



Informativno-stručni časopis kompanije za prenos električne energije

ЕЛЕКТРОПРИЈЕНОС БИХ ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

broj 01 :: Godina I



FOTOGRAF: JOSIP GRABOVAC
Transformator 400/220 kV, snage 400 MVA

**U OVOM BROJU:
PRILOG GODIŠNJI IZVJEŠTAJ 2014**



FOTOGRAF: JOSIP GRABOVAC
Prekidači 400 KV u transformatorskim poljima

sadržaj:

INTERVJU /Mato Žarić, generalni direktor	3
Nova poslovna zgrada Uprave.....	7
U OP Tuzla realizuju se planirane investicije	8
Svođenje DV 110 kV Mostar 1 - Čapljina u TS Mostar (Buna)	10
Rekonstrukcija dalekovoda DV 110 kV Bugojno – Kupres	11
Investicioni ciklus u OP Banja Luka u punom zamahu	12
Otuđivanje konstrukcija dalekovodnih stubova uobičajena praksa	14
Da se ne ponovi	18
Hitna sanacija DV 400 kV Mostar 4 – Sarajevo 10	20
Transformatorska stanica Tuzla dobija sigurnije napajanje.....	21
STRUČNI RAD/ Kontrola stanja izolacije strujnih i naponskih transformatora mjerenjem parcijalnih pražnjenja akustičnom metodom	22
400kV Interkonekcija između Bosne i Hercegovine, Srbije i Crne Gore.....	27
Elektroprenos BiH učestvovao u projektu "Elektronsko praćenje obveznika"	28
CIGRE Zlatibor	29
Regionalni energetska forum REF Tuzla	31
Obuka u Siemensu	32
Obuka u ABB	33
Bezbedni uslovi za rad važan element kvalitetnog poslovanja	34
Pismenost i kultura u primjeni računara	36
Sindikalcima SO „Elektroprenos“ Banja Luka u Bugarskoj	37
Humanitarna akcija na izgradnji kuće porodici Krivalić.....	38
Druženje sindikata	39

impresum:

Informativno-stručni časopis kompanije za prenos električne energije

Generalni direktor
Mato Žarić, dipl. ing. el.

Glavni i odgovorni urednik
Jovana Mirković

Urednici:
Mr Vinko Đuragić, Ebedija Hajder Mujčinagić,
Gordan Marić, Irena Krmek, Fikret Velagić,

Štampa
NIGD "DNN" Banjaluka

DTP i dizajn
Marija Đurić i Slavica Božić

Za štampariju
Aleksandar Kopanja

Tiraž: 300 primjeraka

Adresa
Marije Bursać 7a Banja Luka



Dragi čitaoci, poštovane kolege,

Pred vama je prvo izdanje informativno-stručnog lista Kompanije za prenos električne energije u Bosni i Hercegovini "Elektroprenos-Elektroprijenos BiH" a.d. Banja Luka. Izražavamo nadu da će vam ovaj interni list donijeti niz aktualnosti o poslovanju naše kompanije, njen rad učiniti transparentnijim i promovirati stručne radove iz različitih oblasti elektrotehnike. S obzirom na to da se Kompanija sastoji iz četiri operativne jedinice za rad, održavanje i širenje prenosnog sistema, nadamo se da ćete na ovaj način bolje upoznati svoje kolege, raspoređene u različitim operativnim područjima. Praksa je pokazala da visokorazvijeni odnosi s internom javnošću i dobro informisanje zaposlenih vode ka boljem poslovanju.

Ovo je prilika da zahvalimo onima koji su učestvovali u realizaciji prvog broja, te pozivamo ostale radne kolege da nam dostavljaju svoje prijedloge, tekstove i fotografije na e-mail adresu jovana.mirkovic@elprenos.ba i na taj način aktivno budu uključeni u pripremu narednih izdanja. Otvoreni smo za sve komentare, sugestije i kritike koje možete iznijeti telefonskim putem na broj telefona 051/246-538 ili slati na već pomenutu e-mail adresu. Unaprijed se izvinjavamo za eventualne greške ukoliko su se potkrale u prvom broju i molimo vas za razumijevanje, uz obećanje da će svako naredno izdanje biti sadržajnije, interesantnije i naprednije.

Nadamo se da će vas prvi broj našeg časopisa svojim kvalitetom i tematikom članaka na najbolji mogući način uputiti u važna dešavanja u Kompaniji, te, osim saznanja, ponuditi i subjektivno zadovoljstvo čitanja.



ELEKTROPRIJENOS BIH
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

Mato Žarić, generalni direktor kompanije “Elektroprijenos-Elektroprenos BiH”

Odlučno u proces obnavljanja opreme i izgradnje novih objekata

■ Kompanija “Elektroprijenos-Elektroprenos BiH” a.d. Banja Luka nakon gotovo osam godina zastoja i blokade, ponovo ulaže u prijenosnu mrežu, potpisuje ugovore o priključku novih objekata i polako uređuje energetska sustav, u razgovoru za prvi broj našeg lista govori Mato Žarić, generalni direktor kompanije “Elektroprijenos-Elektroprenos BiH” a.d. Banja Luka.

Razgovarala Jovana Mirković

Mato Žarić je krajem 2013. godine došao na čelo jedine međuentitetske kompanije i od tada, zajedno sa ostalim članovima Uprave, kontinuirano nastoji osigurati pozitivno poslovanje, unaprijediti prijenosni sustav te osigurati visok stupanj sigurnosti prijenosa električne energije, kao i razvoj tržišta u Bosni i Hercegovini.

■ **Preuzeli ste vođenje jedinstvene Kompanije za prijenos električne energije nakon dugog razdoblja blokade rada njene uprave. Sa kakvim ste se poteškoćama susreli u početku svoga rada i koje glavne pravce djelovanja ste odredili nakon prvog pregleda stanja u Kompaniji?**

Stanje koje sam zatekao u Kompaniji nije bilo reprezentativno. U prethodnom razdoblju nagomilalo se mnogo problema, bilo je potrebno rasteretiti postojeće kapacitete, izgraditi nove trafo-stanice i dalekovode. Zatekao sam uređaje starije od 35 godina, kojima je prošao rok uporabe, a kada je riječ o katrovskoj strukturi, došlo se u situaciju da se praktično nema više tko penjati na stupove. Interventno su se neke stvari morale uraditi. Na samom početku bilo je nužno izraditi plan razvoja

prijenosne mreže za 10 godina, koji ispunjava kriterije Europske energetske zajednice, a slijedom tog plana i trogodišnji financijski plan, te zatim jednogodišnji. Bilo je potrebno odrediti životni vijek pojedine opreme, izračun opterećenja mreže te zadovoljiti kriterij sigurnosti. Nažalost, ništa od ovoga u ranijem razdoblju nije rađeno. Tako da su to bili prioriteti koje je nova uprava sebi zacrtala. Kod investicija i prijama radne snage poštovali smo odnos kapitala kako nitko od dioničara ne bi bio oštećen, a prioritetne investicije bile su izgradnja dalekovoda i ugradnja transformatora u pojedinim trafostanicama koji će osigurati dvostrano napajanje. To znači veću sigurnost u napajanju potrošača u sedam-osam gradova i općina u BiH koji su jednostrano napojeni. Na osnovu desetogodišnjih planova razvijamo mrežu. Imali smo vozila stara više od 15 godina. Ne možemo ljude slati na teren u takvim vozilima. Za normalno funkcioniranje bila je neophodna informatička oprema koja će uvezati cijeli sustav. Provođenje svih ovih aktivnosti nije nimalo lak posao, ali to ćemo sve završiti, važno je da proces ide naprijed.

■ **Na osnovu podataka koji se prikupljaju u Direkciji za rad i održavanje, možete li nam ukratko pojasniti stanje prijenosnog sustava sa stajal-**

išta njegove pouzdanosti i raspoloživosti?

Analiza stanja prijenosne mreže u Bosni i Hercegovini ukazuje da je Kompanija u proteklom razdoblju pružila svojim korisnicima neprekidnu i sigurnu uslugu prijenosa električne energije. Nova uprava je odlučno krenula, kako u proces obnavljanja opreme, tako i u proces izgradnje novih objekata, čime se kontinuirano poboljšavaju pogonske karakteristike i iskoristivost prijenosnog sustava, odnosno povećava njegova pouzdanost i raspoloživost. Također, poslovi održavanja elemenata prijenosne mreže za proteklo razdoblje su u potpunosti izvršeni, što je od ključne važnosti za dobru pouzdanost i raspoloživost sustava. Raspoloživi tehnički pokazatelji, kao što su koeficijent raspoloživosti prijenosnih objekata, gubici u mreži, planirani radovi i kvarovi na elementima prijenosne mreže, neisporučena električna energija korisnicima prijenosne mreže, trajanje i broj prekida napajanja i neki drugi, pokazuju da Kompanija kvalitetno vrši funkciju prijenosa električne energije krajnjim potrošačima.

Čak i prilikom vrlo nepovoljnih vremenskih prilika, npr. tijekom prošlogodišnjih poplava, prijenosna mreža se pokazala kao vrlo pouzdan dio elektroen-

ergetskog sustava u BiH, a naše ekipe su, u jako teškim uvjetima, brzo sanirale sve kvarove i omogućile nesmetanu opskrbu naših potrošača.

■ **Danas su u Kompaniji primjetne užurbane aktivnosti u svim njenim organizacijskim dijelovima i u svim područjima rada. Jeste li zadovoljni realizacijom pokrenutih aktivnosti i gdje vidite mogućnosti za njihovo poboljšanje i unapređenje?**

Činjenica je da se u razdoblju od 2007. do 2014. godine nije investiralo u prijenosnu mrežu i da su se akumulirala velika sredstva za investicijsko ulaganje, kao i da postoji realna potreba za rekonstrukcijama i proširenjima mreže, tako da je Kompanija u poziciji kada u relativno kratkom razdoblju treba realizirati veliki broj investicija. Ukupna raspoloživa sredstva za investicije, zaključno sa 2015. godinom, su 283.743.726,00 KM. S obzirom na veliku vrijednost investicijskih ulaganja koju treba realizirati, Uprava je sa najvećom pažnjom i ozbiljnošću, u cilju efikasnije realizacije investicija, a imajući u vidu rokove za procedure nabava propisane zakonom, odredila da se pristupi nabavama po sustavu “ključ u ruke” ujedinjavanjem procedure nabave opreme, projektiranja, elektromontažnih i građevinskih radova, gdje su stvorene pretpo-



stavke u pogledu planiranja sredstava, na izgradnji i rekonstrukciji elektroenergetskih objekata. Na taj način se znatno smanjilo vrijeme provođenja procedura nabava, gdje su četiri odvojena postupka zamijenjena jednim postupkom nabave. Paralelno sa provođenjem postupka nabava na temelju iskustvenih činjenica se radilo i na poboljšanju tenderske dokumentacije i otklanjanju eventualnih nedostataka, tako da se broj prigovora i žalbi znatno smanjio. U 2014. godini i proteklom razdoblju 2015. godine pokrenuto je ukupno 139 postupaka za investicijska ulaganja, od kojih su 22 postupka ponovljena, u ukupnom procijenjenom iznosu od 160.797.202,00 KM. Od toga, potpisivanjem ugovora sa izabranim ponuditeljem okončano je 77 postupaka ukupne vrijednosti 60.837.646,00 KM. Pored toga, pokrenuti su postupci nabave komadne krupne

opreme (osam tendera za nabavu: prekidača, rastavljača, SN čelija, opreme pomoćnog napajanja, mjernih transformatora, ormara zaštite i upravljanja, odvodnika prenapona i otpornika za uzemljenje zvjezdišta transformatora) procijenjene vrijednosti nabave u iznosu 19.200.000,00 KM. U sljedećem razdoblju stvorit će se pretpostavke za pokretanje postupka nabava za investicije u iznosu 29.900.000,00 KM.

Sami podaci o vrijednostima realiziranih postupaka nabava govore sa kakvom ozbiljnošću i stručnošću se pristupa istim, a pogotovo kada se zna kolika je zainteresiranost za dobivanje posla u vrijeme oskudnih investicijskih ulaganja u energetici i slaboj uposlenosti kompanija čiji je rad vezan za ovaj segment, tako da su neizbježni prigovori i žalbe koji usporavaju pa i poništavaju proces nabava i na taj način onemogućavaju i uspo-

ravaju Kompaniju u realiziranju investicija u planiranim rokovima. Zadovoljan sam realizacijom pokrenutih aktivnosti koje se odnose na investicijska ulaganja, ali to ne znači da nema prostora za poboljšanje i unapređenje, što mi stalno radimo.

■ **Svjedoci smo da su, sukladno sa odobrenim planom investicija, pokrenuti mnogobrojni postupci javnih nabava, ali kao što već rekoste, neki postupci su poništeni. Koji su ključni razlozi poništavanja pokrenutih postupaka?**

Sve planirane investicije u Kompaniji u potpunosti se provode kroz postupak javnih nabava i uz puno poštivanje Zakona o javnim nabavama. Kao što je poznato, važeći Zakon o javnim nabavama stupio je na snagu krajem 2014. godine, čime je u ovom području uvedeno niz novina koje su zahtijevale da se u vrlo kratkom roku

izvrši, ne samo prilagođavanje podzakonskih akata i internih akata Kompanije, nego i cjelokupnog procesa rada zaposlenika koji sudjeluju u radu Povjerenstva za javne nabave. I pored ovih otežanih uvjeta, ukoliko se promatraju postupci javnih nabava veće vrijednosti koji se u 2015. godini provode u sjedištu Kompanije, vidljivo je da je pokrenuto približno 90 ovakvih postupaka, od kojih je samo pet okončano donošenjem odluke o poništenju postupka nabave. Važno je naglasiti da ovi postupci nisu poništeni od strane Ureda za žalbe zbog povrede zakonskih odredbi, nego su odluke o poništenju postupaka donesene u Kompaniji, nakon što je prethodno utvrđeno postojanje zakonskih pretpostavki za donošenje takvih odluka, odnosno iz razloga što u određenom krajnjem roku nije dostavljena nijedna ponuda ili što su cijene svih dostavljenih ponuda

bile veće od sredstava predviđenih za predmetnu nabavu. Dakle, ključni razlozi za poništenje određenog broja postupaka javnih nabava sadržani su u imperativnim zakonskim normama kojim je zakonodavac izričito propisao slučajeve kada je ugovorno tijelo dužno donijeti odluku o poništenju postupka. Iako je i sada mali broj poništenih u odnosu na ukupan broj pokrenutih postupaka, u sljedećem razdoblju u Kompaniji će biti poduzete dodatne aktivnosti u cilju omogućavanja uspješnog provođenja svih postupaka javnih nabava i smanjenja broja donesenih odluka o poništenju postupka.

