaje posebna Komisija formirana od strane relevantnih stručnjaka iz ove oblasti, većinom univerzitetskih profesora - objasnila je samostalna savjetnica u Direktoratu za investicije, Nevena Kaluđerović.

Do sada je donijeto devet rješenja o izdavanju energetske dozvole, a na osnovu njih potpisano je sedam ugovora o koncesiji za izgradnju male hidroelektrane.



cdm.me

● Region: Hrvatska elektroprivreda od EPS-a potražuje dvije milijarde eura



Hrvatska elektroprivreda (HEP) od Elektroprivrede Srbije, na osnovu predratnog ulaganja u TE „Nikola Tesla“ u Obrenovcu, potražuje oko 120 miliona eura i 22 teravata sati električne

energije. Kada se ukupna potraživanja saberu uz dodatak kamata od 1990. godine, grubom računom se dolazi do podatka da HEP od Elektroprivrede Srbije potražuje dvije milijarde eura.

Prema pisanju Poslovnog dnevnika, na ovo su se u HEP-u odlučili nakon što je Elektrogospodarstvo Slovenije, koje je pravni nasljednik EP Slovenije, pokrenulo arbitražni postupak protiv BiH u Vašingtonu, gdje traži odštetu od 750 miliona eura za finansiranje izgradnje Termoelektrane Ugljevik. Iz zagrebačkog lista nijesu dobili

komentar ni od HEP-a ni od EPS-a, ali piše da su stavovi po ovom pitanju poznati i kod jednih i kod drugih. HEP zahtijeva naplatu duga, a EPS ne negira dug, ali da se o tome treba razgovarati na državnom nivou.

Hrvatska je prije rata, 90-tih godina, učestvovala svojim novcem u izgradnji nekoliko elektrana na području bivše Jugoslavije: Krško, Tuzla, Obrenovac, Gacko i Kakanj.

Bankar.me

● Srbija: Prinudna naplata za 100.000 dužnika

Postupajući u skladu sa zakonskim obavezama, Privredno društvo „EPS Snabdijevanje“ pokrenulo je postupak prinudne naplate prema svim dužnicima iz kategorije domaćinstava koji imaju dug za utrošenu električnu energiju zaključno sa novembrom 2013. godine. Iako je bilo dovoljno vremena da se taj dug izmiri, i pored opomene oko 100.000 neplatitela u Srbiji nije izmirilo svoje



obaveze, a nastali dug će biti naplaćen prinudnim

putem, kaže se u saopštenju te kompanije.

Dužnici će pored iznosa duga (bez obzira na njegovu visinu) i zakonom određene kamate imati obavezu da plate i troškove izvršenja, koji su za dugovanja do 30.000 dinara fiksni i iznose 4.200 dinara, a za veća dugovanja obračunavaju se po skali koja je propisana i objavljena u Službenom glasniku RS.

elektroenergetika.info

● IEA: Do 2020. rast obnovljivih izvora energije 45 odsto



Proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora u svijetu, trebalo bi da poraste 45 odsto do 2020. godine i da pokriva gotovo 26 odsto svjetske proizvodnje. U novom izvještaju Međunarodne energetske agencije navodi i da

bi godišnji rast novih obnovljivih izvora energije trebalo da se uspori i stabilizuje nakon 2014. godine uz veliki rizik nedostizanja ciljeva klimatskih politika. Prema izvještaju IEA, proizvodnja energije iz vjetra, sunčeve energije i vode snažno je porasla u 2013. godini te skoro dostigla globalnu proizvodnju električne energije iz gasa, čija je proizvodnja ostala gotovo jednaka u istom peri-

odu. Prvi put, IEA je u svom godišnjem izvještaju pružila investicione perspektive za obnovljive izvore energije. Tako bi do 2020. godine, ulaganja u nove kapacitete trebalo da dostignu više od 230 milijardi dolara godišnje, što je manje od oko 250 milijardi koliko je bilo uloženo u 2013. godini. Glavni razlog pada veličine ulaganja vezan je za pad troškova te veću konkurenciju na tržištu.

croenergo.eu

STRUČNI PRILOG

MR SLAVKO HRVAČEVIĆ,
DIPL.INŽ., NAŠ POZNATI EKSPERT U OBLASTI VODA



Karakteristike terena sliva *rijeka Ibar*

Karakteristike prosječnog oticanja na hidrometrijskim stanicama rijeke Ibar

Najuzvodniji dijelovi terena sliva rijeke Ibra pripadaju Crnoj Gori i to njenim krajnjim istočnim-sjeveroistočnim dijelovima. Topografska površina sliva rijeke Ibar, do hidrološke stanice Bać (od oko 4 km uzvodno od granice razmatranog područja), iznosi 405.2 km², a hidrogeološka 413.6 km². Rijeka Ibar je pritoka Zapadne Morave, a ovom vodotoku na teritoriji Crne Gore pripada najmanja površina. Kao i kod drugih slivova na teritoriji Crne Gore, zbog prisustva karstnih terena, otežano je tačno definisanje vododjelnice.

Rijeka Ibar se nalazi u sjeveroistočnom dijelu Crne Gore. U gornjem toku teče približno pravcem jugozapad-sjeveroistok. Ukupna dužina (do ušća u Zapadnu Moravu, nizvodno od Kraljeva) iznosi oko 272 km od čega je na teritoriji Crne Gore do HS Bać oko 34 km, a do granice razmatranog područja oko 37 km.

Hidrografska mreža rijeke Ibar je relativno dobro razvijena. Kao i kod ostalih vodotoka pravac pružanja toka odredila je morfologija terena. Srednja gustina rječne mreže, po obrazcu Neumann-a, iznosi 1.08 km/km². Na području Crne Gore, sliv Ibra ima lepezast oblik, što stvara preduslove za brzu koncentraciju velikih voda i formiranje poplavnih talasa. U slivu Ibra preovlađuje pravougaoni tip rječne mreže, a kod pritoka dijagonalni.

Ibar izvire na sjevernim padinama planine Hajle (1365 mnm), na sjeverozapadnim obroncima Smiljevice (1963 mnm). Kako u terenima sliva Ibra na teritoriji Crne Gore znatno učešće imaju voonepropusne stijene, to najveće količine voda Ibra daju njegove dosta brojne pritoke (rječice i potoci).

Prosječne višegodišnje padavine u slivu rijeke Ibar se kreću oko 982 mm vodenog taloga, sa prosječnim višegodišnjim proticajem – HS Bać oko 5.61 m³/s, sa srednjim specifičnim modulom oticanja za cio sliv od 13.9 l/s/km².