■ **Kako je “Elektroprijenos” poslovao u protekloj, 2014. godini i kakve financijske rezultate očekujete u ovoj godini?**

Ukupan prihod u 2014. godini ostvaren je u iznosu od 120.096.358,00 KM. Kompanija je ostvarila poslovni prihod od oko 112 milijuna maraka, dok je prihod od prenesene električne energije i prekograničnih kapaciteta oko 105 milijuna i niži je za 2,39% u odnosu na 2013. godinu. Prihod od ITC mehanizma ostvaren je u iznosu 4.450.599,00 KM, što je također niže u odnosu na 2013. godinu. Ostali poslovni prihodi ostvareni su u iznosu 2.610.961 KM i niži su u odnosu na 2013. godinu za 21,27%. Tijekom prošle godine ostvarili smo financijski prihod od 6.022.938,00 KM. Kada je riječ o poslovanju u ovoj godini, moram reći da odobrena tarifa, nažalost, neće moći pokriti realne troškove, a zasigurno ćemo prenijeti manje količine električne energije, jer je evidentno značajno smanjenje potrošnje, samim tim i prihod će biti smanjen. To je, svakako, prihod na koji mi ne možemo utjecati. Uprava će učiniti sve što je u njejoj moći da se uklopi u zadane okvire koje je postavio DERK, ali da bismo ispoštovali njihovu odluku, prisiljeni smo smanjiti troškove održavanja i osobnih dohodaka. Međutim, mi ne možemo utjecati na negativne

tečajne razlike, amortizaciju, prihod od ITC mehanizma i prihod od dodjele prijenosnih kapaciteta, ovo su nepredvidljive kategorije. Najveći podbačaj prihoda očekuje se od prenesene energije i snage domaćim kupcima. Ako se nastavi trend koji imamo do sada, a koji pokazuje da je ta energija skoro 3% manja nego bilancom planirana, za očekivati je oko tri milijuna KM manje prihoda samo po osnovu prenesene električne energije domaćim potrošačima. Odobreni prihodi na koje Kompanija ne može utjecati iz Odluke o tarifi za 2015. godinu nisu realno sagledani, a uz to ne prate rashode i njihovu intenciju rasta. Ako se uzme u obzir sve navedeno, proizlazi da će ovako određena tarifa, bez sumnje, dovesti do ostvarenja negativnog poslovnog rezultata Kompanije u sljedećem razdoblju.

■ **Iako je neosporna pozicija i važnost sustava za prijenos električne energije u cijelom elektroenergetskom sektoru, kako cijenite današnju suradnju sa ostalim sudionicima, pojedinim elektroprivredama, NOS-om, DERK-om?**

“Elektroprijenos”, DERK i NOS osnovani su Zakonom o prijenosu, regulatoru i operatoru sustava električne energije u Bosni i Hercegovini sa ciljem da se stvaraju uvjeti za neograničenu i slobodnu trgovinu i kontinuiranu opskrbu električnom energijom po definiranom standardu kvalitete, stoga je i naša suradnja neminovna, kontinuirana i uz poštivanje svih zakonskih obveza.

■ **Kompanija je prema državnim regulatoru (DERK) pokrenula proceduru za izmjenu tarife za prijenos električne energije. Kakvi su rezultati provedenog postupka?**

Postupak je pokrenut nakon sveobuhvatne analize prihoda i rashoda Kompanije, te je od Državne regulatorne komisije za električnu energiju zatražena izmjena tarife. Naime, DERK nije obuhvatio troškove zaposlenika

koji su primljeni u radni odnos u tijeku 2014. godine, troškove za komunalne usluge. Prihodi od prenesene energije, prekograničnih kapaciteta i ITC mehanizma nisu realno procijenjeni i odobreni. Nakon izvršenih analiza ukupnog poslovanja za 2014. godinu, a kako bi se i u sljedećem razdoblju omogućilo da Kompanija na dostignutoj razini nastavi redovno poslovanje i realizaciju planiranih investicija, u novom tarifnom postupku tražena je korekcija odobrenog prihoda na poziciji troškovi radne snage.

U pokrenutom tarifnom postupku Kompanija je tražila odobravanje tarifne stavke troškovi komunalnih naknada u iznosu od 2.000.000,00 KM.

Nakon provedenog tarifnog postupka, DERK je odredio prihod za 2015. godinu u iznosu od 107.484.243,00 KM i utvrdio tarifu za usluge prijenosa električne energije. Iz iskustava u okruženju i u samoj Kompaniji uočava se da postoji trend pada prihoda od prenesene energije i snage.

Troškovi će biti realizirani u punom iznosu, a neki troškovi će čak možda biti i veći nego što su odobreni. Prvenstveno se tu misli na troškove održavanja, jer se zbog pouzdanosti i sigurnosti napajanja potrošača održavanje prijenosne mreže mora obavljati.

Nažalost, imamo i negativne tečajne razlike, koje nisu uopće razmotrene u tarifnim postupcima i na koje Kompanija ne može utjecati. Odobreni prihodi na koje Kompanija ne može utjecati iz Odluke o tarifi za 2015. godinu nisu realno utvrđeni, a uz to ne prate rashode i njihovu intenciju rasta.

■ **U razdoblju od osnivanja do 2014. godine Kompanija je funkcionirala u smanjenom obujmu uz stalno smanjenje broja zaposlenih radi odlaska u mirovinu i uz potpuno nepovoljnu starosnu strukturu preostalih uposlenika. Je li se ta slika danas promijenila?**

Značajno se promijenila. U prošloj, 2014. godini, primili smo

u radni odnos na neodređeno vrijeme oko 200 novih uposlenika, od kojih su njih preko 100 u svojstvu pripravnika. Prosječna starosna dob novoprimiteljenih je oko 30 godina i značajno je promijenila prosječnu starosnu dob svih uposlenika, koja je još nepovoljna i iznosi oko 48 godina, a zatekli smo prosječnu starosnu dob od oko 50 godina. Promijenjena je kvalifikacijska struktura u korist visoke stručne spreme.

Tako danas sudjelovanje visoke stručne spreme u ukupnom broju uposlenih iznosi 22%, a zatekli smo tek 16%. U razdoblju od osam godina, prije dolaska ove uprave iz Kompanije je otišlo, po raznim osnovama, preko 400 uposlenika, a došlo tek dvadesetak. Zbog i dalje nepovoljne starosne strukture uposlenih očekujemo da nam u sljedećih pet godina ode oko 300 uposlenika u mirovinu. To će biti dobra prilika da dodatno popravimo starosnu strukturu kompanije, jer smo opredijeljeni za prijam mlade i školovane radne snage.

■ **Imate li neku poruku uposlenicima Kompanije?**

Osobno mislim i nadam se da ljudi koji rade u “Elektroprijenosu” prepoznaju zalaganje koje čini Uprava kako bi osigurala pozitivno poslovanje i uposlenicima osigurala dobre uvjete za rad. Za ostvarivanje zajedničkoga uspjeha važno je da jedni drugima budemo na raspolaganju. Takvo ponašanje osigurat će nam da maksimalno iskoristimo sinergijsko djelovanje za dobrobit svih. Naša misija je unapređenje samog procesa prijenosa uvažavajući načela održivog razvoja, uz kontinuirano profesionalno usavršavanje uposlenika, te praćenje i primjenu novih tehnologija kroz sve dijelove poslovanja. Briga o ugledu Kompanije povjerena je svima nama. Zahvaljujem na stalnoj predanosti zajedničkim vrijednostima i etičkom ponašanjem, koji su od ključnog značaja za nastavak postizanja poslovnog uspjeha.



Nova poslovna zgrada Uprave “ELEKTROPRENOSA BIH”

- Nekadašnja zgrada Privredne banke Sarajevo Osnovna banka Banja Luka, izgrađena nakon razornog zemljotresa, koji je 1969. godine zadesio Banju Luku, danas sija u novom ruhu. U samom centru grada, u Ulici Marije Bursać, na broju 7a, smješteno je sjedište jedine međuentitetske kompanije u Bosni i Hercegovini.

Rekonstrukcijom stare zgrade kompanija “Elektroprijenos-Elektroprenos BiH” a.d. Banja Luka dobila je moderan poslovni objekat projektovan u skladu sa savremenim trendovima u arhitekturi, koji zaposlenima pruža odlične uslove za rad i uspješno poslovanje.

Dokazano je da ugodna radna okolina i radni uslovi pozitivno utiču na zdravlje i motivaciju zaposlenika, a dobar dizajn kancelarijskih prostora ima velik uticaj na produktivnost. Nova zgrada Uprave sa svojim suterenom, prizemljem i tri sprata prostire se na više od 2.500 metara kvadratnih. Arhitektonski je riješena da odgovori zahtjevima savremenih telekomunikacionih, sigurnosnih i bezbjednosnih sistema, energetski je efikasna i dostupna osobama sa invaliditetom.

Nabavku opreme i materijala, kao i izvođenje građevinskih i zanatskih radova na rekonstrukciji, nadogradnji i oprema-

nju izvodio je konzorcij sačinjen od firmi “Braća Mičić” d.o.o. Modriča, “Radis” d.o.o. Istočno Sarajevo, “Dos Elektro” d.o.o. Banja Luka i “Euromont” d.o.o. Banja Luka, a ukupna investicija “Elektroprenosa BiH” u ovaj ob-

jekat je oko četiri miliona KM. Objekat je administrativne namjene, savremeno opremljen i namješten, a prostor će dodatno biti oplemenjen umjetničkim djelima i radovima akademskih slikara te fotografijama naših ob-

jekata slikanim iz vazduha. Osim administrativnih prostora, poslovna zgrada raspolaže salama za sastanke, kafe kuhinjama, kopirnicom, arhivskim i skladišnim prostorom.

Jovana Mirković



U OP Tuzla realizuju planirane investicije



DV 110 KV TE TUZLA – LUKAVAC /I

U Operativnom području Tuzla u toku je realizacija Ugovora 01-T-51-08/15 vezanog za izvođenje građevinskih radova na sanaciji temelja i antikorozivnoj zaštiti stubova na DV 110 KV TE Tuzla – Lukavac/I. Vrijednost investicije predmetnog ugovora, potpisanog 30.01.2015. godine sa izvođačem "Umel dalekovod montaža" d.o.o Tuzla, iznosi 952.046,75 KM.

Završetak realizacije ovog ugovora uslovljen je puštanjem u pogon DV 110 Tuzla Centar – Tuzla 5. Naime, DV 110 KV TE Tuzla – Lukavac/I je u dijelu trase, 14 stubnih mjesta od TE Tuzla, na dvosistemskim stubovima sa DV TE Tuzla – TS Tuzla Centar. Međutim, u sadašnjoj situaciji, kada je napajanje TS 110/35/10 kV Tuzla Centar uslovljeno raspoloživošću DV 110 KV TE Tuzla – Tuzla Centar, njegovo isključenje nije moguće. Okvirno do kraja juna 2015, predviđa se završetak radova na sanaciji klizišta na DV 110 KV Tuzla Centar – Lopare i DV 110 KV Tuzla Centar – Tuzla 5, čime bi se stekli uslovi za isključenje DV 110 KV TE Tuzla – Tuzla C.

TS 110/10(20)/10 KV TUZLA 3

Problem u nedovoljno raspoloživoj energiji za napajanje konzuma grada Tuzle djelimično bi se riješio i puštanjem u pogon TS 110/10(20)/10 kV Tuzla 3. Izgradnja ove TS je započeta 26.

07.2001. godine. Građevinski radovi te montaža SN ćelija, kućnog transformatora za vlastitu potrošnju i visokonaponske rasklopne opreme za izgradnju TS 110/10 (20)/10 kV Tuzla 3 su završeni u toku 2008. godine.

U toku je realizacija Ugovora 01-T-57-21/15, koji je potpisan 03.03.2015. godine sa grupom ugovarača "Cet Energy" d.o.o Sarajevo i "Elko Marić" d.o.o Mostar za nabavku, projektovanje, montažu i ispitivanje integrisanog sistema zaštite i upravljanja. Realizacijom ovog ugovora završiće se automatizacija trafo-stanice, čime se stiču uslovi da TS bude spremna za uvođenje u sistem daljinskog nadzora i upravljanja. Ukupna vrijednost investicije za izgradnju TS iznosi 2.992.200,00 KM, od čega je za realizaciju ovog ugovora izdvojeno 633.789,00 KM.

Realizacijom ovog ugovora i dalje ostaju problemi koji znatno usporavaju puštanje u pogon TS 110/10 kV Tuzla 3. Međutim, dugogodišnji neriješeni imovinsko-pravni prob-

lemi na dijelu DV 2x110 kV ulaz – izlaz za TS Tuzla 3 doveli su do toga da se dio trase priključnog dalekovoda izvede kablovski. Sa predstavnicima grada Tuzle, Služba za geodetske i imovinsko-pravne poslove te Službe za prostorno uređenje u junu su započete aktivnosti na izboru trase podzemnog kabla za priključak DV 2x110 kV ulaz – izlaz za TS 110/10 kV TUZLA 3, u dužini cca 460 m, nakon čega će se vršiti pribavljanje potrebnih saglasnosti i dokumentacije.

Osim navedenih problema oko uvezivanja TS na elektro-prenosnu mrežu, dodatni problem je neraspoloživost transformatora 110/10(20)/10 kV, 20 MVA, nabavljenog za TS Tuzla 3, koji je od 11.12.2014. godine u eksploataciji u TS 110/35/10 kV Tešanj zbog nedovoljne snage na transformatoru u TS 110/35/10 kV Tešanj.

DV 110 KV LUKAVAC – GRAČANICA

Dana 06.05.2015. godine završena je realizacija Ugovora 01-



Sanaciji temelja i antikorozivna zaštiti stubova DV110 kV TE Tuzla – Lukavac/I.



Sanaciji temelja i antikorozivna zaštiti stubova DV110 kV TE Tuzla – Lukavac/I.

T-22-65/14 - Nabavka OPGW i pripadajuće opreme sa uslugama izrade elaborata i ugradnje opreme po sistemu "ključ u ruke" na dalekovodu DV 110 kV Lukavac – Gračanica. U okviru ovog ugovora izvedeni su i radovi na DV 110 kV Visoko – Vareš, koji se nalazi u nadležnosti OP Sarajevo. Ukupna vrijednost ugovora, potpisanog 02.10.2014. godine, iznosila je 1.122.499,75 KM, pri čemu je vrijednost investicije za DV 110 kV Lukavac – Gračanica iznosila 650.049,89 KM.

DV 110 kV Lukavac – Gračanica je izgrađen 1955. godine, i u dijelu svoje trase, od ukupno 88 stubova, ima 62 armiranobetonska stuba, za koje je bilo neophodno posebno prilagođenje, odnosno izrada proteza za montažu OPGWa, što je uvećalo vrijednost investicije za cca 60.000,00 KM.

TS 110/35/10 KV KLADANJ

Za proširenje TS 110/35/10 kV Kladanj isporučeni je energet-



TS 110/10(20)/10 kV Tuzla 3

ski transformator T2 110/35/10 kV, 20 MVA. U toku 2009. godine izvedeni su građevinski i elektromontažni radovi i ugrađena raspoloživa oprema za novo transformatorsko polje T2 110/35/10 kV kao i za kompletiranje DV polja 110 kV Đurđevik. Završetak izgradnje transformatorskog polja za priključenje novog transformatora odgođen je zbog preusmjerenja dijela opreme za proširenje TS 110/x kV Maglaj, dok je nabavka ormara zaštite i upravljanja predviđena u okviru nabavke na nivou Kompanije. Zbog havarije na starom TR 2 (35/10 kV, 8 MVA) tokom 2013. godine interventno je nabavljena i ugrađena nedostajuća primarna oprema, dok su stare demontirane zaštite iskorištene kako bi se omogućilo



TS 110/10(20)/10 kV Tuzla 3



TS Kladanj

puštanje novog transformatora T2 u pogon. Međutim, i dalje je puštanje transformatora T2 i DV polja 110 kV Đurđevik neizvjesno zbog problematike u pribavljanju upotrebnih dozvola. Do sada je pribavljena urbanistička dozvola.

U toku je realizacija Ugovora O1-T-05-101/14 vezanog za nabavku ormara zaštita i upravljanja za T2 i za kompletirano DV polje 110 kV Đurđevik. Osim

nabavke opreme za TS Kladanj, u okviru ovog ugovora nabavljaju se i ormari zaštite i upravljanja transformatorskog polja TS Sarajevo 15. Ugovor je potpisan 26.11.2014. godine sa ABB d.o.o. Zagreb, u vrijednosti od 163.014,52 KM.

Ugovorom su planirana i FAT ispitivanja predmetne opreme i ormara. FAT ispitivanje je održano 21.05.2015. godine u Splitu, Hrvatska.

„Svođenje DV 110 kV Mostar 1 - Čapljina u TS Mostar 9 (Buna)“



U 2015. godini, prema usvojenom planu poslovanja, planirana je izgradnja TS 110/x kV Buna.

U prvoj fazi planirano je priključenje iste na EES BiH na način da se postojeći DV 110 kV Mostar 1 – Čapljina svede u predmetnu TS i formiraju dva nova dalekovoda i to DV 110 kV Mostar 1 – Buna i DV 110 kV Buna – Čapljina.

Prije samog početka radova na svođenju DV 110 kV Mostar 1 - Čapljina u TS Mostar 9 (Buna), **OP Mostar je proteklih godina izradio svu neophodnu tehničku dokumentaciju i riješio sve imovinsko-pravne probleme s vlasnicima zemljišta** u trasi novog dalekovoda, čime su stvoreni preduvjeti za kvalitetno i neometano izvođenje radova.

Kao najpovoljniji ponuđač i

izvođač radova izabran je Konzorcij “Dalekovod“ d.o.o. Mostar i “Dalekovod“ d.d. Zagreb, a sami radovi su otpočeli krajem siječnja ove godine. **Dužina nove dionice iznosi 3,3 km, a sastoji se od 14 dvostrukih i dva**

RADOVI NA SVOĐENJU DV 110 KV MOSTAR 1 - ČAPLJINA U TS MOSTAR 9 (BUNA) USKLAĐENI SU SA DINAMIKOM RADOVA NA IZGRADNJI NOVE TS MOSTAR 9 (BUNA).

jednostruka čelično-rešetkasta stupa oblika glave “jela“.

Završetak svih radova i puštanje novog dvosistemskog dalekovoda očekuje se u srpnju ove godine.

Marijo Krešić





“Rekonstrukcija dalekovoda DV 110 kV Bugojno - Kupres preko prevoja Stožer“

Stanovništvo i gospodarski subjekti cijelog prostora općine Kupres opskrbljuju se električnom energijom iz TS 110/20/10 kV Kupres. TS 110/20/10 kV Kupres napaja se radijalno iz pravca Bugojna dalekovodom DV 110 kV Bugojno – Kupres izgrađenim 1985. godine, čija trasa ide preko prevoja Stožer (n.v. 1700 m).

Zadnjih godina zamjetan je veliki porast potrošnje električne energije, prije svega zahvaljujući investicijama u objekte

zimskog turizma. Inače, zbog ekstremnih uvjeta, na većem dijelu trase dalekovoda, a pogotovu na dionici preko prevoja Stožer, ovaj dalekovod je kroz svoju povijest doživio mnogobrojne havarije. **Svaka havarija uzrokovala je dugotrajne prekinde u opskrbi električnom energijom konzuma cijele općine Kupres.** Dodatan problem se sastojao u činjenici da su se te havarije događale uglavnom u jeku zimske turističke sezone. Iako su djelatnici službi održavanja “Ele-

ktroprijenosa BiH“ nadljudskim naporima u ekstremnim vremenskim uvjetima uspijevali otkloniti kvarove, situacija je postala neodrživa.

Zbog svega gorenavedenog, Uprava Kompanije donijela je odluku o hitnoj rekonstrukciji ugrožene dionice dalekovoda preko prevoja Stožer. Usvojeno je rješenje koje predviđa izgradnju jednog broja potpuno novih i jačih stupova koji mogu izdržati ekstremne zimske uvjete koji vladaju na

prevoju Stožer. Odmah se pristupilo raspisivanju natječaja, izboru najpovoljnijeg ponuđača, izradi tehničke dokumentacije i izvođenju predmetnih radova. **Radove je izvelo domaće poduzeće “Umel – Dalekovodmontaža“ d.o.o. iz Tuzle.** Svi planirani radovi na rekonstrukciji predmetne dionice DV 110 kV Bugojno – Kupres su završeni u lipnju ove godine i dalekovod je pušten u redovitu eksploataciju.

Marijo Krešić



Инвестициони циклус Бања Лука у пуном за

- У првој половини 2015. године у ОП Бањалука интензивно је рађено на изради тендерске документације, спровођењу процедура набавке и реализацији парафираних уговора



Замјена изолације на ДВ 220 kV
Какањ - Приједор 2

У ТРЕЋЕМ МЈЕСЕЦУ ОВЕ ГОДИНЕ ПОТПИСАН ЈЕ УГОВОР ЗА ИЗГРАДЊУ ТС 110/20 kV ЛАКТАШИ 2, КОЈА БИ ТРЕБАЛО ДА БУДЕ ЗАВРШЕНА И ПУШТЕНА У ПОГОН У ДРУГОЈ ПОЛОВИНИ НАРЕДНЕ ГОДИНЕ.

ПОТПИСАН УГОВОР ЗА ИЗГРАДЊУ У ТС 110/x kV ШИПОВО СА УГРАДЊОМ ОПРЕМЕ, У ВРИЈЕДНОСТИ ОД 4.549.579,86 KM.

Према инвестиционом плану за 2014. годину, у претходном периоду су спроведени поступци јавних набавки и потписани уговори за изградњу и санацију више објеката.

Уговор за изградњу ТС 110/20 kV Лакташи 2 је закључен са конзорцијумом “Електроенергетика”, а вриједност уговорених радова износи 3.259.640,70 KM. Овај конзорцијум почео је извођење радова и на изградњи ДВ 110 kV поља за Котор Варош у ТС 110/x kV Укрина, чија је вриједност 330.860,00 KM.

Реализација радова на изградњи ДВ 110 kV Котор Варош – Укрина је у току и њи-

хова уговорена вриједност износи 4.623.445,58 KM. Тренутно се ради на израда темеља и приступних путева, као и на изградњи првих етажа стубова. Планирани завршетак радова је у првој половини следеће године.

Наша компанија и група добављача Институт за Грађевинарство ИГ Бања Лука, те “Далековод – Пројект” д.о.о. Загреб потписали су уговор за услугу израде пројектне документације за изградњу ДВ 110 kV Кнежица – Костајница – Нови Град. Планирани далековод предвиђено је реализовати као једносистемски од прикључка на постојећи ДВ 2x110 kV Бања Лука 6 – Сисак

(локалитет Кнежица) до планираног портала у 110 kV водном пољу унутар постојеће ТС 110/x kV Нови Град, са прикључком на будућу ТС 110/x kV Костајница. Предвиђено је да буде реализован двосистемски вод од одређене тачке једносистемске дионице ДВ 110 kV Кнежица – Нови Град до нове ТС Костајница.

За ТС Градишка 2 у ранијем периоду ријешени су имовинско-правни односи, прибављени локацијски услови за изградњу трансформаторске станице и прикључног далековода, спроведен је поступак јавне набавке и потписан уговор за изградњу прикључног далековода. Набавка пројек-

товања и изградње ДВ 110 kV улаз – излаз у ТС 110/x kV Градишка 2 уговорена је са конзорцијумом “Елнос БЛ д.о.о. Бања Лука – АРС Инжењеринг д.о.о. Бања Лука” и извођач је уведен у посао.

Обављен је детаљан преглед стубова на ДВ 2x110 kV Бања Лука 6 – Бања Лука 1/II и ХЕ Јајце – ХЕ Бочац, као и узимање узорака проводника за испитивање. По спроведеним испитивањима проводника, утврђен је обим санације и реконструкције ових водова.

Реализација уговора за набавку материјала и извођење радова на санацији стубова на ДВ 2x110 kV ХЕ Јајце – ХЕ Бочац (СМ 26 до ХЕ Бочац), ДВ 2x110

с у ОП амаху

kV Бања Лука 1 - Бања Лука 6/II и ДВ 2x110 kV ХЕ Боцац - Бања Лука 1 је завршена.

Оперативно подручје Бања Лука ће водити активности и на изградњи ДВ 110 kV Гацко – Невесиње до прибављања грађевинске дозволе. За изградњу овог далековода израђена је пројектна документација. У припреми је поступак набавке ревизије пројектне документације, у складу са Законом о уређењу простора и грађењу и подзаконским актима.

Радови на замјени изолације на ДВ 220 kV Какањ – Приједор 2 завршени су према уговореном обиму и квалитету. На предметној траси, сви керамички изолатори замијењени су композитним, а оштећени стаклени замијењени су новим.

Уградња OPGW кабла на ДВ 110 kV Цазин 1 – Цазин 2 урађена је крајем априла. У току радова уграђен је OPGW кабл укупне дужине 10 965 m.

У току је реализација јавних набавки за изградњу ТС Градишка 2, ТС 110/x kV Бужим, изградњу трансформаторског поља у ТС 110/x kV Цазин 1, реконструкцију и проширења ТС 110/x kV Нови Град, реконструкцију и проширења ТС 110/x kV Котор Варош, изградњу трансформаторског поља у ТС 110/x kV Бихаћ 2, за средњенапонско постројење, пројектовање, извођење грађевинских радова на изградњи нове погонске зграде и електромонтажних радова у ТС 110/x kV Сански Мост.



Радови на изградњи ДВ 110 kV Котор Варош - Укрена

Спроведена је набавка материјала и извођење грађевинско-занатских радова за одржавање електроенергетских објеката у Оперативном подручју Бања Лука. Извођач радова је "Унијат-М д.о.о. Приједор".

Оперативно подручје Бања Лука настоји извести низ инвестиција властитим снагама, када се за то стекну услови и реализује набавка недостајуће опреме.

Као савремена компанија, која одговорно и ефикасно дјелује, "Електропренос-Електропријенос БиХ" а.д. Бања Лука у наредном периоду ће наставити улагања у преносну електроенергетску мрежу, како би обезбиједио њен оптималан и одржив развој у циљу



задовољења потреба корисника и друштва у цјелини.

Сигуран и поуздан пренос електричне енергије те ефикасно управљање системом даје нам чврсту основу за уна-

пређење пословања у циљу достизања највиших стандарда уз примјену принципа одрживог развоја.

Јована Тушевљак



SMAKNUTA KONSTRUKCIJA NAKON OTUĐENJA DIJELOVA DALEKOVODNOG STUBA



Otuđivanje konstrukcije o stubova postalo uobičajeno

Naša kompanija se skoro svakodnevno suočava s atacama na imovinu, a što je posebno izraženo na čeličnim konstrukcijama dalekovodnih stubova. **Sakupljači sekundarnih sirovina koriste svaku priliku da demontiraju dijelove konstrukcija dalekovoda i prodaju ih u jednoj od mnogobrojnih deponija, gdje se vrši otkup sekundarnih sirovina.**

Zarada koja se ostvari na ovakav način je minorna u odnosu na štete koju izazove ili može izazvati pad stuba kojem je, demontažom pozicija, bitno oslabljena njegova konstruktivna stabilnost.

Da bi se preduprijedili ovakvi neželjeni efekti, vrše se češći pregledi dalekovoda na lokacijama gdje se krađe najčešće dešavaju, a nerijetko se dešava da nam i sami građani koji žive ili se kreću na tim područjima ili lovci dostave informacije da je sa nekog dalekovoda demontirana konstrukcija.

Prema nadležnim policijskim organima se sa naše strane redovno dostavljaju zahtjevi za provođenjem istražnih radnji protiv nepoznatih počinitelja, ali je u praksi rijetko zabilježeno hapšenje počinitelja te je zaista potreban pojačan, efikasniji i sistematičniji rad policije na otkri-

vanju počinitelja ovakvih krađa.

Počinioci ovakvih djela, koji su bili predmetom sudskog procesuiranja, dobijali su dosad blage osuđujuće presude, uslovnog karaktera, pa se može zaključiti da su više podsticajnog nego sprečavajućeg i kaznenog karaktera. Ovakvi stavovi sudskih organa su često bazirani na konstatacijama da se radi o počiniocima koji su socijalni slučajevi bez zaposlenja, da nemaju novac niti da plate sudske troškove i slično. Procjena suda se uglavnom bazira na količini i cijeni otuđene konstrukcije, a nije zabilježen slučaj da je sud uzeo u obzir sve potencijalne nega-

tivne efekte koje mogu prouzrokovati ova otuđenja. Jednostavnom analizom može se zaključiti da ovdje **nije problem samo kod direktnih izvršilaca ovakvih kaznenih djela, nego je ključ rješenja i u redovnoj kontroli firmi koje se bave otkupom sekundarnih sirovina.**

Navedena problematika uveliko utiče na proces redovnog održavanja objekata "Elektroprenosa BiH", jer se često dešava da se, nakon prijave o otuđenju konstrukcije na dalekovodnim stubovima, vrše interventna raspoređivanja ekipa za održavanje dalekovoda, kako bi preduprijedile nastanak



SRUŠEN STUB
NA SM 24



OŠTEĆENI VRH
STUBA NA SM 23
I PREKID OPGW
UŽETA

dalekovodnih na praksa

veće štete, a već planirane aktivnosti održavanja se prolongiraju za druge termine.