Analizom hidrološko-klimatoloških parametara uočljivo je da za razliku od ostalog dijela Crnomorskog sliva sa teritorije Crne Gore, slivno područje Ibra ima najmanje godišnje količine padavina.

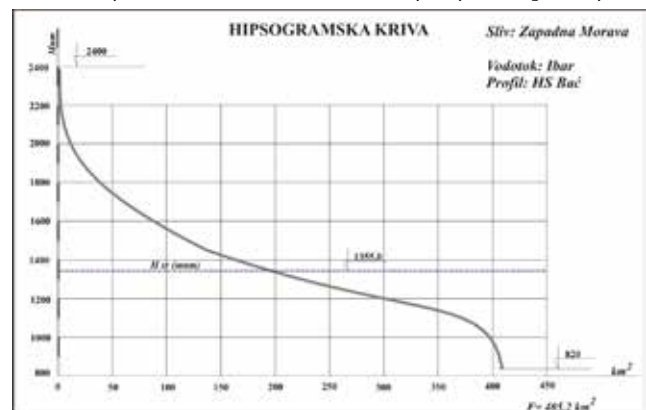
Vod otok	Hidro met. stanica	F km ²	Pbr mm	Pn mm	I mm	φ	Qsr m ³ /s	q l/s/km ²	W hm ³ /god
Ibar	Rožaje	145	1073	534	539	0.50	2.46	17.0	77.6
	Bać	405	982	436	546	0.44	5.61	13.9	176.9

Legenda: F- ukupna površina; Pbr-bruto padavine; Pn-neto padavine;

I-isparavanje; φ-koeficijent oticanja; Qsr-prosječni proticaj; q-speifično oticanje; W-zapremina ukupnog oticanja.

Bitan uticaj na prostornu raspodjelu padavina imaju karakteristike reljefa, gdje se javlja osjetno smanjenje padavina u sjevernim dijelovima sliva. Smanjenje količina padavina prema sjeveru je logično, s obzirom da vlažne mase nošene južnim i jugozapadnim strujanjima, najveći dio vlage utroše na južnim padinama planine Hajle.

Srednji proticaj rijeke Ibar, za višegodišnji niz, kreću se od 2.5 m³/s – HS Rožaje, do 5.6 m³/s – HS Bać. Srednje mjesečni proticaji to-



kom godine kreću se od 0.9 m³/s – HS Rožaje, do 2.17 m³/s – HS Bać u septembru mjesecu, 5.4 m³/s – HS Rožaje, do 11.5 m³/s – HS Bać u maju.

Vodnost u slivu rijeke Ibar je različita. Najveća vodnost je tokom aprila i maja, dok se minimumi javljaju tokom ljetnjih mjeseci. Varijacije mjesečnih proticaja najizraženije su u jesenjim mjesecima.

Specifični moduli oticaja su u izvorišnom dijelu oko 25 l/s/km², nizvodno se znatno smanjuju, čak i ispod 12 l/s/km², tako da je prosječna vrijednost na HS Bać svega oko 14 l/s/km². Analizom modula specifičnog oticanja za cio sliv rijeke Ibar, potvrđuje se pretpostavka i kod ovog sliva o neprecizno definisanoj površini hidrogeološke vododjelnice.

Usvojena površina sliva rijeke Ibar (do hidrološke stanice Bać) iznosi 405,2 km². Prosječna visina padavina za period 1949-1991. godine iznosila je 982 mm vodenog taloga. U slivu Ibra se godišnje formira na račun padavina $V_{\text{palo}} = 398.0$ miliona metara kubnih vodogodišnje. Oticaj za navedeni period iznosi 5,61 metara kubnih vode u sekundi. S tim u vezi, oticaj sa sliva je $V_{\text{oteklo}} = 177,0$ miliona metara kubnih vode godišnje.

Iz ovoga proizilazi da je evapotranspiracija (odnosno gubici koji uključuju i eventualno podzemno oticanje) za čitav sliv Čehotine 330.7 miliona metara kubnih godišnje ili % P= 55.

Izdašnost sliva može se izraziti sa koeficijentom oticanja ($j=0.44$) i modulom oticanja ($q=13,9$ litara u sekundi po kilometru kvadratnom), što govori o vodnosti sliva.

Sliv gornjeg Ibra je najskromniji sa stanovništva mogućnosti iskorišćavanja hidroenergetskog potencijala crnomorskog sliva Crne Gore.

Zbog toga Ibar na području Crne Gore raspolaže skromnim potencijalom koji su na izlaznom profilu HS Bać, sa razmatranog područja oko 5.6 m³/s. Zbog toga ni značajni padovi, reda 6-7 m/km, a mjestimično čak i preko 24 m/km, ne uspijevaju da obezbijede zadovoljavajuću koncentraciju vodnih snaga.

Prosječne linijske specifične vodne snage na čitavom razmatranom potezu obuhvaćenom VO –1981.g. iznose svega 0.28 MW/km, što predstavlja vrlo skromnu vrijednost za racionalno iskorišćavanje.

Neto vodne snage izražene u vidu specifičnih linijskih vrijednosti kreću se od 0.16 MW/km u zoni ušća Župance, pa do oko 0.4 MW/km nizvodno od ušća Crne rijeke. U nizvodnijem dijelu toka, linijske vodne snage iznose oko 0.37 MW/km.

U okviru VO CG (1981) na proučavanom dijelu Ibra bila je predviđena samo jedna akumulacija, korisne zapremine od 200 x 10⁶

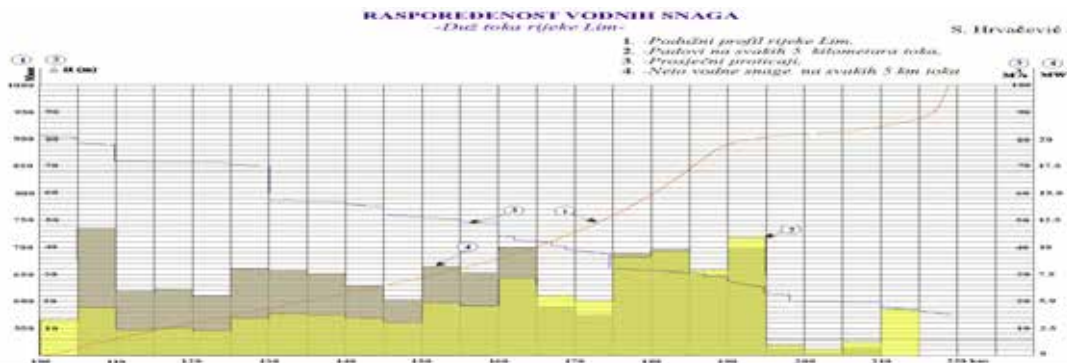
m³. Njena energetska vrijednost na vlastitom padu iznosi 53 GWh (0.27 KW/m³) odnosno 235 GWh na ukupnom padu planiranih hidroelektrana na Ibru (1.28 KW/m³). Akumulacija »Bać« (Kačapore) ima, međutim, mnogo veći vodoprivredni značaj za čitav nizvodni tok Ibra, jer je to jedinstvena prilika da se u čeonom dijelu sliva sagradi akumulacija tako velike korisne zapremine, koja omogućava višegodišnje regulisanje proticaja. tehnički i ekonomski iskoristiv potencijal razmatranog dijela sliva Ibra (VOCG – 1982.) iznosi 50 GWh, u varijanti sa derivacionom HE »Bać«.

U okviru tehnički iskoristivog potencijala razmatrane su još i mogućnosti formiranja tri derivaciona sistema na pritokama Ibra:

Red. broj	Naziv postrojenja	Tip postroj.	KN U m	Bruto pad m	Neto pad m	Inst. prot. m ³ /s	Kor. zap. hm ³	Inst. snaga MW	God. proizvod. GWh
1.	»Bać«	P	971	117	115	30	200	29	47.8

1. **Zahvat »Krivi Bor« sa vodama Balotičke rijeke, Ibarca i Crne rijeke i derivacionom HE »Demiški most«.** Oreijentacioni potencijal tog postrojenja iznosio bi oko 23 GWh.
2. **Zahvat Župske i Baćske rijeke na koti oko 1200 mnm i derivacijom do kote 970 mnm (HE »Vrhonje«).** Ocijenjeni potencijal je oko 8 GWh.
3. **Zahvat Lamničke i Grahovske rijeke sa derivacijom u blizini Rožaja.** Procijenjeni potencijal je oko 9 GWh.

Prema Vodoprivrednoj Osnovi (2001), na rijeci Ibru nije sagledano drugo rješenje, u odnosu na predloženu izgradnju akumulacije »Bać«. Karakteristični podaci za ovu hidroelektranu dati su u tabeli.



Sa svih meridijana



ŠUMSKA KUĆA KOJA ZAHVALJUJUĆI MATEMATICI ČUVA OKOLINU

/centrala.net.pl/



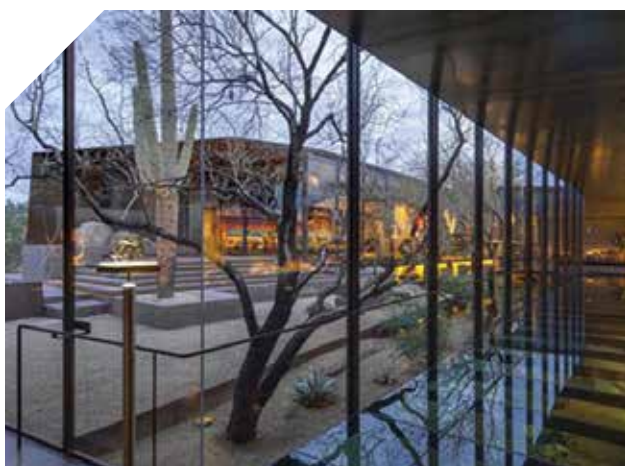
Arhitekta Jakub Szczęśny, korištenjem Voronojeve formule, izradio je u blizini Varšave kuću koja minimalno utiče na životnu sredinu. Ova formula je arhitekti iz studija "Centrala" omogućila izgradnju prizemne kuće od 300 kvadratnih metara između gusto raspoređenih stabala uz istovremenu optimizaciju statike, pogleda i komfora.

Kuća je presvučena panelima od sibirske cedrovine, dok je krov napravljen na način da se palo lišće automatski čisti sa njega. Zone za dnevni i noći boravak jasno su podijeljene, a tri male terase osiguravaju uživanje u prirodi i stvaraju prostor za rast prirodne vegetacije.

Inače su lokaciju na kojoj je izgrađena ova kuća vlasti dugo vremena analizirale, a smatrano je kako je na ovom terenu jednostavno nemoguće izgraditi kuću bez rušenja stabala.

PUSTINJSKA LJEPOTICA OD LOKALNIH MATERIJALA

/croenergo.eu/



Skrivena snaga pustinja najjasnije je prikazana u novoj porodičnoj kući koja je izgrađena usred pustinje u Arizoni. "Desert Courtyard House" koju su osmislile i realizovale arhitekthe iz studija Wendell Burnette Arch. napravljena je od lokalno dobijenih materijala kao što su blato i kamen.

Na zidovima od zbijene zemlje, koji su dobra baza i odličan toplotni izolator, postavljena su ogromna stakla iz kojih se širi pogled na predivan i mističan pustinjski krajolik. Izbljedjela čelična krovna konstrukcija dodatno pomaže stapanju stambenog prostora sa okolnim područjem.

Raspored prostorija u kući osmišljen je kako bi stanari iz svake prostorije mogli uživati u pogledu i imati osjećaj kao da su sami u pustinji.

KUĆA OMOTANA OKO STOGODIŠNJE JELE

/artehnic.jp/



Ova moderna, zaobljena kuća smještena je u japanskog šumi Karuizava u okolini Nagana a osmišljena je kako bi imala minimalni uticaj na osjetljivo i predivno šumsko okruženje.

"Shell Residence" izgrađena je oko stogodišnje jele i proteže se kroz šumu zahvaljujući svom organskom obliku koji izgleda krhko, ali je u suštini vrlo snažan i izdržljiv.

Tokijski studio ARTechnic dizajnirao je ovu bijelu zgradu kako bi trajala u harmoniji s prirodom. Rezidencija je izgrađena od dugotrajnog betona koji je jednostavan za održavanje a ujedno štiti od vlage i hladnoće šume. Radi se o upečatljivom okruglom skloništu koje kao da je sletjelo iz budućnosti.

najveći izbor sportske opreme u Crnoj Gori



BRAVERA

SPORT  VISION

Podgorica-Ul.Slobode 87

-Ul.Hercegovačka 39

-Ul.Hercegovačka 42

-Delta City

Nikšić

-Ul.Njegoševa 8

Bijelo Polje-Ul.Slobode

Bijelo Polje-Ul.Ž.Žižića

Bar

-Ul.V.Rolovića

Kotor

Berane

-Trg od oružja

-Ul.M.Zečevića

DOBROVOLJNI DAVAOCI

AKCIJA PODRUŽNICE HERCEG NOVI
KDDK EPCG U RISNU

Darovano *20 jedinica krvi*

M. Vučković/M. Burić



Nenad Stojimirović (lijevo) i Dragan Petrović



Novak Milić daje uputstva kolegi iz Herceg Novog



Zadovoljan akcijom: Ratko Milović



Željko Marić sa kolegama iz Nikšića

Hercegovačka podružnica Kluba dobrovoljnih davalaca krvi Elektroprivrede Crne Gore organizovala je u petak, 12. septembra, akciju dobrovoljnog darivanja krvi na Odjeljenju za transfuziju u JZU Specijalna bolnica „Vaso Čuković“ u Risnu. Bila je to druga godina zaredom kako podružnica Kluba DDK EPCG u Herceg Novom organizuje akcije darivanja životne tečnosti, a prva akcija ikada organizovana na Odjeljenju za transfuziju krvi u toj zdravstvenoj ustanovi.