Ovo takođe utiče i na povećanje troškova održavanja, od kojih su bitni troškovi radne snage, troškovi ugrađenog materijala, utrošenog goriva, a dolazi i do ubrzanе amortizacije voznog parka. Postala je praksa da se u Plan nabavki za potrebe održavanja moraju uključiti i nabavke čelične konstrukcije kojom se nadomješta otuđena konstrukcija.

Prema informacijama koje smo dobili iz Operativnog područja Sarajevo, za potrebe interventne ugradnje nedostaju-

ćih otuđenih pozicija dalekovodnih stubova, godišnje se naruči i ugradi u prosjeku 50 do 70 tona čeličnih profila i odgovarajuće vijčane robe, što preračunato na tržišnu vrijednost ovakve robe iznosi cca. 170.000,00 do 240.000,00. KM.

Za potrebe cijele Kompanije, trenutno je u pripremi objava tendera za nabavku cca. 93 tone čelične konstrukcije, čija je procjena tržišne vrijednosti cca. 320.000,00 KM. Iz podataka o godišnjim potrebama za OP Sarajevo, jasno je da će količina konstrukcije koja se nabavlja moći podmiriti samo dio stvarnih potreba.



EKIPA ZA ODRŽAVANJE DALEKOVODA U SPECIJALNOM VOZILU UNIMOG NA PUTU PREMA MJESTU GDJE TREBA IZVRŠITI SANIRANJE OŠTEĆENJA



IZRADA POZICIJA NA LICU MJESTA

Održavanje/Održavanje...



Kako ovakva dešavanja direktno ili indirektno utiču na pouzdanost i raspoloživost prenosnih vodova, na ovaj način se povremeno ugrožava i osnovna djelatnost Kompanije, a to je prenos električne energije.

U daljem tekstu su neki od primjera krađa konstrukcije dalekovodnih stubova i preduzete aktivnosti na njihovoj sanaciji.

Dana 01.03.2015, nakon dojava mještana da je izvršena krađa konstrukcije na dalekovodu DV 400 kV TS Sarajevo 10 – TS Tuzla 4, na lokalitetu sela Dragovići – općina Vareš, monteru Službe održavanja dalekovoda iz TJ Zenica su izašli na lice mjesta i konstatirali da je na stubnom mjestu SM 98, demontirano devet spojnih ploča, zbog čega je pojasnik smaknut sa anker pojasnika, a ostale tri noge su "pobjegle" iz svog ležišta, čime je stub doveden u prethavarijsko stanje, tj. prijetila je opasnost njegovog rušenja.

Monteri su izvršili privremeno ojačanja stuba, kako bi se spriječilo njegovo rušenje, a istovremeno je nadležna Služba za DV, Sektora za tehničke poslove izvršila naručivanje nedostajućih spojnih ploča i vijaka.

Dana 09.03.2015. ponovo je dobijena dojava mještana o novoj krađi konstrukcije na istom dalekovodu. Izlaskom na lice mjesta, ustanovljeno je da je na stubnom mjestu SM 99 ukradeno 11 spojnih ploča sa vijcima, usljed čega je i ovdje došlo do smicanja pojasnika, a ostale tri noge su pobjegle iz ležišta, što je i ovaj stub dovelo u prethavarijsko stanje.

Također, na stubnom mjestu SM 100 je ukradeno 13 spojnih ploča, a na stubu SM 101 je ukradeno sedam spojnih ploča, uz dodatnu demontažu većeg broja dijagonala, čime su i ovi dalekovodni stubovi bili izloženi opasnosti od rušenja.

Dok je trajala nabavka i izrada neophodnih pozicija za saniranje pomenutih dalekovo-



dnih stubova, dana 10.03.2015., ponovo je konstatovana krađa konstrukcije na stubnom mjestu SM 96, a potom i na stubnim mjestima SM 90 i SM 91.

Stanje na terenu je bilo dramatično, jer se svaki čas moglo očekivati da usljed jačeg vjetra ili dodatnih krađa dođe do rušenja dalekovodnih stubova. U praksi pad nekog od ovakvih stubova može prouzrokovati kaskadni pad više stubova, kao i enormne troškove na njihovoj sanaciji. Sa druge strane, teško bi bilo procijeniti sve posljedice i negativne aspekte koje bi izazvala nerasplošivost jednog ovakvog sistemskog 400 kV dalekovoda.

Međutim, monter službi održavanja DV-a, uz pomoć "Energoinvesta DVI" su uspjeli uraditi sva potrebna preventivna ojačanja, te su do 19.03.2015. izvršena kompletna saniranja devastiranih dalekovodnih stubova.

Ukupni troškovi radova i materijala za sanaciju su iznosili cca. 9.000,00 KM. U vrijeme dok je trajala sanacija dalekovodnih stubova, na predmetnim lokacijama je bio dubok snijeg, a i sam teren je bio veoma nepristupačan.

Ovakva vrsta intervencija, pri otežanim vremenskim uslovima i nepristupačnim terenima, gdje je potreban siguran transport ekipa za održavanje, alata i potrebne konstrukcije, treba da bude uvijek na umu pri nabavci odgovarajućeg voznog parka. Prema informacijama iz operativnih područja, već je evidentan nedostatak kvalitetnog voznog parka, s obzirom na to da u više-godišnjem periodu nisu nabavljena vozila.

Bitno je naglasiti, da je za sve vrijeme dok je trajala sanacija, predmetni dalekovod DV 400 kV TS Sarajevo 10 – TS Tuzla 4 bio obostrano uključen i opterećen, čime je u potpunosti bila obezbjeđena njegova kontinuirana funkcija prenosa električne energije.

Međutim u narednom primjeru, stepen devastiranja dalekovodnih stubova je bio takvog karaktera da se na licu mjesta moglo samo konstatirati havarijsko stanje i pristupiti otklanjanju posljedica.

Dana 30.06.2014. godine došlo je do obostranog i istovremenog ispada dalekovoda DV 110 kV TS Sarajevo 1 – TS Sarajevo 18 i DV 110 kV TS Sarajevo 1 – TS Sarajevo 20. U vrijeme ispada dalekovoda, na predmetnoj lokaciji je vladalo nevrijeme uz jake udare vjetra. Pregledom dalekovoda je utvrđeno da je došlo do loma stuba SM 24 iznad ankera stuba, te da na njemu nedostaje 12 dijagonala, utvrđeno je oštećenje vrha stuba SM 23, oštećenja faznih vodiča, kao i prekid sa oštećenjem OPGW kabla.

Ustanovljeno je takođe da i na stubu SM 25 nedostaje 30 dijagonala, tako da se odmah pristupilo izradi i ugradnji nedostajućih dijagonala. Policija je uobičajeno po pozivu došla da izvrši uviđaj i sačini izvještaj o posljedicama koje je prouzrokovala krađa konstrukcije dalekovoda.

Tokom noći je vršeno obezbjeđenje havarisanog dijela dalekovoda od strane uposlenika TJ Sarajevo radi sprečavanja novih krađa, a što je u dva navrata u toku noći pokušano od strane nepoznatih lica.

Radi uspostavljanja napajanja TS Sarajevo 18 po 110 kV naponu, urađena je privremena veza DV 110 kV TS Sarajevo 20 – TS Sarajevo 18, koja je bila u funkciji sve do završetka ugradnje novog stuba.

Interesantno je napomenuti da je u tvornici dalekovodnih stubova u tom periodu bio u toku štrajk uposlenika, te je dalekovodni stub proizveden pod izuzetno teškim uslovima.

Procijenjena šteta prouzrokovana havarijom stuba je iznosila cca. 30.000,00 KM.

Fikret Velagić
f.velagic@opsa.ba



POKRADENE POZICIJE NA SVE ČETIRI STRANE STUBA



Radovi na izradi i ugradnji otuđenih pozicija

Да се не понови

- **Свједоци смо прошлогодишњих елементарних непогода**, са разлогом називаних катастрофом, које су проузроковале значајна оштећења, како на стамбеним, тако и на електроенергетским објектима. У овом чланку је описана настала штета, као и отклањање последица тих дешавања за електроенергетске објекте које одржавају ОП Бања Лука и Теренска јединица Добој Оперативног подручја Тузла, уз напомену да су сва оперативна подручја у складу са насталим штетама учествовала у санацији.



Да се кобног 15. маја сада већ прошле 2014. године спрема катастрофа великих размјера било је јасно већ у раним јутарњим часовима.

Под утицајем невиђених водених стихија, трансформаторске станице су биле потопљене и замуљене, а далеководни стубови су се ломили и падали.

Највећи потоп задесио је трансформаторску станицу Добој 2. Након сазнања да је блокиран пут према Дервенти и да је центар града поплављен времена за чекање није било.

Како се командна зграда простире на две етаже сва вреднија опрема из приземља која се могла склонити, дигнута је на спрат. Извршене су све неопходне радње у складу са условима ванредне ситуације. **У тренуцима највишег водостаја ниво воде на платоу трансформаторске станице је био преко три метра, а посада која се ту затекла више није имала могућност да напусти објекат.**

Након првих назнака повлачења воде, у ОП Бања Лука припремају се екипе које ће радити на санацији насталих штета. У недељу, 18.05. кренуле су пут Добоја, не знајући шта их тамо чека. Нису могли ни замислити.

Било је потребно очистити све вањске ормаре 110 kV

постројења и замијенити све погонске моторе прекидача, растављача и моторе за погоне регулација трансформатора, замијенити све управљачке електромагнете, ћелије 10 kV и 35 kV у приземљу објекта, исправљач, батерију. Извршено је диелектрично испитивање опреме у вањском постројењу, као и провјера свих командних и контролних кругова и уређаја заштите и већ првог дана је инсталиран замјенски исправљач и пуштена под напон постојећа батерија која је била искључена непосредно прије поплаве. Истог дана је преко дистрибутивне мреже у трансформаторску станицу прослијеђен напон 10 kV и пуштен је у рад кућни трансформатор. **Координисаним радом стручних екипа, као и посаде ТС Добој 2, у року од четири дана, трансформаторска станица је припремљена и стављена у пуну енергетску функционалност.**

Мај 2014. године дуго ће остати у сјећању свих житеља Добоја али на жалост памтиће га и мјештани Челинца, градића надомак Бањалуке.

Ријека Врбања, у којој многи траже спас током врелих љетњих дана, подивљала бјежећи од својих набујалих притока, устријемила се низ корито и поплавила град, чије је својеврсно обиљежје. За кратко вријеме највећи дио



града с десне стране ријеке био је под водом. Бујица није поштедила ни нашу новоизграђену трансформаторску станицу, која на први поглед као да је покушавала да задржи свој сјај упркос чињеници да је била у води дубокој преко једног и по метра.

По јављању дежурног електричара трансформаторске станице о наступајућем стању, једна екипа одмах креће из Бањалуке, успијевају стићи до трансформаторске станице прије наиласка бујице и остају заробљени у трансформаторској станици до почетка опадања нивоа воде. Успјели су спасити дио осјетљиве опреме која би сигурно била потопљена, и која би морала да се замијени новом. Одатле их све својом кашиком избавља велики багер. Незаборавна авантура за њих, без сумње.

Сутрадан, субота, људство којем је проглашена приправност због насталих догађаја креће пут Челинца, како би се трансформаторска станица могла што прије пустити под напон. Врбања се повукла у своје корито, још увијек бјесни, запљускује обале, а добрим дијелом је нанијела штету и дионици магистралног пута Бања Лука – Теслић – Добој.

Цијели град је у муљу, вриједно становништво чисти, пере, мобилно је стање.

Трансформаторска станица исто тако пуна муља. Једино је 20-киловолтно постројење остало суво, оно је на вишем нивоу у односу на дио зграде у којем је команда. Али на команди су релејни ормари за 110 kV постројење, ормар даљинског управљања, ормари комуникационе опреме. Већа штета на тим уређајима је спријечена претходном интервенцијом екипе која је прва дошла на лице мјеста и демонтирала осјетљиве дијелове опреме. Дјелује као нерешива задаћа, али вриједне руке могу све. Сви дијелови вањског постројења су квалитетно очишћени и исушени. Истог дана, касно увече, укључен је један трансформатор, као и неопходан дио опреме за стабилан рад и за могућност постепеног пуштања одвода под напон и напајања града електричном енергијом.

Треба истаћи, у оба случаја, **несебично залагање и труд људи који су радили на отклањању посљедица настале штете, неким од њих су биле угрожене и породице, домови у којима живе, али, упркос свему свјесно су приступили својој радној обавези.**

Након оваквих искустава сви само можемо да потврдимо наслов овога чланка.

Срђан Петровић
Гордан Мариф



Navarije/Хаварије...

“Hitna sanacije DV 400 kV Mostar 4 – Sarajevo 10, dionica od SM 87 do SM 90”



Dana 5. ožujka 2015. godine, kao posljedica olujnog vjeta i leda na faznim vodičima, srušeni su stupovi br. 88 JN (Y6, h=30 m) i br. 89 JN (Y6, h=21 m) dalekovoda DV 400 kV Mostar 4 – Sarajevo 10.

Ovaj dalekovod je dužine 97 km i služi kao glavna energetska veza između Hercegovine i Sarajevske regije.

Provedena je hitna procedura javne nabave, te je kao najpovoljniji ponuđač i izvođač radova odabrano domaće poduzeće “Dalekovod” d.o.o. Mostar.

Za najkraće moguće vri-

S OBZIROM NA TO DA SE RADI O DALEKOVODU OD IZUZETNOG ZNAČAJA ZA STABILNOST EES-A BIH, PRISTUPILO SE HITNOJ SANACIJI PORUŠENE DIONICE.

jeme urađen je elaborat sanacije, izvršeni su građevinski i elektromontažni radovi, te je DV 400 kV Mostar 4 – Sarajevo 10 pušten u redoviti pogon dana 15. svibnja 2015. godine. Ovo je prva zabilježena havarija 400 kV dalekovoda usljed ekstremnih vremenskih uvjeta u Hercegovini.

Marijo Krešić



Transformatorska stanica TS 110/35/10 kV Tuzla Centar dobija sigurnije napajanje 110 kV naponom

“Elektroprenos BiH”, Operativno područje Tuzla svakodnevno se suočava sa problematikom koja je uzrokovana neraspoloživostju pojedinih 110 kV dalekovoda usljed pojave klizišta te sporog rješavanja imovinsko-pravnih odnosa.

Neraspoloživost dalekovoda, kao i stepen opterećenja pojedinih transformatora, značajno ugrožava snabdijevanja većih konzumnih područja.

Problematika snabdijevanja šireg gradskog područja Tuzle je naročito izražena i traje duži niz godina. Konzum grada Tuzle (cca. 50 MVA) se snabdijeva putem transformatorske stanice (TS) 110/35/10 kV Tuzla Centar, koja je na elektroenergetski sistem povezana sa četiri 110 kV dalekovoda, od kojih su trenutno samo dva u pogonu.

Od 23.02.2006 godine DV 110 kV Tuzla Centar – Lopare je van pogona zbog nemogućnosti rješavanja imovinsko-pravnih odnosa u svrhu sanacije klizišta na SM 5. Zbog katastrofalnih poplava iz maja 2014. godine, tačnije od 16.05. 2014. godine, usljed mnogobrojnih aktiviranih klizišta došlo je do pomjeranja SM 134, čime je i DV 110 kV Tuzla Centar –

Tuzla 5 stavljen van pogona.

Isključenje bilo kojeg od preostalih DV-a 110 kV Tuzla Centar – Tuzla 4 ili DV 110 kV Tuzla Centar – TE Tuzla je svedeno samo na interventne kratkotrajne zastoje u svrhu otklanjanja kvarova, što izuzetno otežava planske radove.

U svrhu povećanja sigurnosti i pouzdanosti u napajanju TS 110/35/10 kV Tuzla Centar i otklanjanja kvarova na dalekovodima 110 kV koji su van pogona, kroz Plan održavanja za 2014. godinu pokrenut je postupak javne nabavke za sanaciju klizišta na SM 134 na DV 110 kV Tuzla Centar – Tuzla 5. Provedenim postupkom odabran je Izvođač “UMEL – Dalekovodmontaža” d.o.o. Tuzla.

Ugovor u vrijednosti od 584.328,53 KM je potpisan 07.11.2014. godine.

Osim zamjene postojećeg stubnog mjesta dvosistemskim stubom na SM 134 na DV 110 kV Tuzla Centar – Tuzla 5, planirana je i zamjena postojećih stubova na SM 135 i 136 također sa dvosistemskim stubovima. Na ovaj način, u ovom dijelu trase, prihvatit će se DV 110 kV Tuzla Centar – Lopare na novoizgrađene stubove sa



DV 110 kV Tuzla Centar – Tuzla 5, čime će se premostiti problematična dionica koja je podložna klizištu, a samim tim i riješiti puštanje u pogon DV 110 kV Tuzla Centar – Lopare. Na ovaj način će transforma-

torska stanica TS 110/35/10 kV Tuzla Centar imati u pogonu sva četiri dalekovoda 110 kV, čime će se riješiti svakodnevna agonija u neizvjesnosti njenog napajanja.

Ebedija Hajder Mujčinagić



Goran Skelo dipl.ing.el.
Operativno područje Sarajevo
Rukovodilac Službe za specijalna mjerenja
g.skelo@opsa.ba

KONTROLA STANJA IZOLACIJE STRUJNIH I NAPONSKIH TRANSFORMATORA MJERENJEM PARCIJALNIH PRAŽNENJA AKUSTIČNOM METODOM

Dijagnostika stanja izolacije električnih aparata je veoma važna aktivnost, koja omogućava da se održavanje elektroenergetskih postrojenja vrši uz optimalan odnos sredstava uloženi u održavanje i pouzdanosti postrojenja. U tom cilju se primjenjuju različite dijagnostičke metode. Neka ispitivanja se mogu vršiti na aparatima u pogonu, dok je za neka ispitivanja potrebno izvršiti isključenje ispitivanog dijela postrojenja.

Jedan od važnijih električnih aparata za koje je veoma bitno pravilno ocijeniti stanje izolacije su strujni i naponski transformatori. Ukoliko se pravovremeno ne detektiraju transformatori koji imaju izolaciju u lošem stanju, postoji mogućnost da dođe do eksplozije koja može izazvati ne samo posljedice po okolinu opremu nego i po ljude.

Stoga se u OP Sarajevo u okviru redovnih radova na održavanju postrojenja vrše sljedeće kontrole i ispitivanja strujnih i naponskih transformatora instaliranih u vanjskim postrojenjima:

- vizuelna kontrola,
- termovizijska kontrola spojeva,
- mjerenje kapaciteta i faktora dielektričnih gubitaka,
- mjerenje otpora izolacije, određivanje faktora apsorpcije i polarizacije,
- mjerenja parcijalnih pražnjenja akustičnom metodom,
- hromatografska analizu (DGA) plinova otopljenih u transformatorskom ulju
- fizikalno - hemijska i električna ispitivanja transformatorskog ulja

DGA se vrši po potrebi, odnosno ukoliko se iz nekog razloga posumnja u ispravnost transformatora, kako bi se definirao koji je uzrok loših rezultata električnih mjerenja i kao dodatni element kod donošenja odluke o daljnjem postupku sa transformatorom.

Iz istog razloga vrši se fizikalno - hemijska i električna ispitivanja transformatorskog ulja (sadržaj vode, probojni napon, neutralizacioni broj, međupovršinski napon, talog sa n-heptanomom, boja i izgled).

Mora se napomenuti da se radi o velikom broju transformatora u OP Sarajevo koje je potrebno redovno kontrolisati. Strujnih transformatora naponskog nivoa 110, 220 i 400 kV ima 568 komada, a naponskih transformatora tih naponskih nivoa ima 339, od čega su 91 induktivni naponski transformatori a 248 kapacitivni naponski transformatori.

I pored toga što je prosječna starost transformatora oko 27 godina, rezultati ispitivanja pokazuju da je stanje izolacije strujnih i naponskih transformatora u dijelu sistema u području odgovornosti OP Sarajevo u dosta dobrom stanju.

Naravno, takvom stanju je doprinijelo i pravilno održavanje strujnih i naponskih transformatora, kao i aktivnosti na zamjeni onih transformatora za koje je mjerenjem ustanovljeno da imaju izolaciju u lošem stanju.

U periodu 1998 - 2016 godine, na području OP Sarajevo dogodila se jedna eksplozije mjernih transformatora u vanjskim postrojenjima. Ta eksplozija, koja se desila neposredno nakon jakog zemljotresa, je objašnjena neobičajenom konstrukcijom transformatora (kombinacija aralditne i uljno-papirne izolacije) koja je osjetljiva na seizmičke aktivnosti.

Poređenja radi u periodu januar – avgust 1988 na dijelu elektroenergetskog sistema tadašnjeg Elektroprenosa Sarajevo bilo je pet eksplozija mjernih transformatora, a još 21 transformator je bio zamjenjen zbog kvara. Uporedni podaci jasno pokazuju kolika je korist od od preventivne kontrole mjernih transformatora, kako zbog direktne štete od kvarova i eksplozija na mjernim transformatorima tako i zbog indirektnih gubitaka zbog neisporučene energije i troškova nastalih iz potrebe za hitnim intervencijama.

Donja slika, gdje se stambene jedinice i gradska saobraćajnica nalaze neposredno uz transformatorsku stanicu, najbolje ilustruje opasnost od eksplozije strujnog transformatora kako po uposlene i opremu u postrojenju, tako i na stanovništvo u blizini transformatorskih stanica smještenih u naseljenim mjestima.



Kako je u savremenim uslovima vođenja elektroenergetskog sistema, tendencija da se isključenja postrojenja svode na najmanju moguću mjeru, javila se povećana potreba za primjenom dijagnostičkih metoda koje je moguće primjeniti na aparatima u pogonu.

Jedna od takvih metoda je kontrola stanja izolacije strujnih i naponskih transformatora mjerenjem parcijalnih pražnjenja akustičnom metodom, koja se u OP Sarajevo vrši od 2000. godine

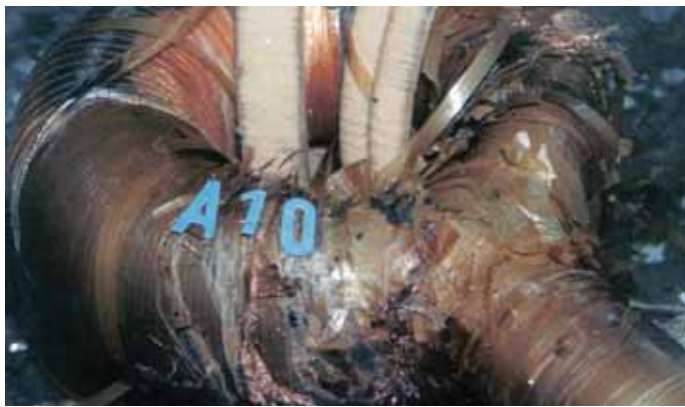
Kako samo ime sugerira, metodom je moguće otkriti defekte koji na neki način emitiraju zvuk. Šupljine i defekti unutar mjernog transformatora će uzrokovati parcijalna pražnjenja i eventualno dovesti do proboja. Te nepravilnosti unutar izolacionog sistema mogu nastati prilikom proizvodnje u tvornici, za vrijeme instaliranja na mjestu ugradnje ili u eksploataciji. Ukoliko dođe do njihovog aktiviranja, emitirati će se akustični signal. Signali se šire od izvora ka senzoru lociranom na spoljnom dijelu kazana.

Instrument mjeri te akustične signale i u izvjesnoj mjeri moguća je lokacija defekta traženjem mjesta na mjernom transformatoru sa najjačim signalom.

Širenje akustičnog vala od izvora parcijalnih pražnjenja do senzora značajno ovisi o geometriji ispitnog objekta kao i o vrsti medija kroz koji prolazi (ulje, plin, čelik,..).

Glavne prednosti akustične metode u poređenju sa drugim u što nije destruktivna i omogućava primjenu u pogonu. Rezultati ovih mjerenja mogu opravdati i inicirati daljnja ispitivanja, kao što su mjerenja kapaciteta i faktora dielektričnih gubitaka, mjerenja otpora izolacije kao i ispitivanja ulja iz sumnjivih transformatora kako bi se dala pravilna ocjena stanja ispitivanih aparata.

Na slici je prikazan je snimak sa defektaže mjesta proboja, na strujnom mjernom transformatoru koji je imao povećan nivo parcijalnih pražnjenja (400 pC pri 71 kV i 900 pC pri 140 kV). Transformator je bio podvrgnut eksperimentu u kojem je kod ispitivanja povišenim naponom došlo do proboja pri 170 kV.



Glavni nedostatak akustične metode je što je ponekad teško učvrstiti senzor na kazan transformatora, pa kontrola takvih jedinica zahtijeva dosta vremena. Osim toga nije moguće vršiti kontrolu transformatora inverzne izvedbe.



Mjerenje parcijalnih pražnjenja na strujnom transformatoru, na naponskom transformatoru u metalom oklopljenom postrojenju i na improvizovanom pristroju u laboratoriji.

Za mjerenja parcijalnih pražnjenja akustičnom metodom na mjernim transformatorima u OP Sarajevo koristi se instrument za akustičnu analizu izolacije, kojim je takođe moguće vršiti ispitivanja na MOP-ovima svih naponskih nivoa, kablovskim završnicama i kablovskim spojnicama do nazivnog napona 35kV

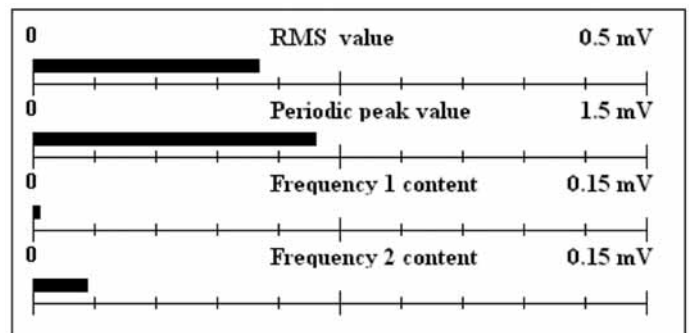
Instrument se sastoji od: senzora, predpojačala, napojne jedinice predpojačala, analizatora signala, jedinice za eksterno napajanje 230V 50/60 Hz i spojnih kablova. Fiberoptičkim kablom se ostvaruje veza između senzora i predpojačala. Moguć je i rad sa internim baterijskim napajanjem.

Brojne su mogućnosti odabira parametara za obradu ulaznog signala sa ciljem što kvalitetnijeg mjerenja (promjena pojačanja signala, gornje i donje „rolloff“ frekvencije čime određujemo u kojem frekventnom opsegu želimo pratiti pojavu, promjena referentnog nivoa triger, promjena vremenske konstante referentnog triger, vrijeme blokade triger itd.). Frekventni opseg u kojem je moguće pratiti pojavu je između 10 kHz i 500 kHz.

Na instrumentu postoji izlaz preko kojega se signal može voditi na osciloskop radi dodatne analize. Snimljene signale je kasnije moguće prenijeti na računar, a uz instrument se isporučuje softver koji omogućava njihovu daljnju statističku obradu.

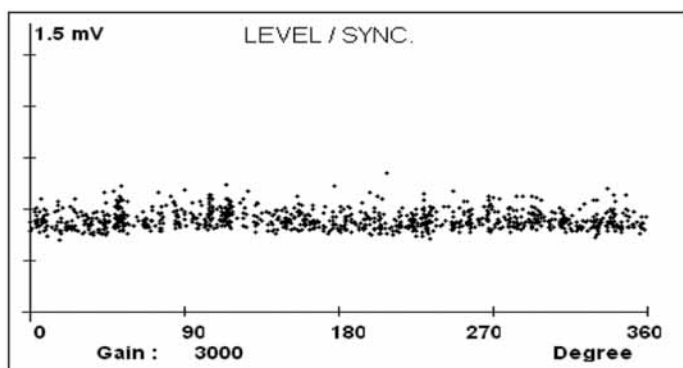
Signale je moguće pratiti u kontinualnom, pulsnom i faznom modu. Za ispitivanja na mjernim transformatorima korišteni su kontinualni i fazni mod. Instrument analizira električne signale sa senzora smještenog na kazan.

Na donjim slikama su prikazani rezultati mjerenja, u kontinualnom i faznom modu, izvršenih na strujnom transformatoru sa izolacijom u dobrom stanju, koji služe kao obrazac za poređenje sa rezultatima dobijenim na transformatorima kod koji se sumnja u oslabljenost izoacije.



Kontinualni mod

Stručni rad/Стручни рад...