Pored dobrovoljnih davalaca krvi iz Herceg Novog, akciji se pridružio i jedan broj članova Kluba DDK iz Direkcije Elektroprivrede u Nikšiću, a prikupljeno je 20 jedinica dragocjene tečnosti.

Među davaocima bio je i šezdesetdvo-godišnji Dragan Petrović, penzioner iz ED Herceg Novi, koji je odavno premašio šezdesetu jedinicu krvi, koju daruje još od vojničkih dana.

- Kao prvo odlučio sam se dajem krv da bih pomogao onome kome treba, a zatim ja sam se lično osjećao zdravije i bol-

je poslije davanja, nijesam imao nikakvih tegoba. Želim da poručim svima koji su zdravi i mogu da daju krv, da se učlane u Klub dobrovoljnih davalaca krvi EPCG i da učestvuju u ovim humanim akcijama - kazao je Petrović.

Pored organizatora, zadovoljno akcijom je i medicinsko osoblje Odjeljenja za transfuziju krvi u Risnu. Iskusni medicinski tehničar, Novak Milić, navodi da su ovakve akcije u posljednje vrijeme prava rijetkost, a da su potrebe za životnom tečnošću u Specijalnoj bolnici „Vaso Čuković“ svakim danom sve veće.

- Ovdje se rade velike i teške operacije, pa treba dosta krvi. Akcija je organizovana na najvećem nivou i prikupljeno je dosta jedinica dragocjene tečnosti. Nadam se da će ovo postati tradicija i da će hercegovačka podružnica Kluba DDK EPCG i naredne godine kod nas organizovati akciju. Ja im se zahvaljujem u ime našeg kolektiva, bolnice „Vaso Čuković“, kao i Zavoda za transfuziju krvi Crne Gore - dodao je Milić.

Koordinator Kluba DDK EPCG za Herceg

Novi, Ratko Milović, istakao je da je odluka o organizovanju akcije u Specijalnoj bolnici „Vaso Čuković“ u Risnu proistekla iz činjenice da je to izuzetno važna medicinska ustanova u sistemu crnogorskog zdravstva, ali i činjenice da je graditelj bolnice osvjedočeni humanista iz Boke, dr Vaso Čuković čije ime ova ustanova i nosi.

- Ja sam zadovoljan kako je protekla akcija. Želio bih da se zahvalim kolegama iz Nikšića koji su opet došli da podrže naše aktivnosti, a veliko hvala i kolektivu Odjeljenja za transfuziju krvi bolnice „Vaso Čuković“, doktorici Luciji Milić, kao i Novaku Miliću i Željku Mariću - naveo je Milović.

Akcija u Risnu bila je peta po redu u organizaciji Kluba DDK EPCG ove godine, a do kraja 2014. predstoje još akcije u Podgorici i Pljevljima tokom oktobra te završna akcija u Nikšiću, sredinom decembra.

Takođe, Klub DDK EPCG radi na osnivanju Podružnice u Žabljaku, čiji će budući članovi učestvovati u akciji dobrovoljnog darivanja krvi u Pljevljima.

DRUŠTVO

EPCG i uz Bedem fest

Marko Burić

Nakon muzičkog festivala Lake fest Elektroprivreda Crne Gore finansijski je podržala još jedan tradicionalno kvalitetan festival u Nikšiću - Bedem fest. Publika je uživala tri dana (od 05. do 07. septembra) na Bedemu, staroj nikšićkoj tvrđavi, u dobroj muzici i

atmosferi, a utisci su da je jubilarni peti festival potpuno opravdao očekivanja.

Ovogodišnji Bedem fest ugostio je repere, rok bendove i DJ-eve iz Nikšića, Crne Gore i regiona među kojima

su Partibrejkersi, Rambo Amadeus, Zbogom Brus Li, Punkreas, posljednji bubnar EKV-a Marko Milivojević, Kryn, Plastic Sunday, Neuro, Edo Majka...



INTERVJU

IZVRŠNI DIREKTOR MUZIČKOG FESTIVALA BEDEM FEST
PETAR ŠUNDIĆ



Jako smo zadovoljni saradnjom sa EPCG

Marko Burić

Jedan od razloga zbog čega je jubilarni V Bedem fest ove godine (Nikšić 05-07 septembar) nadmašio očekivanja je i znatno veća finansijska podrška, koja je stigla i od Elektroprivrede Crne Gore, objašnjava u intervjuu za naš list **Petar Šundić**, izvršni direktor festivala.

► **Ove godine je i EPCG finansijski podržala festival, koliko vam je značila ta podrška?**

- Moram da kažem da jedan od prvih partnera, koji je podržao festival bila je Elektroprivreda Crne Gore. Mi smo jako zadovoljni saradnjom sa vašom kompanijom. Zahvaljujući većoj finansijskoj podršci mnogih partnera ove godine Bedem fest je dostigao vrhunac. Zatvorili smo uspješnu sezonu festivala u Crnoj Gori na najbolji mogući način.

► **Počeci su bili teški, ali uspjeli ste da napravite festival koji je prevazišao lokalne granice.**

- Kada postavite stvari na svoje mjesto i stvorite zdrave temelje, onda sve može da se iznese na veći nivo. Krenuli smo od okupljanja nikšićkih bendova na Bedemu i to sve oko ideje tribute EKV-u. Već to prvo veče, kada se okupilo 70 nikšićkih muzičara vidjelo se da festival ima potencijal. Druga i treća godina je protekla takođe u znaku nikšićkih bendova, ali u četvrtoj smo otišli dalje, dok je peta vrhunac. Ovaj festival ima mnogo dobro priču, pomaže nam veliki broj volontera, takođe organizuje se kao podrška Septembarskim danima kulture u Nikšiću, a poznati smo i po tome što smo okrenuti osobama sa invaliditetom, saradujemo i sa Savezom slijepih Crne Gore. Ove godine smo uspostavili

saradnju i sa organizatorima Zaječarske gitarijade, a i MTV nas je podržavao i bili su oduševljeni našim projektom.