Fazni mod

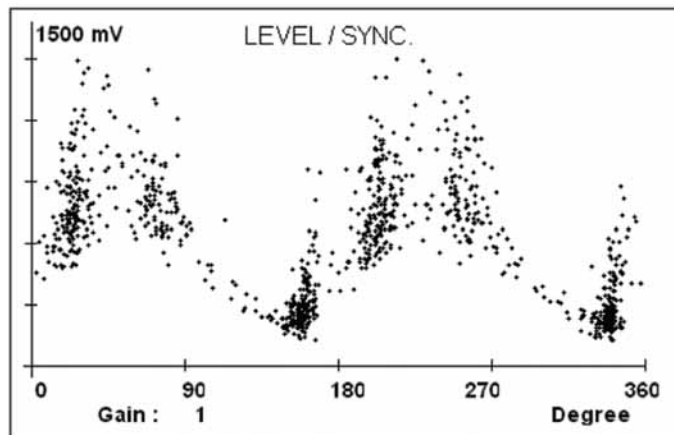
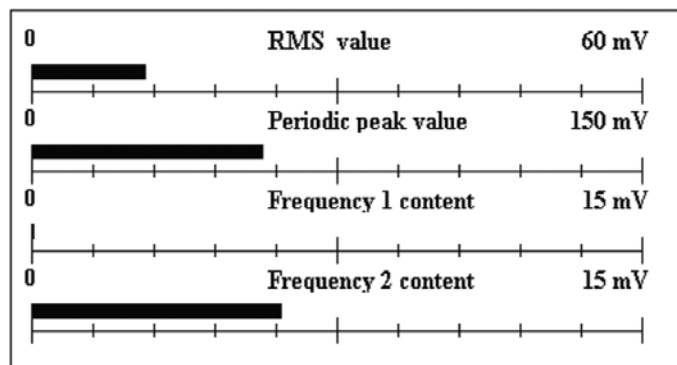
Kao ilustraciju metode biće prikazano nekoliko slučajeva iz prakse.

U prvom primjeru su dati rezultati mjerenja parcijalnih pražnjenja na strujnom transformatoru, na kojem je došlo do značajne promjene rezultata mjerenja faktora dielektričnih gubitaka i otpora izolacije u odnosu na rezultate mjerenja izvršenih ranije, što je bio pokazatelj da je u relativno kratkom periodu došlo do značajnog slabljenja izolacije.

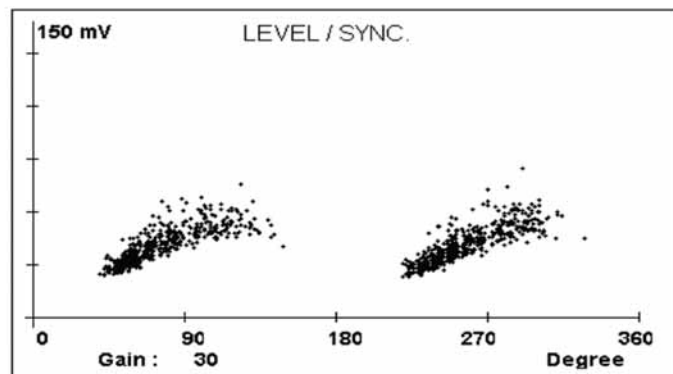
Ispitivani strujni transformator	Mjerenje: 21.08.2001; T=28 °C; H=42%			Mjerenje: 09.08.2002; T=28 °C; H=29 %		
	tgδ (%) 2kV	tgδ (%) 10kV	R ₁₀ '(GΩ)	tgδ (%) 2kV	tgδ (%) 10kV	R ₁₀ '(GΩ)
Faza „8“	0,27	0,27	710	0,51	0,56	390
Faza „4“	0,27	0,28	700	0,28	0,28	810
Faza „0“	0,26	0,27	1030	0,28	0,29	880

Rezultati mjerenja parcijalnih pražnjenja izvršenih na transformatoru u fazi „8“, dati na donjim slikama, su jasno pokazali da je uzrok slabljenja izolacije postojanje jakih parcijalnih pražnjenja unutar transformatora.

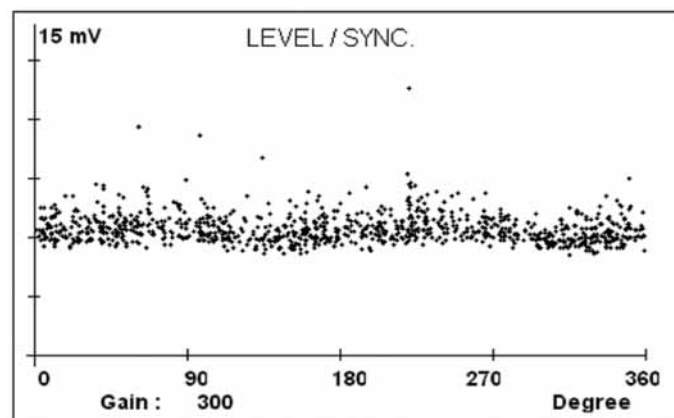
odrazilo na povećanje faktora dielektričnih gubitaka i smanjenje otpora izolacije.



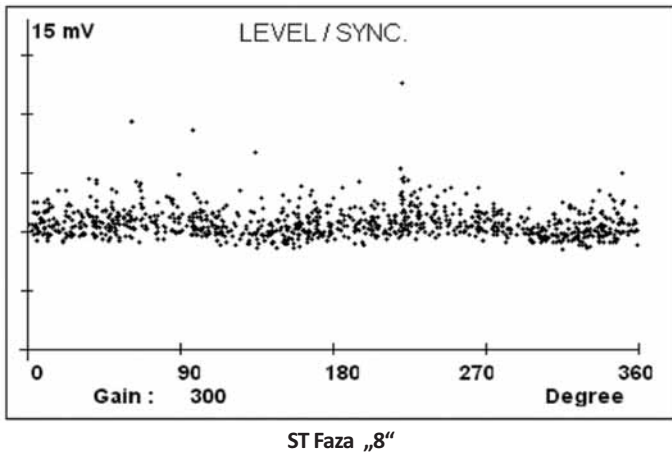
ST Faza „0“ (PP)



U drugom primjeru je takođe potvrđeno postojanje jakih parcijalnih pražnjenja na strujnom transformatoru u fazi „0“, koje je dovelo do kontinuiranog slabljenja izolacije, iz godine u godinu, što se



ST Faza „4“



U oba navedena primjera rezultati hromatografske analize plinova otopljenih u transformatorskom ulju su potvrdili postojanje parcijalnih pražnjenja unutar transformatora.

Ipak, kako ovom metodom nije moguće detektirati sve mjerne transformatore kod kojih je došlo do slabljenja izolacionog sistema, kao ni znati do kolikog slabljenja izolacije je došlo usljed djelovanja

parcijalnih pražnjenja, njena primjena ne isključuje potrebu za primjenom drugih metoda. Za donošenje pravilnog zaključka o stanju izolacionog sustava potrebno je imati u vidu rezultate dobijene raznim dijagnostičkim metodama.

U navedenim primjerima je pokazano da je oslabljenost izolacionog sistema detektirana mjerenjem parcijalnih pražnjenja akustičnom metodom, potvrđena i drugim metodama kao što su mjerenje otpora izolacije, mjerenje faktora dielektričnih gubitaka i plinsko-hromatografskom analizom ulja. Na taj način je bilo moguće sa sigurnošću utvrditi da je došlo do slabljenja izolacije ispitivanih strujnih transformatora.

Metodu mjerenja parcijalnih pražnjenja akustičnom metodom je moguće primjeniti i za ispitivanje izolacije strujnih i naponskih transformatora u metalom oklopljenim – plinom izolovanim postrojenjima.

Za ilustraciju su prikazani rezultati mjerenja parcijalnih pražnjenja akustičnom metodom na naponskim transformatorima demontiranim iz metalom oklopljenog – plinom izoliranog postrojenja.

Ispitivanja parcijalnih pražnjenja su izvršena na dva naponska transformatora 123 kV, nakon demontaže sa Mjernog polja 123 kV, iz metalom oklopljenog postrojenja. Ispitivanje je izvršeno kao dio preventivnih aktivnosti, nakon havarije koju je izazvala eksplozija jednog transformatora istog tipa u pogonu.



Naponski transformator u Mjernom polju nakon eksplozije

Vizualnim pregledom je ustanovljeno da jedan od dva preostala naponska transformatora ima papirnu međuzavojnu izolaciju (Transformator 1), a drugi ima međuzavojnu izolaciju od sintetičkih folija (Transformator 2).



Transformator 1



Transformator 2

Istovremeno su vršena ispitivanja parcijalnih pražnjenja električnom metodom u skladu sa IEC 60044-2 i ispitivanja parcijalnih pražnjenja akustičnom metodom

Cilj je bio.

- Utvrditi stanje naponskih transformatora i ustanoviti da li je moguće njihovo vraćanje pod napon, kako bi se izbjegla moguća nova havarija
- Utvrditi da li postoji korelacija rezultata mjerenja dobijenih električnom i akustičnom metodom

Rezultati ispitivanja su dati u donjim tabelama.

Ispitivani transformator	85 kV	123 kV	184 kV
Transformator 1 Br:4772/1977 C= 122 pF tgδ= 0,27 %	<p>1000 pC</p>	<p>8000 pC</p>	<p>10000 pC</p>
Transformator 2 Br:4777/1985 C=123 pF tgδ= 0,135 %	<p>1 pC</p>	<p>8 pC</p>	<p>15 pC</p>

U skladu sa dobijenim rezultatima zaključeno je da:

Ispitivani naponski transformator sa papirnom međuzavojnom izolacijom ne zadovoljava zahtjeve prema IEC 60044-2 i IEC 62271-203 standardima i ne preporučuje se njegova daljnja upotreba

Pokazano je dobro slaganje rezultata mjerenja akustičnom metodom sa rezultatima mjerenja dobijenih električnom metodom. Time je potvrđeno da je moguće vršiti kontrolu mjernih transfor-

matora u metalom oklopljenim postrojenjima, mjerenjem parcijalnih pražnjenja akustičnom metodom sa dovoljnom osjetljivošću.

Nakon ovih ispitivanja izvršena je kontrola svih metalom oklopljenih postrojenja u OP Sarajevo, mjerenjem parcijalnih pražnjenja. Utvrđeno je stanje izolacije naponskih transformatora te su, za ona metalom oklopljena postrojenja za koje je ustanovljeno da je to potrebno, date preporuke na osnovu kojih bi trebalo izvršiti odgovarajuće rekonstrukcije odnosno zamjene opreme.



- Главни корисници пројекта су оператори електричних преносних система у три земље, односно “Електропренос БиХ”, “Независни оператер система”, “Електромереже Србије” и “Црногорски електропреносни систем”

400 kV интерконекија између Босне и Херцеговине, Србије и Црне Горе

Пројекат изградње система за пренос електричне енергије 400 kV напонског нивоа “Трансбалкански коридор” представља пројекат од великог регионалног интереса који уједно дозвољава **трансинтернационални пренос електричне енергије на великим растојањима уз минималне губитке**, спајајући тржишта источне и западне Европе, притом гарантујући сигурно и стабилно снабдијевање домаћих потрошача довољним количинама квалитетне електричне енергије. Саставни дио “Трансбалканског коридора” је 400 kV интерконекија између Босне и Херцеговине, Србије и Црне Горе.

400 kV интерконекија је укључена у листу приоритетних пројеката подржаних од стране Секретаријата Енергетске заједнице са сједиштем у Бечу, а укључен је и у десетогодишње развојне пла-

нове Асоцијације европских оператора преносних система (ENTSO) за регион југоисточне Европе. У ширем контексту, када се пројекат реализује, чиниће дио јаког инфраструктурног коридора за електричну енергију између централне Србије и Италије, преко планираног подморског кабла између Црне Горе и Италије.

Главни корисници пројекта су оператори електричних преносних система у три земље, односно “Електропренос БиХ”, “Независни оператер система”, “Електромереже Србије” и “Црногорски електропреносни систем”.

У трећем мјесецу ове године завршена је Студија оправданости са процјеном утицаја на друштво и животну средину, чији је буџет износио 950.000 евра, а која је финансирана од стране Европске уније и то грант

средствима Европске комисије (ЕК). **Добијени резултати студије указују да ће пројекат донијети економску корист земљама учесницама, те да је финансијски изводљив за операторе електричних преносних система.** Студија обухвата развој планиране интерконекије на 400-киловолтном напонском нивоу између Вишеграда, Бајине Баште и Пљеваља, а анализирани су сви аспекти предложене интерконекије (технички, правни и регулаторни, економски, тржишни, друштвени, итд.) те је показана оправданост и изводљивост пројекта.

Налази процјене утицаја на животну средину указују да овај пројекат може бити спроведен и реализован на начин да узрокује мало или никакво нарушавање животне средине и утицај на становништво које је насе-

љено и запослено у околном подручју. **Припремљен је широк сет мјера за праћење и умањење утицаја којим би се елиминисали било који неповољни друштвени и утицаји на животну средину**, њихова компензација или смањење на прихватљиве нивое, а све у склопу процеса процјене утицаја на друштво и животну средину. Предложене трасе далековода или коридори у све три земље су већином у употреби од стране оператора преносних система за њихове постојеће трасе далековода нижег напона, а који су у употреби сада већ више од 50 година.

Имплементација овог пројекта би требало да генерише значајне економске и користи за тржиште електричне енергије у ширем региону југоисточне Европе.

Јована Мирковић

Projekat/Проекат...

■ Projekat – E-kontrola se definiše kao kontinuirano praćenje obveznika prve vrijednosne grupe putem sistema djelimičnih kontrola i elektronske razmjene podataka. “Elektroprenos-Elektroprijenos BiH” a.d. Banja Luka svrstan je među prvih 15 domaćih kompanija koje su svoj rad učinile transparentnijim te je doprinio kvalitetnijoj i efikasnijoj saradnji sa UIO BiH



ELEKTROPRIJENOS BIH UČESTVOVAO U PROJEKTU "ELEKTRONSKO PRAĆENJE OBVEZNIKA"

Generalni direktor Mato Žarić smatra da je elektronska kontrola pojednostavila rad i procedure kontrole te uspostavila redovnu elektronsku komunikaciju s inspektorima UIO BiH.

- Uvođenjem ovog pilot projekta, koji je sa implementacijom otpočeo 01.07.2014. god., umnogome je olakšan proces kontrole. Našim službama koje rade na obračunu PDV-a omogućena je stalna, kako usmena tako i elektronska komunikacija sa ovlaštenim inspektorima, čime se

smanjuje i mogućnost greške kod prijave poreza.

Prema riječima Sanje Žabić, rukovodioca Službe za finansije, plan i raspodjelu prije implementacije pilot projekta Uprave za indirektno oporezivanje BiH službenici “Elektroprijenosa” koji su radili na poslovima obračuna i plaćanja PDV bili su prinuđeni dolaziti iz svojih operativnih područja u sjedište Kompanije, u Banju Luku, kako bi se obavile neophodne procedure.

- Sa sobom su donosili ve-

oma obimnu dokumentaciju i u Banjaluci su sa inspektorima UIO morali ostajati i po nekoliko dana.