► **Pretpostavljam da već imate ideju kako bi trebalo da izgleda VI Bedem fest?**

- Prije svega smatram da ima prostora da unaprijedimo saradnju sa Elektroprivredom Crne Gore, kao i sa ostalim partnerima. EPCG je crnogorski gigant, kompanija koja ima sjajne programe i akcije, kao što je Podijelimo teret. Imamo dosta vremena da napravimo neki dogovor i neke konkretnije aktivnosti, koje bi EPCG mogla da promoviše kroz Bedem fest. Već imam ideju kako će glasiti slogan koji će pratiti Bedem fest, pregovaramo sa nekim kulturnim bendovima. Mislim da će sve generacije biti zadovoljne...

DIREKTOR MUZIČKOG FESTIVALA LAKE FEST
PREDRAG ZEČEVIĆ



Bez podrške EPCG, Lake fest ne bi bio to što jeste

Marko Burić

Direktor Lake festa, **Predrag Zečević**, u intervjuu za naš list ističe kako je EPCG od starta podržala festival i da bez pomoći naše kompanije Lake fest ne bi postao tako značaj i kvalitetan rok festival u Crnoj Gori.

► **Jeste li zadovoljni onim što je Lake fest postigao za četiri godine?**

- Jako sam zadovoljan. Atmosfera koja vlada na festivalu, ambijent i sve ostalo, mislim da se može ocijeniti sa najboljom ocjenom. Ako se osvrnemo iza sebe možemo samo da budemo ponosni.

Zašto baš Nikšić i prostor u krupačkim topolama?

- Nikšić je grad koji ima rok publiku, možda više nego bilo koji drugi grad u Crnoj Gori. Ljudi su složni, imamo kritičnu

masu koja omogućava da se festival održi. Krupačko jezero i prostor oko jezera imaju veliki potencijal. Prostor u krupačkim topolama je idealan za organizovanje muzičkih festivala, takvo mjesto malo koja država u regionu ima.

► **Kako ocjenjujete saradnju sa EPCG, koliko je ona značajna za festival?**

- Zemljište na kojem se održava festival je u vlasništvu EPCG i od prve godine smo naišli na jako korektnu saradnju. Ipak, ima mnogo tehničkih stvari i detalja oko kojih se svake godine dogovaramo sa EPCG i do sada nijesmo imali nikakav problem, uvijek smo imali sjajnu saradnju. Ove godine ta saradnja je došla do izražaja u dva segmenta, više nego prethodnih godina. Kao prvo to je ta finansijska podrška koju smo dobili, a nadam se da će biti i značajnija,

možda čak da EPCG bude generalni pokrovitelj festivala i da se EPCG veže za taj događaj i da bude pokretač daljeg razvoja Lake festa. Sem finansijskog imamo i reakciju u nepredviđenim situacijama, kao što je bilo ove godine, kada je olujno nevrijeme srušilo topole. Ekipe iz EPCG su u najkraćem mogućem roku uradile sve što je bilo moguće uraditi.

► **U kom pravcu će se razvijati Lake fest?**

- To zavisi od finansijske podrške. Svake godine smo dobijali veću pomoć, ali ne onom dinamikom kojom sam očekivao. Da nije nekih naših stalnih partnera, prije svega Elektroprivrede, Pivare Trebjesa i Plantaža, vrlo bi teško bilo organizovati ovaj festival. Želimo da napravimo mnogo veći festival, ali za to nam je potrebna veća finansijska podrška, prije svega državnih institucija.

PUTOPIŠNA REPORTAŽA

VIKEND PUTOVANJE KROZ NEBRUŠENE BISERE
SJEVERA CRNE GORE



Žabljak – biser vječitog sjaja (I)

Tekst i fotografije: *Andrija Kasom*

Žabljaku, najvećem nebrušenom biseru Crne Gore, smještenom na 1456 mnv, u samom središtu gorostasne planine Durmitor, uvijek se rado vraćam i ne znam kada je ljepši: zimi kada ogrne bijeli plašt ili ljeti kada ga priroda oboji paletom najljepših boja. Vraćam mu se ljeti, ne mogu

odoljeti modrozelenoj boji jezera, staza- ma koje nikada nijesu same, čistom planinskom zraku koji štipka ogoljele ruke i noge... Jedinstven i neponovljiv, kompletan u svojoj ljepoti, zauzeće dominantno mjesto u srcu svakog ljubitelja prirode.

Ne znam zašto, ali kada odlučim neđe poći, običaj mi je da krenem u ranim jutarnjim satima, tako je bilo i ovog puta. Na putu od Cetinja do Nikšića nije bilo gužvi, od Nikšića ka Žabljaku nailazio sam na veliki broj vozila sa registarskim tablicama mnogih evropskih država. To saznanje me je radovalo, na poseban način punilo zadovoljstvom. Lijep je osjećaj kada se zna da ovi predjeli mame ljepotom ljude koji su prešli hiljade kilometara da bi uživali u njima. Dolazak u Kruševice, bilo je prvo mjesto mog odmora. Kruševice se nalaze na 1200 mnv, na polovini puta Nikšić-Žabljak. Na terasi nacionalnog restorana „Naše selo“, rađe bih ga nazvao kolibom, uživao sam u pravoj domaćoj kafi i hladnoj izvorskoj vodi. Restoran „Naše selo“, smješten pored samog puta, plijeni svojom jednostavnošću i ljepotom, od gostoljubivih domaćina možete dobiti informacije o ovom mjestu i svemu što može ponuditi turistima. Možete uživati u specijalitetima ovog kraja, taj užitak sam ostavio za drugi put, bilo je previše rano. Svjež i planinski vazduh me je opijao, mogao sam satima ovdje sjediti, ali moje odredište je bilo dalje. Do Šavnika se brzo dođe, i pogled koji sa visine puca na ovu malu varošicu plijeni, ali obilazak ljepota Šavnika sam ostavio za drugi put.

Od Šavnika krećem novim putem ka Žabljaku i mojem oduševljenu nije bilo kraja. Preda mnom su se otvarali novi predjeli, do sada neviđeni mojim očima, često sam se zaustavljao, morao sam ovjekovječiti nestvarnu ljepotu kojoj nijesam mogao odoljeti.

Iznenadio sam se kako se ovaj dio puta brzo prođe, činilo mi se da je prošao tren, a ispred mene su se ukazali obrisi Žabljaka, već sam bio na njegovom pragu. Dobri putevi su čudo!





MOMČILOV GRAD

VIDIKOVAC KOJI OSTAVLJA BEZ DAHA

Dolaskom u Žabljak, na um mi je pao Momčilov grad i moje odredište se istog časa promijenilo. Krenuo sam ka njemu. Kako sam prvi put krenuo ovim putem na nekoliko mjesta sam morao zastati, sačekati nekog slučajnog prolaznika, jer saobraćajnih oznaka, posebno na mjestima đe su se putevi račvali, nije bilo. Još jedna naša nemarnost, koja vam na trenutak pokvari dobro raspoloženje. Nikako ne mogu da shvatim zbog čega smo takvi?! Priroda nam je dala svu ljepotu svijeta, a mi nijesmo u stanju postaviti četiri pet znakova pored puta?! Ponekad poželim da nas Austrougarska nikad nije napuštila, znajući što su i kako oni gradili, danas bi bili najpoznatija turistička destinacija svijeta, sve bi bilo ko po koncu, dovedeno do savršenstva! No, idemo dalje!



Penjući se putem koji vodi do restorana „Momčilov grad“, ukazuju se predjeli zimzelenih šuma, gorostasnih planina, jezera... Osam kilometara, nikada duže nijesam vozio.

„Momčilov grad“ je nezaobilazno odredište svih posjetilaca Žabljaka. Nalazi se na 1780 mnv, ispod vrha Mali Štuoc (1953 mnv). Restoran i okolina oko njega je sređena, papirića nide nijesam vidio. Sa dvije terase: jedna postavljena na travi sa drvenim stolovima i klupama nevjerovatno lijepo se uklopila u cijeli ambijent; druga ispred restorana sa koje puca pogled na visoravan Jezera, Tepačko polje, Žabljak..., ali i na vrhove Durmitora, pravo je mjesto za odmor, uživanje u pogledu koji osvaja, plijeni ljepotom bez obzira na koju stranu pogledali. E, ovđe nijesam mogao odoljeti a da ne probam neki od specijaliteta restorana i ugođaj je bio savršen, baš po mom meraku.

Nastaviće se...



SPORT I REKREACIJA

PREMIJER LIGA CRNE GORE U ŠAHU



“Elektroprivreda” šesta, ŠK “Budućnost” odbranio titulu

Marko Burić

Šahovski klub “Elektroprivreda” osvojio je šesto mjesto u Premijer ligi Crne Gore, koja je od 20. do 28. septembra održana u Ulcinju. Titulu su odbranili šahisti Budućnosti.

“Elektroprivreda” je važila za jednog od favorita na ekipnom šampionatu. Na startu je zabilježena ubjedljiva pobjeda od 4:2 protiv ŠK “Bijela Kruso - Niskogradnja”, nakon čega je došao iznenađujući poraz od ŠK “Rumija”, koji je na kraju zauzeo visoko treće mjesto.

U trećem kolu derbi sa šampionom, ŠK “Budućnost”, završen je bez pobjednika (3:3). “Elektroprivreda” je imala dobijen meč, ali je “Budućnost” uspjela da izvuče remi. Poraz od ŠK “Mladost” u četvrtom kolu i definitivno je značio kraj borbe za titulu našeg kluba.

Do kraja Premijer lige “Elektroprivreda” je upisala dvije pobjede, dva remija i poraz. Za naš klub u Ulcinju je nastupao i Ukrajinac, Jevgenij Mirošničenko, velemaistor. On je očekivao bolji rezultat.

- Došao sam ovdje jer ljudi vole šah i želim opet da osjetim sve čari ove igre. Kada ovdje igram šah, osjećam se kao umjetnik. Liga nije velika, ali je dobro organizovana. Naš tim je drugi na listi, borićemo se za titulu, a mislim da nam je najveći konkurent ekipa Budućnosti - kazao je na otvaranju lige za naš list Mirošničenko.

ŠK “Elektroprivreda” nastupao je u sljedećem sastavu: VM Jevgenij Mirošničenko, VM Miodrag Savić, VM Dragan Kosić, FM Jovan Milović, IM Đordije Kontić, IM Boro Miljanić, FM Aleksandra Milović, FM Nenad Aleksić i MK Milan Vico.

Predstavljamo vam partiju iz prvog kola: Geler, Aleksandar - Mirošničenko, Jevgenij 0:1

1.e4 d5 2.exd5 Qxd5 3.Nc3 Qd6 4.d4 Nf6 5.Bc4 Bg4 6.Nge2 e6 7.O-O Be7 8.Bf4 Qb6 9.h3 Bxe2 10.Qxe2 c6 11.Be5 Nbd7 12.Bb3 O-O 13.Na4 Qa5 14.Bg3 Rfe8 15.Rad1 Rad8 16.Nc3 Qf5 17.Rfe1 Bb4 18.Qc4 a5 19.a3 Nb6 20.Qd3 Qxd3 21.Rxd3 Bxc3 22.bxc3 Nfd7 23.c4 Ra8 24.Rde3 a4 25.Ba2 c5 26.c3 Rec8 27.d5 exd5 28.cxd5 c4 29.Re7 g6 30.Rb1 Rc5 31.d6 Rd8 32.Re4 Nf6 33.Re5 Nbd5 34.Rxb7 Rc6 35.Ree7 Nxe7 36.dxe7 Re8 37.Be5 Nd5 38.Bxc4 Rxc4 39.Bd6 f5 0:1



ŠK “Elektroprivreda” otvorio školu šaha

Šahovski klub Elektroprivreda, shodno Zakonu o sportu, otvorio je pionirsku i omladinsku školu šaha, koja se održava u prostorijama ŠK Nikšić. Školom rukovodi član ŠK “Elektroprivreda” i FIDE trener, internacionalni majstor Boro Miljanić.

Rk.	Team	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TBl	TB2
1	ŠK "Budućnost"	+	4	3	3½	5	3	5½	4½	4	5	16	37.5
2	ŠK "Mimoza"	2	+	3	3	3½	3½	4	4	5	4	14	32.0
3	ŠK "Rumija"	3	3	+	5	2	3½	2½	3½	5	4½	12	32.0
4	ŠK "Mladost"	2½	3	1	+	3	3½	3	4	4½	5	11	29.5
5	ŠK "Rudar"	1	2½	4	3	+	3	2	3½	4	5	10	28.0
6	ŠK "Elektroprivreda"	3	2½	2½	2½	3	+	4	3	4½	5	9	30.0
7	ŠK "Bijela Kruso-Niskogradnja"	½	2	3½	3	4	2	+	2½	3	4½	8	25.0
8	ŠK "Nikšić"	1½	2	2½	2	2½	3	3½	+	3	1½	4	21.5
9	ŠK "Herceg Novi"	2	1	1	1½	2	1½	3	3	+	4	4	19.0
10	ŠK "Dr Ljubomir Đurđić"	1	2	1½	1	1	1	1½	4½	2	+	2	15.5

Annotation:
Tie Break1: Matchpoints (2 for wins, 1 for Draws, 0 for Losses)
Tie Break2: points (game-points)

Konačan plasman Premijer lige



Očekivao borbu za prvo mjesto: Jevgenij Mirošničenko



Jovan Milović na turniru u Ulcinju

PREPORUKE

PRIPREMILA: Bojana LAKOVIĆ



za čitanje

Novi roman Paula Koelja "Preljuba"

Ambasador mira u Ujedinjenim nacijama, nosioc Ginisovog rekorda čija je knjiga "Alkemičar" prevedena na 80 jezika i prodana u 65 miliona primjeka, pisac koji je objavio 30 naslova, književnik sa 115 internacionalnih nagrada, ali i autor čija su djela doživjela 65 pozorišnih adaptacija, Paulo Koeljo – ima novi roman "Preljuba". U ovoj knjizi govori se o ljubavi, zaljubljenosti, avanturi i krizi srednjih godina.