Nakon toga bi se radila kontrola konsolidacije svih prijava i dokumenata na nivou Kompanije, stoga su kontrole u tom periodu trajale i do mjesec dana i bile su iscrpljujuće, kako za inspektore tako i za naše službe.

Stoga je ovaj projekat opravdao svoj cilj, sada se poreske kontrole u našoj Kompaniji obavljaju na brži i jednostavniji

način - smatra Sanja Žabić.

“Elektroprenos” je nekoliko mjeseci morao raditi na informatičkoj podršci ovom projektu jer nema jedinstven informacijski sistem na nivou cijele Kompanije, ali zalaganjem informatičkih i ekonomskih službi, prilagođeni su podaci za potrebe kontrole i sad imamo “uhodanu” praksu slanja dokumenata u Upravu za indirektno oporezivanje. Na kraju, rezultat svega je obostrano zadovoljstvo i UIO i “Elektroprijenosa”.

Jovana Mirković

“ЦИГРЕ 2015” ЗЛАТИБОР



- На 32. савјетовању ЦИГРЕ Златибор стручној јавности представљена су најновија техничка сазнања и искуства из области производње, преноса и дистрибуције електричне енергије. Учешће је узело више од 1.000 научних и стручних радника из електропривреда, електроиндустрије, института и факултета, међу њима и радници “Електропреноса БиХ”

Савјет за велике електричне мреже ЦИГРЕ окупља више од 12.000 стручњака, међу којима су истраживачи, академици и инжењери из 90 земаља цијелог свијета, који размјењивањем знања и удруживањем снага настоје побољшати електроенергетски систем, како данашњице тако и будућности. **Централна канцеларија ЦИГРЕ, смјештена у Паризу, у свом саставу броји 58 националних одбора**, а прије 64 године овој заједници придружио се и Национални комитет Југославије ЈУКО ЦИГРЕ, данас ЦИГРЕ Србија. Управо у организацији овог комитета, од 17. до 21. маја 2015. године, одржано је

32. савјетовање “ЦИГРЕ 2015”. Како “Електропренос-Електропрениос БиХ” а.д. Бања Лука велику пажњу поклања усавршавању својих запослених и праћењу најновијих достигнућа из сфере електроенергетике, запосленици наше компаније узели су учешће на овогодишњем савјетовању одржаном на Златибору, једном од најљепших туристичких мјеста у Србији.

Руководилац Службе за техничке послове, стандарде и препоруке у Дирекцији за рад и одржавање система Срђан Мазалица каже да је 32. Савјетовање ЦИГРЕ одлична прилика да се присуствује, али и узме

учешће на извјештајима стручних извјештајца објављених радова.

“Посебно издвајам дио који се односи на проблематику уређења тржишта електричне енергије у Србији, која је много више поодмакла у овој области, у смислу имплементације Трећег енергетског пакета директива Европске Уније. Такође, било је прилике за контакте и размјену искустава са колегама из сестринске ‘Електромере Србије’, али и са угледним стручњацима из наше професије. Посебно издвајам размјену идеја и искустава са предсједником ЦИГРЕ Србија, мр Гојком Дотлићем, иначе аутором

књиге ‘Електроенергетика кроз стандарде, законе, правилнике и техничке препоруке’, казао је Мазалица.

Небојаша Пажин, водећи инжењер за изградњу, реконструкцију и замјену опреме ТС у Дирекцији за планирање система и инжењеринг, први пут је узео учешће на оваквој манифестацији од доласка у Компанију.

“Узимајући у обзир њен значај у професионалном смислу, структуру и број учесника из цијелог региона и шире, моје импресије су више него позитивне. С обзиром на то да су сви представљени стручни радови (реферати) одобрени и прихва-

Срђан Мазалица
и мр Гојко Дотлић



Зоран Бундало и
Небојша Пажин



ћени, након спроведених стручних рецензија од стране надлежних студијских комитета, сматрам да је сваки од њих допринио неком новом сазнању. Различита искуства, у професионалном смислу, свакако су од користи за рјешавање постављених задатака у области којом се бавим, те излагања којима сам присуствовао, у оквиру савјетовања, су сигурно обогатила моја досадашња сазнања, а нова познанства те размјена искустава са колегама из регије које се баве истом или сличном проблематиком ће свакако унаприједити мој даљи рад“, сматра Пажин.

“Електропренос БиХ прати у много сегмената најновија достигнућа из примјене нових технологија и приступа кроз реконструкцију старих и изградњу нових постројења, у неким областима чак и предњачимо, у односу на земље из регијона, примјеном нових рјешења, те имамо много сличних искустава, првенствено због географске близине и услова у којим електропреносни системи раде“, тврди Александар Тица, руководилац Службе за планирање рада и одржавање у Дирекцији за рад и одржавање система, такође један од учесника овогодишњег савјетовања.

“Повезује нас концепцијска сличност и искуства из претходног периода, јер је то био један заједнички електропреносни систем бивше СФРЈ, тако да дијелимо исту развојну платформу, приступ у одржавању постројења и опреме итд. Сва-

како да можемо примијенити позитивна искуства једног тако великог система у односу на наш преносни систем и велики број стручних радова је директно примјенив на наш систем, који је још у развоју и у константном процесу побољшања перформанси“, додаје Тица.

Јован Тодоровић, водећи инжењер за системске анализе у Дирекцији за рад и одржавање, такође сматра да је било много добрих радова на савјетовању “ЦИГРЕ 2015“, те посебно издваја излагање АКТУЕЛНЕ ТЕМЕ бр 1.

СА СТАНОВИШТА СТРУКЕ НА ЈЕДНОСТАВАН И КОНКРЕТАН НАЧИН ПРЕДСТАВЉЕНА ЈЕ ТРЕНУТНА ПРОБЛЕМАТИКА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ПРЕДУЗЕЋА У РЕГИОНУ, КАО И ТРЕНДОВИ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ СА СТАНОВИШТА УПРАВЉАЊА, ТЕ ФИНАНСИРАЊА И ОПЕРАТИВНИХ ЗАДАТАКА.

По мом мишљењу, ова актуелна тема је погодила суштину главних задатака/проблема с којим се јавна електроенергетска предузећа морају суочити“, сматра Тодоровић.

За вријеме савјетовања одржана је и Техничка изложба “ЦИГРЕ Србија ЕХПО 2015“, на којој су се произвођачи електроопреме, консултанти као и научно-истраживачке организације кроз пословне презентације и промотивне активности представили најновијим достигнућима.

Јована Мирковић



Regionalni energetski forum "REF Tuzla 2015", 21-22.4.2015.

REGIONALNA PLATFORMA ZA ENERGETSKU TRANZICIJU

U Tuzli je, 21. i 22. aprila 2015. godine, održan prvi Regionalni energetski forum "Tuzla - REF 2015" pod pokroviteljstvom Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine i uz podršku partnera RMU Banovići i "BH Telecoma". REF Tuzla je stručno-poslovni skup, na kojem renomirani stručnjaci diskutuju o aktuelnim temama iz oblasti energetskih politika, primjene novih tehnologija i investicija u elektroenergetski sektor, kao i pravcima razvoja energetike uopšte.

Pozdravnim obraćanjima Forum su otvorili Nj.E. dr Valentin Inzko, visoki predstavnik za Bosnu i Hercegovinu, Reuf Bajrović, Federalni ministar energije, rudarstva i industrije, i Bego Gutić, Premijer Tuzlanskog kantona.

Rad Foruma se odvijao kroz dva panela "Implementacija Trećeg energetskog paketa EU: status quo na tržištima električne energije i gasa u zemljama regije" i "Strategije, planovi i investicije u elektroenergetskom sektoru".

Odabrane teme su po svojoj aktuelnosti zasigurno u samom vrhu prioriteta i interesovanja svih aktera u elektroenergetskom sektoru, ne samo BiH već i susjednih zemalja.

U okviru prvog panela, koji su moderirali Branislav Preljević (predsjedavajući Regulatornog odbora EnZ, Beč) i mr Edin Zametica (DERK, BiH), svoja iskustva u liberalizaciji sektora i implementaciji trećeg EU paketa prezentirali su dr Pavel Omahen (ELES, Slovenija), Bi-

ljana Hadžibabić (AERS, Srbija) i Novak Medenica (AZE, Crna Gora). Prezentacije a nakon toga i diskusije, pokazale su da se zemlje regiona suočavaju sa sličnim preprekama kada su procesi prestrukturiranja u pitanju.

Kroz nastavak rada prvog panela, panelisti Emir Aganović (JP EP BiH) i Davorin Đaković (JP EP HZHB) izložili su aktuelnosti kada je u pitanju proces prestrukturiranja elektroenergetskih kompanija u Federaciji BiH. Na osnovu iznesenih činjenice, vidljivo je da BiH zaostaje u navedenim procesima te je potrebno učiniti dodatne napore kako bi se ove aktivnosti uspješno okončale. Generalno se može reći da bolja međusobna saradnja i prenošenja iskustava naročito iz zemalja koje su postale punopravne članice EU (Slovenija i Hrvatska), BiH mogu umnogome olakšati u ispunjavanju obaveza koje nameće Treći energetski paket EU. Ovaj dio panela moderirali su prof. dr Mustafa Musić (JP EP BiH), Cvjetko Žepinić ("Elektroprenos BiH") i mr Alija Mujčinagić (DERK).

Panel "Strategije, planovi i investicije u elektroenergetskom sektoru" koji je održan drugog dana privukao je posebnu pažnju učesnika Foruma zbog iznimno aktualne teme.

Naime, ekološki zahtjevi koji se stavljaju pred nove i postojeće termoenergetske objekte predstavljaju jedan od najvažnijih ograničenja pri eksploataciji postojećih i izgra-



dnji novih objekata.

Alaudin Alihodžić, izvršni direktor za Planiranje i razvoj, prezentirao je Investicioni ciklus koji "Elektroprenos BiH" realizuje, istaknuvši da je "Elektroprenos BiH" u prvom kvartalu 2015. godine zaključio

ugovore u vrijednosti od preko 30 miliona KM. Naglašena je odlučnost Uprave "Elektroprenosa BiH" da kroz modernizaciju opreme i dalju ekspanziju mreže obezbijedi pouzdan i siguran rad prenosnog sistema.

Ebedija Hajder Mujčinagić

OBUKA U "SIEMENSU"



U Nirnbergu je održana obuka naših zaposlenika u sklopu Ugovora o isporuci ormara zaštite i upravljanja, sklopljenog između "Elektroprenosa BiH" i "CET Energy Sarajevo". Nosilac posla je Operativno područje Banja Luka, stoga su obuci prisustvovali rukovoditelj Službe za mjerno-relejnu tehniku i pomoćna napajanja Branislav Koprena i Nemanja Piljagić, samostalni inženjer za MRT i PN. Iz ostalih operativnih područja prisustvovali su rukovoditelji službi za MRT i PN Teo Klepo iz Mostara, Dražen Kršmanović iz Sarajeva, TJ Višegrad, i Elmir Huseinbašić iz Tuzle, TJ Dobož.

Obuku u "Siemens Power Academy" držao je Jurgen Winter

iz "Siemensa", izvođena je na engleskom jeziku i trajala tri dana, pri čemu je bila podijeljena u sljedeće cjeline: SIPROTECT 5 – upoznavanje sa novom generacijom modularnih, fleksibilnih i inteligentnih digitalnih zaštitnih uređaja, Digsy 5 – inženjering alat za parametrizaciju, puštanje u pogon i rad sa svim SIPROTEC 5 uređajima, 7SA8 – uređaj za distantnu zaštitu i 7UT8 – uređaj za zaštitu transformatora. Ova obuka uveliko će pomoći našim inženjerima u svakodnevnom radu te im olakšati poslove.

Pripremila:

Ebedija Hajder Mujčinagić, Irena Krmek i Elmir Huseinbašić





Obuka u ABB-u, Vasteros, Švedska

U sklopu Ugovora o isporuci ormara zaštite i upravljanja između "Elektroprenosa BiH" i "ABB Hrvatska", održane su obuke zaposlenika Kompanije i to u trajanju od četiri radna dana. Obuke su se odvijale u terminima od 06. do 10.04.2015. za Lot 3, čiji je nositelj OP Sarajevo, a od 11. do 15.05. 2015. obuka je vršena za Lot 2, čiji je nositelj OP Mostar. Obuku je uspješno završilo jedanaest zaposlenika "Elektroprenosa BiH", i to u prvom terminu Senada Bukva i Avdo Kambur iz OP Sarajevo, Perica Vidović iz OP Mostar, Sadin Pačavar iz OP Banja Luka, te Rešad Hajdarević i Saba-

hudin Samardžić iz OP Tuzla. U periodu od 11. do 15.05. obuku su uspješno savladali Teo Klepo i Zoran Žarić iz OP Mostar, Admir Čeljo iz OP Sarajevo, Dragan Stojnić iz OP Banja Luka i Elmir Huseinbašić iz OP Tuzla.

Program je obuhvatio osnovni nivo obuke za software PCM600 i zaštitno-upravljačke uređaje REC650, REL650 i RET650. Obuku je izvodio Sergio Gazzari iz ABB Hrvatska i obrađivane su sljedeće cjeline: SEP 601 PCM600, SEP661 bay control REC650, SEP652 Line distance protection REL650 i SEP655 Transformer protection RET650.



Nakon izvršene obuke dojam učesnika je da su organizacija obuke, ispomoć pri organizaciji smještaja i prijevoza te suradnja sa kolegama koji su držali obuku bila na veoma visokom nivou.

Da bi se pratile nove tehnologije, zadržao visok nivo znanja i obučenost stručnog

osoblja, ovakve obuke bi trebalo organizirati češće i sa još većim intenzitetom.

Prema riječima učesnika, polaznika obuka, ovo je bilo lijepo iskustvo, koje bi u svakom slučaju valjalo ponoviti.

Ebedija Hajder Mujčinagić,
Irena Krmek i Elmir Huseinbašić

Безбједни услови за квалитетног пословања

- За спровођење и унапређење заштите и здравља на раду, односно унапређење и побољшање услова рада, у 2015. години “Електроприенос-Електропренос БиХ” уложиће око 290.000 марака



Природа пословања у електроенергетском сектору захтијева висок степен заштите здравља и сигурности на раду, што представља један од приоритета и предуслова за успјешно пословање. С обзиром на дјелатност којом се бавимо, технологију рада и послове који се обављају у посебним условима и са повећаним ризиком, Компанија велику пажњу поклања безбједности и заштити здравља запослених.

Примјеном провјерених и сигурних метода и упутстава за рад, обављањем послова на изградњи, ремонту и одржавању електроенергетских објеката уз обавезно спровођење свих прописаних мјера за обезбјеђење мјеста рада избегавају се ризици, те сигурно и безбједно извршавају радне обавезе.