Tridesetogodišnja Švajcarkinja Linda, nezadovoljna je svojim životom, dosadno joj je i traži strast, nove izazove u intimnom životu iako je srećno udata za bankara. Ona ima divan i siguran brak, dvoje djece, a ujedno je i uspješna novinarka. Ipak, nju počinje da guši rutina, monotonija, osjeća ravnodušnosti prema svemu. Sve se mijenja kada u njen život ušeta uspješni poli-

tičar, njen momak iz srednjoškolskih dana, zgodni ali oženjeni Jakob. Lindin život sada dobija novi smisao, a da li joj je preljuba donijela toliko traženi mir i zadovoljstvo pročitajte u knjizi...

Pored toga, Koeljo u ovoj knjizi, koja se već nalazi na samom vrhu top liste najprodavanijih knjiga, opisuje i način života u Švajcarskoj, odnosno u Ženevi – dosadnom i monotonom gradu i zemlji kao što je i Lindin život.

U svom šesnaestom romanu Paulo Koeljo, suptilni poznavalac ženske duše, na sebi svojstven način govori o ljubavi i ljubomori, o svakodnevnici i dosadi, grijehu i iskupljenju, iskrenosti i povjerenju, rutini i izazovu, i tome kako se sreća, baš kao i uvijek, nalazi upravo tamo gdje je najmanje tražimo.



OSAM KVALITETNIH SAVJETA ROBERTA KIJOSAKIJA

O znanju: Kad ste mladi radite da naučite, ne da zaradite.

O odlučnosti: Spoznaja da morate napraviti promjenu nije dovoljna. Morate stisnuti petlju da to i uradite.

O novcu: Novac nije cilj. Novac nema vrijednost. Vrijednost dolazi iz snova koje ostvarujemo uz pomoć novca.

O zapošljavanju: Umjesto da tražite dobro plaćene poslove, tražite poslove koji vam pomažu da razvijate svoje vještine, sisteme i ljude.

O pobjednicima: Gubitnici odustaju kada ostvare neuspjeh. Pobjednici gube dok ne uspiju.

O vremenu: Jedina razlika između bogatog i siromašnog čovjeka je u tome kako koriste svoje vrijeme.

O problemima: Problem sa ovim svijetom je nedostatak osoba koje su sposobne da rješavaju probleme. Zato, ako postanete osoba koja rješava probleme, postajete usput i bogati.

O rezovima: Važnije je jačati svoj duh nego rezati svoje snove.

tanja.nikcevic@epcg.com



POPULARNI IT SVIJET

Apple konačno predstavio čudesni iPhone 6



B92

Home Automation sistem predstavlja najmodernije rješenje za formiranje LAN i Wireless mreže, kontrolu uređaja u kući i firmi, udaljeni video nadzor, kao i centralni mrežni memorijski disk. Ovakvi savremeni sistemi doprinose uštedi električne energije, a samim tim povećavaju i energetske efikasnosti.

Home Automation paketi obično se dijele na četiri grupe:

- Kontrola strujnih utičnica sa PC-a
- Kontrola strujnih utičnica preko LAN-a, Interneta, 4G/LTE, 3G/CDMA mreže i SMS-a
- Video nadzor sa pristupom kroz Internet i sa mobilnog telefona
- Mrežni disk velikog kapaciteta sa pristupom kroz Internet

Kontrola strujnih utičnica omogućava uvođenje inteligentne električne mreže koja se koristi ili isključuje kada korisnik to želi. Možete da uključite grijanje na udaljenoj lokaciji u dato vrijeme, da podesite

vrijeme u koje želite da se uređaj uključi ili isključi ili resetujete neki kompjuterski uređaj. Sve ovo možete uraditi lokalno sa PC-a ili udaljeno, kroz internet konekciju



sa udaljenog PC-a, Android ili iPhone telefona. Poseban vid kontrole je putem SMS poruke, ukoliko na lokaciji imate 4G/LTE, 3G/CDMA USB modem nekog od mobilnih operatera.

Dodatni servis je video nadzor putem IP kamera, tako da se možete udaljeno logovati na kameru. Postoji i varijanta IP



kamere sa snimanjem na SD karticu, gdje možete snimiti alarmnu situaciju, koju naknadno udaljeno možete pregledati.

Potpuni paket Home Automation kao dodatak uključuje i mrežni disk kapaciteta 1 ili 2 TB, gdje kućni i poslovni korisnici mogu odlagati svoje multimedijalne sadržaje ili poslovne podatke.

Cijene za Home Automation sisteme zavise od komponenata, ali uglavnom se kreću od oko 150 eura za osnovne pakete pa do 1000 eura za kompletan Home Automation sistem sa IP kamerom koji je pojačan mrežnim storidžem (NAS) za skladištenje podataka (video zapisa).

SOZ PET PUTA PO 100 EURA

Sindikalna organizacija zaposlenih EPCG (SOZ), i u ovom kolu, nagradila pet zaposlenih sa po 100 eura. Tradicionalno, Lovćen osiguranje AD obezbijedilo godišnje osiguranje kuće ili stana, lanac prodavnica sportske opreme „Bravera“, poklonio četiri vaučera u vrijednosti od po 50 eura za kupovinu u njihovim prodajnim objektima.

Dobitnici novčane nagrade SOZ-a:

1. Risto Vujović (ED Berane)
2. Radenko Cicmil (HE „Piva“)
3. Milan Vlahović (HE „Perućica“)
4. Đorđije Nikčević (FC Distribucija)
5. Jasmina Janjušević (FC Snabdijevanje)

Knjigu poezije „Definicija“, poklon autora Miroslava Zečevića, dobili su:

1. Saša Milovanović (ED Bar)
2. Radisav Dajović (TE „Pljevlja“)
3. Ranko Knežević (ED Žabljak)
4. Milisav Filipović (ED Mojkovac)
5. Danijela Bošnjak (HE „Piva“)

Nagrada Lovćen osiguranja A.D. Podgorica pripala je Ranku Benoviću (TE „Pljevlja“).

Vaučere „Bravere“ vrijedne po 50 eura dobili su:

1. Sanja Popović (CFO)
2. Jelena Milović (Direkcija)
3. Miloško Jojović (TE „Pljevlja“)
4. Miloš Tomović (ED Kotor)

Knjigu poezije „Ponovo se javljam“, autora Milete Bulatovića, dobili su:

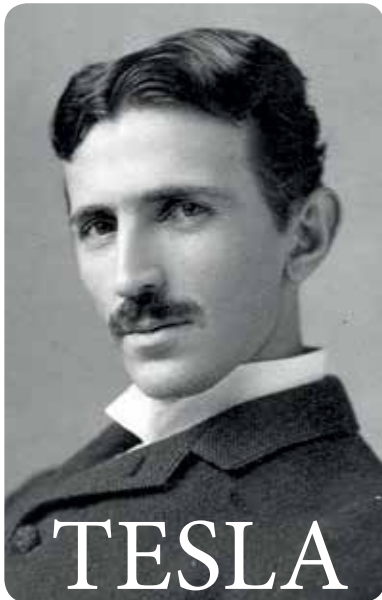
1. Rajko Parača (ED Cetinje)
2. Miomir Vujović (HE „Perućica“)
3. Iljaz Kurbarović (ED Rožaje)
4. Žarko Kailičić (OJ Snabdijevanje Berane)
5. Dejan Kavaja (OJ Snabdijevanje Budva)

Dobitnicima čestitamo, ostalima više sreće u narednom kolu.

Pulu sponzora nagradne igre „Budi u toku, budi u igri“ pridružila se i Sindikalna organizacija EPCG AD Nikšić, koja će od narednog kola za pet učesnika obezbjeđivati novčanu nagradu od po 50 eura.

NAPOMENA: Poštovane kolege, obavještavamo Vas da ćemo u obzir uzimati samo kupone sa tačnim odgovorom na nagradno pitanje. Istovremeno, podsjećamo Vas da se, shodno pravilima, učešće u nagradnoj igri obezbjeđuje popunjavanjem isključivo jednog kupona. Svi oni koji budu slali dva ili više kupona, kao i kuponi sa netačnim ili bez odgovora biće unaprijed diskvalifikovani! REDAKCIJA

NAGRADNO PITANJE U OVOM KOLU:
**KOJE GODINE SU PRVI PUT ORGANIZOVANI
SPORTSKI SUSRETI RADNIKA EPCG AD NIKŠIĆ?**



Olivera Vulanović

Tesla je knjige volio iznad svega. Kako je njegov otac imao veliku biblioteku, mali Nikola je u njoj provodio svoje najljepše časove. Otac se, međutim, protivio prekomjernom čitanju, pogotovo kad bi ga zatekao sa knjigom noću. Sakrivaio je od sina svijeće jer nije želeo da kvari oči. Ali, Nikola je dobavljao loj, pravio fitilje, izlivaio tanke štapove lojanica, pa bi, iz noći u noć, kad bi zapužio ključaonicu i sve pukotine, čitao često i do zore.

Teslina porodica se protivila i da Nikola studira politehniku, naročito otac koji je zahtijevao da uči za sveštenika. Osećajući duboko u sebi potrebu da slijedi svoj san, Nikola se teško razbolio. Kada je bio gotovo na umoru, otac je konačno odobrio sinovljevu želju. Tog trenutka, desilo se čudo i Nikola je ozdravio, a svijet je dobio jednog od najvećih genija koji se ikad rodio.

Škandinavka

Autor: Marko Burić	Na slici je ...	Pjesma Vito Nikolića	Kineska teniserka Na Centralni komitet	→	"Journal of Law and Economics"	←	Pokazna zamjenica Norveška	
Italijanski slikar								Španski pozdrav
Bezalkoholno piće				Dužina Vrsta video formata		Stara mjera za površinu	Okruglo slovo Tjerati ...	
Bijelo Polje			Ime amer. glumice Strip					
Internet eksploer			Kalijum		Žensko ime			
Šupljina u kršu iz koje voda izvire			Prvo slovo		Evropska komisija			
→								Austrija
To jest (skr.)			Grad u Kaliforniji (engl.)	Tačka na karti sa nadmor- skom v. "East Kansas Agri-Energy"				
Muzički pravac nastao u Jamajci								
Engleski fizičar Njutn								
Arhitekt. pojam za unutrašnju prostoriju u hramu								
Hrvatsko muško ime								



Rješenje skandinavke iz PROŠLOG BROJA: A, P, Penelopa, Odan, T, Durante, KIA, Neman, JR, To, Do, Jedrene, R, Loam, Man, I, B, Lire, MAA, Osti, Ti, M, Eret.

BUDI U TOKU - BUDI U IGRI
epcg
Biskupina Dine Gove AD-185C

IME I PREZIME _____

POSLOVNA JEDINICA _____

BROJ TELEFONA _____

E MAIL _____

ODGOVOR _____

BUDI U TOKU - BUDI U IGRI
epcg
Biskupina Dine Gove AD-185C

IME I PREZIME _____

POSLOVNA JEDINICA _____

BROJ TELEFONA _____

E MAIL _____

ODGOVOR _____

BUDI U TOKU - BUDI U IGRI

25. KOLO NAGRADNE IGRE ZA ZAPOSLENE " BUDI U TOKU - BUDI U IGRI



SINDIKALNA ORGANIZACIJA ZAPOSLENIH
ELEKTROPRIVREDE CRNE GORE - AD NIKŠIĆ
I ovaj put obezbjeđuje za vas nagradnu igru

LOVČEN OSIGURANJE
Osigurava vašu kuću ili stan na
period od godinu dana

BRAVERA
Poklanja četiri vaučera od 50 eura, za kupovinu u njihovim prodavnicama sportske opreme

NAGRADNO PITANJE ►

PRAVILA NAGRADNE IGRE:

Prirredivač nagradne igre "Budi u toku - budi u igri" je Direkcija za odnose sa javnošću EPCG. Svrha prirredivanja je nagradivanje zaposlenih, osim u Direkciji za odnose sa javnošću. Jedno lice ima pravo da popuni jedan kupon. Izvlačenje kupona organizuje Direkcija za odnose sa javnošću, a imena dobitnika biće objavljena u narednom broju lista EPCG. Za učešće u igri, potrebno je tačno odgovoriti na nagradno pitanje.

KOJE GODINE SU PRVI PUT
ORGANIZOVANI SPORTSKI
SUSRETI RADNIKA
EPCG AD NIKŠIĆ?