Сваке године израђује се програм мјера заштите на раду, који садрже активности, рокове извршења и потребна финансијска средства за спровођење мјера заштите на раду у складу са Основама за израду плана и програма мјера заштите, док се у оквиру плана набавки за потребе рада и одржавања планирају средства за ове потребе.

“Сагледавајући стање за-

штите на раду и активности које су вођене у прошлој години, на основу достављених извјештаја из оперативних подручја, може се закључити да су извршене све активности предвиђене планом и програмима рада из области заштите на раду према актима Компаније и законским прописима“, сматра Михајло Суботић, инжењер за заштиту на раду у Дирекцији за рад и одржавање система.

У току прошле године уложено је 351.688 КМ за унапређење и побољшање услова рада, док су Планом и Програмом за 2015. годину предвиђена средства у висини од 291.500 марака за ове намјене.

“Електропренос-Електроприенос БиХ“ а.д. Бања Лука уз модернизацију опреме, примјену напредних технолошких рјешења и континуирану обуку запослених омогућава адекватну превентиву, мониторинг, као и правовремено и ефикасно реаговање у ванредним околностима.

Инжењер Суботић наводи да у циљу заштите на раду Компанија сваке године врши обуку и оспособљавање радника прије почетка рада, као и радника који су

рад важан елемент ања

распоређени са једног на друго радно мјесто.

“Редовно се врши периодична обука свих запосленика из области ЗНР и ППЗ, те благовремено упознавање и упозоравање са ризицима које носи њихово радно мјесто. Компанија води рачуна да се у свакој смјени нађу радници који су оспособљени за пружање прве помоћи”, тврди Суботић, који додаје да су сви запослени прошли љекарски преглед прије ступања у радни однос те да се периодични љекарски прегледи редовно спроводе.

“Ради спречавања заразних болести, радници који по закону подлијежу санитарним прегледима, обавезно обављају ове прегледе. Редовно се врши и преглед као и испитивање средстава за рад. Транспортна средства се одржавају у исправном стању као и сва остала возила. Редовно се врши преглед и испитивање личних заштитних средстава и заштитне опреме. Лица која руководе процесом рада свакодневно разговарају са запосленима на њиховом радном мјесту и указују на неопходност примјене заштитних мјера. За безбједан и здрав рад запослених, свим радницима је обезбијеђена потребна заштитна опрема”, наводи Суботић.

Преглед и испитивање електро и громобранске инсталације врши се у законом



предвиђеном року. Ради отклањања опасности од напона, изведени су уземљивачки системи стубних мјеста. Сваке три године врши се и мјерење микроклиматских услова радне средине. Унутар локације ВН постројења извршено је обиљежавање унутрашњих транспортних путева и ограничена брзина кретања. Радни простор у радионицама и магацинима уредно се одржава а непосредни руководиоци континуирано прате употребу личне заштитне опреме на пословима са повећаним ризиком.

Због дјелатности Компаније није могуће у потпуности елиминисати присутне ризике при обављању послова на одржавању електроенергетских објеката, те се ради процјена ризика и утврђују мјере за њихово отклањање. **Од укупног броја анализираних радних мјеста процијењено је да су 32 са повећаним ризиком, те је утврђено да међу њима**



постоје радна мјеста на којима и поред примјене одговарајућих мјера постоји повећано штетно дејство услова рада на здравље радника. Стога је **за радна мјеста пословођа за далеководе, водећи монтер за далеководе, самостални монтер за далеководе у Акту за процјену ризика, предложено да стаж осигурања буде увећан са 12 на 15 мјесеци.**

“Електропренос БиХ” континуирано ће вршити адекватно распоређивање запо-

слених са умањеном радном способношћу уз консултацију са специјалистом медицине рада, а у сарадњи са здравственим установама ће спроводити промоцију здравља на раду. Безбједност и здравље свих запослених у “Електропреносу” представља приоритет за Компанију.

Приступ безбједном раду налаже да су основни носиоци елементарних мјера заштите и здравља на раду управо сами запослени и руководиоци свих нивоа.

Михајло Суботић,
Јована Мирковић

Писменост и култура у примјени рачунара

Да ли су информатичка писменост и информатичка култура одвојени, засебни појмови?

Ако посматрамо само појмове културе и писмености, онда вјероватно јесу, нпр. човјек може бити неписмен, а културан, уљудан, у обрнутом случају писмен, а некултуран. Који је случај бољи за једно друштво? Али није та дилема тема овог текста.

Исто тако и појмови информатичке културе и информатичке писмености јесу, али само дјелимично, повезани. Како неко може бити информатички културан, ако није писмен из те области? Не може никако, али у обрнутом случају, постоји могућност да је корисник и те како писмен, информатички, а да буде некултуран у свакодневном кориштењу хардвера и софтвера. Та два појма, али неће више понављати ријеч информатичка, култура и писменост нека буду тема овог текста.

Под писменошћу подразумевамо, као и код оне класичне, познавање основних или напредних правила и метода примјене знања које смо временом, кроз школовање или напредну едукацију стекли.

Културом ћемо сматрати начин примјене свих тих знања и однос према некоме или нечему гдје их примјењујемо.

Почећемо са (не)културом коришћења хардвера. Како се односимо према појединим дијеловима хардвера, колико често очистимо тастатуру и миш, постоји податак да је много више бактерија присутно на неодржаваној тастатури него у појединим дијеловима тоалета. Колико смо удаљени од монитора пред којим сједимо, који је ниво освијетљености монитора? Начин на који сједимо за рачунаром је још један појам о којем се требамо запитати, као и испуњавање свих осталих ер-



гономских захтјева. Такође је врло битно мјесто гдје држимо кућиште рачунара, учестала је појава да се рачунар држи на поду, више је изложен увлачењу честица прашине, поготово ако постоји нека подна облога типа тепиха, итисона и слично. Прашњавост унутрашњости рачунара битно може утицати на стабилност његовог рада у смислу прекомјерног загријавања електронских компоненти.

Корисници преносних рачунара (лаптопа) треба да воде рачуна о исправном пуњењу/пражњењу батерије, при кориштењу лаптопа његови вентилациони отвори морају бити слободни, како би било омогућено исправно хлађење. Постоје примјери кориштења лаптопа у кревету, на покривачу, на меканим површинама гдје је могућност прегријавања више него извјесна.

Већа могућност примјене информатичке писмености и културе сигурно је на пољу коришћења софтвера. Потребно је бити упућен у карактеристике оперативног система инсталисаног на рачунару. У складу са нивоом писмености пратимо статус његових појединих компоненти, као и програма инсталисаних на бази тог ОС-а. Ту посебно убрајамо антивирус програм, чијем временском ажурирању обраћамо посебну пажњу. Количина инсталисаних корисничких програма треба да буде одговарајућа нашим стварним

потребама за тим дијелом софтвера, нпр. уколико нам неки програм затреба само једном годишње, боље га је послје употребе деинсталирати, па при сљедећој потреби поново инсталирати. Велики је број програма који раде у такозваном "background" моду, тј. у позадини, нисмо ни свјесни да су активни и само успоравају рад рачунара, а нису нам потребни. Није потребно ни инсталирати комплетне програмске пакете, ако нам треба само један програм из тог пакета или ако знамо да се користимо само једним програмом. На примјер, инсталишемо комплетан пакет Microsoft Office, а требају нам само Word и Excel.

Највећа област у којој долази до примјене основних појмова овога текста је глобална мрежа, мрежа у којој велики дио популације борави добар дио дана. Већ постоје и психотерапије за одвијавање од друштвених мрежа, видео-игара и слично. Поједини корисници, већином тинејџерског узраста, нису ни свјесни бројних замки интернет садржаја које користе. Дешавају се разне злоупотребе које се третирају и као криминална дјела, све полиције свијета имају одјељења за борбу против "cyber" криминала.

Посебно треба издвојити програме на бази torrent-а, гдје је корисницима омогућен приступ одређеним садржајима у "сивој" зони интернета, гдје се у

већини случајева, због информатичке неписмености, дешава да корисник скине (download-ује) одређени садржај, а да при томе није свјестан да се са његовог чврстог диска исти тај садржај шаље (upload-ује) на неке сервере широм свијета, а које опет неко преузима, а посље тих трансфера података морају постојати. Негативне наравно. Поред замки које нам пријете у интернет окружењу, свакодневно се сусрећемо и са позитивним примјерима коришћења интернета, а њих је безброј. Ту треба споменути хуману димензију Facebook-а, Skype-а, Twitter-а, и сличних програма. Обиље корисних информација, едукативних, информативних, забавних, све нам је "на дохват руке". Техничким напретком и повећањем брзине протока информација дешава се да се посредством видео-конференција одржавају битни састанци, сједнице, гдје учесници сједе у својим канцеларијама на различитим континентима. Можда једног дана и на различитим планетама? Повећањем нивоа информатичке писмености и културе, знатно се смањује ризик од негативних посљедица, а самим тим корисник постане свјестан бескраја простора у којем рачунар, са свим његовим хардверским и софтверским сегментима, може да експлоатише у корисне сврхе.

Гордан Марић





Синдикалци СО “Електропренос”

Бања Лука на РСИ у Бугарској

У складу са дугогодишњим запаженим учешћима на радничким спортским играма, тако су спорту наклоњени чланови Синдикалне организације Бања Лука и ове године наставили традицију.

Наиме, у периоду од четвртог до шестог јуна одржани су “Пети међународни спортски сусрети електропреносних компанија југоисточне Европе”, у граду Албени, у Бугарској. Поред наших, учествовали су и синдикалци из Македоније, Србије, Црне Горе и домаћина Бугарске. Уз прилику да кратко осјете све благодети

љетовалишта на обалама Црног мора, наши синдикалци су имали и могућност да се надмећу у разним спортским дисциплинама.

на пијеску. Екипу СО “Електропренос” Бања Лука сачињавало је 68 учесника, који су наступили у осам такмичарских дисциплина. Екипе

мјеста добили су фудбалери и мушки пикадо, сребрни су били кошаркаши и стонотенисери, бронзани женски пикадо и шахисти, а четврта

1. ЕСО Бугарска28
2. СО “Електропренос” Бања Лука27
3. СЕМС Србија.....24
4. МЕРСО Македонија.....19
5. ЦГЕС Црна Гора17



Поред учешћа у традиционалним дисциплинама, наши спортисти су се такмичили у бацању пикада, али и у егзотичној олимпијској дисциплини као што је одбојка

су оствариле генерални пласман изражен у укупном броју бодова остварених у појединачним дисциплинама:

Од наших учесника, златне медаље за освојена прва

мјеста су освојиле женска и мушка екипа у одбојци на пијеску.

У појединачним дисциплинама које се не бодују за укупан пласман наши такмичари су наступали у тенису, пливању и пикаду.

Игре је отворио Иван Јотов, генерални директор бугарског оператора преносног система ЕСО, који је 03.06.2015. године био домаћин састанка представника послодаваца и синдиката компанија учесница ове манифестације, а синдикални активисти су, поред званичних састанака, имали и низ врло корисних неформалних сусрета.

Бошко Станивуковић



Humanitarna akcija na izgradnji kuće porodici Krivalić, koja je u prošlogodišnjim poplavama izgubila svoj dom



Ovako je počela gradnja nove kuće



A ovako je uspješno završena humanitarna akcija na izgradnji kuće

Akcija pomoći Sindikalne organizacije Sarajevo pokrenuta je poslije poplava u maju 2014. godine, gdje je SO Sarajevo jednoglasno odobrila 5.000,00 KM za pomoć ugroženom stanovništvu. Predstavnici sindikata su obišli Topčić Polje, Maglaj, Doboju, Zavidoviće i uručili prijeko potrebnu pomoć koja se sastojala od hrane, vode, odjeće, čizama i neophodnog alata potrebnog za raščišćavanje posljedica poplava.

SO Sarajevo je takođe i provela akciju izgradnje kuće ugroženima u poplavama pa je tako u periodu juni 2014 - maj 2015. trajala akcija izgradnje kuće Fehimu Krivaliću iz Olova. Akcija je provedena uspješno, što ličnim učešćem članova SO, što akumuliranim sredstvima sa računa.

Sredinom maja, u prisustvu članova Sindikata, direktora OP Sarajevo i drugih gostiju, u Olovskim Lukama su Fehimu Krivaliću i njegovoj porodici uručeni ključevi novoizgrađenog doma, čime je uspješno završen još jedan humanitarni podvig članova Sindikalne organizacije OP Sarajevo i dijela OP Mostar.

Nakon što je u prošlogodišnjim popla-

vama i klizištima, sa još desetak svojih komšija, u selu Rečica ostao bez doma, Fehim Krivalić sa svojom porodicom, godinu nakon ove prirodne nesreće, ušao je u svoj novi dom.

Sve ovo zahvaljujući solidarnosti oko 350 članova Sindikata "Elektroprijenosa", koji su sakupili i u ovaj projekat uložili 45.903,24 KM.

Uručujući porodici Krivalić ključeve novog doma, predsjednik Sindikalne organizacije Mevludin Kuljanin zahvalio je svim članovima Sindikata na humanosti i još jednom uspješno završenom projektu.

Zahvalnost je iskazana i partnerima u projektu, izvođačima radova i preduzeću SENIGOR d.o.o. Sarajevo, koji su sav građevinski materijal dopremili po nabavnim cijenama.

Prizemlje novog doma Krivalića potpuno je uređeno i spremno za useljenje.

Preplavljen emocijama, Fehim Krivalić uspio je u ime svoje porodice zahvaliti još jednom Sindikatu "Elektroprijenosa" na prilici da, nakon godinu dana od kada je u klizištu izgubio svoju kuću u selu Rečica, ponovo ima svoj krov nad glavom.

Melvudin Kuljanin

Druženja članova Sindikata

SO Sarajevo je prije pet godina pokrenula druženje sindikalnih organizacija na nivou "Elektroprijenosa", te je prvo druženje 2011. godine bilo u Bihaću, drugo u Sarajevu, treće na Buni – Mostar, četvrto u Lukavacu – Tuzla, a ove godine održano je peto, jubilaro u Goraždu. Svake godine ima sve više zainteresovanih, tako da se nadamo da će ovo uskoro prerasti u jednu veliku tradiciju, s ciljem da posjetimo što više prirodnih ljepota BiH.

Takođe SO Sarajevo svake godine organizuje i druženje sa penzionerima na koje se uvijek odazove oko stotina penzionisanih uposlenika "Elektroprijenosa", gdje se u ugodnom ambijentu sretno stare kolege i malo se zabave.

Melvudin Kuljanin



Druženje u Goraždu

FOTOGRAF: JOSIP GRABOVAC





ЕЛЕКТРОПРИЈЕНОС БИХ
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

info@elprenosbih.ba