

ELNOS^{BL}
ELEKTROENERGETIKA

info

Br. 3/Oktobar, 2009.

BESPLATAN
PRIMJERAK

Projekti:

**Rekonstrukcija dijela
najvitalnijih sistema u
HE Bočac**

Projekti:

Optički putevi ELNOS-a BL i u Makedoniji

Projekti:

Gradimo još jednu TS u Crnoj Gori

Projekti:

TS Novi Sad 3 obnovljena u rekordnom roku

Projekti:

Rekonstruisan EE blok u TK centru Banja Luka

Strateški partneri:

**Tyco Electronics Raychem
Rittal**

Proizvodnja:

Novo iz naše radionice: Opalo 1 i Opalo 3



Intervju



Projekti: OPGW u Makedoniji



Projekti: HE Bočac



Zanimljivosti iz svijeta elektroenergetike

Strateški partneri



Novo iz proizvodnje: Opalo 1 i Opalo 3



*Od svega što čovjek
u svom životnom nagonu podiže
i gradi ništa u mojim očima
nije bolje i vrijednije od mostova.*

Ivo Andrić

Dragi prijatelji, poštovani partneri,

I projekti, kao mostovi, povezuju ljude, povezuju svjetove.

Mogla bih metaforično reći da mi od izlaska prošlog broja izgradismo mnoge mostove. Postigli smo to radom na projektima iz oblasti prodaje, inženjeringa i proizvodnje, učestvovanjem u građenju duhovnih i kulturnih tekovina, podržavanju sporta i učestvovanjem u sportskim takmičenjima.

Projekti nas odvedoše u mnoge gradove i naselja Makedonije, Crne Gore, Srbije i Bosne i Hercegovine, a dovedoše nam i još novih, ponajboljih proizvoda iz Evrope.

Želim vas pozvati da čitajući o našim projektima inženjeringa proputujete kroz prekrasnu i pitomu Makedoniju, divlje ljepote Crne Gore, mirne vojvođanske i valovite šumadijske pejzaže, kao i raznolike čari predjela Bosne i Hercegovine.

Iz rada sektora prodaje, koji predstavljamo u ovom broju, proizilaze izuzetno dinamične i različite putanje, koje zatim rad sektora logistike usmjeravaju širom evropskog kontinenta. Tako, do Njemačke i Austrije stižemo dijeleći s vama "impresivno naslijeđe u inženjeringu" i "fascinaciju budućnošću" naših strateških partnera.

Učestvovanjem na sajmovima, savjetovanjima, kao i različitim aktivnostima iz oblasti društvene odgovornosti vodimo vas od Beograda i Zlatibora do regionalne i evropske kulturne i sportske scene. Putevi usavršavanja odvedoše nas u daleku Švedsku i mirni Vuglec Breg, a interesovanje za jedan od trenutno najambicioznijih projekata u oblasti EE u daleke pustinje Sahare.

Sva saznanja i plodovi ovih interakcija dostupni su vam u različitim oblicima - od projektnih rješenja, izvedenih projekata po sistemu "ključ u ruke", do proizvoda na našim policama i u našim radionicama.

Dragi čitaoci, i ovaj broj časopisa uradili smo nastojeći da budemo marljivi neimari u građenju najboljeg i najvrijednijeg za nas - mostova među nama.

Glavni i odgovorni urednik
Mirjana Štrbac
Direktor marketinga



Mirjana Štrbac

Impresum:

Glavni i odgovorni urednik: **Mirjana Štrbac**

Fotografije: **Dalibor Berić**, arhiva ELNOS-a BL

Saradnici na tekstovima: **Borko Torbica**, **Branko Torbica**, **Zoran Dabić**, **Miroslav Tuvic**, **Đorđe Pašić**, **Duško Tovilović**, **Saša Milošević**, **Ognjen Šešić**, **Darko Krecelj**, **Pane Ivetić**, **Jasmina Popović**, **Borislav Milivojčević**, **Milan Stojičić**

Dizajn i grafička priprema: **Dalibor Berić**,
ELNOS BL, Banja Luka

Štampa: **Nezavisne novine**, Banja Luka

Sva prava zadržava ELNOS BL d.o.o.
Svako umnožavanje i dalje distribuiranje zabranjeno.

INTERVJU: Branko Torbica, direktor prodaje ELNOS-a BL

ELNOS BL - kupcu okrenuta kompanija!

Na jednoj od vodećih pozicija na tržištu ELNOS BL se našao ubrzo po osnivanju kompanije. Taj uspjeh je ostvaren zahvaljujući radu sektora prodaje, koji je osvajao (i osvaja) kupce privlačeći širinom i bogatstvom asortimana, stalnim inovacijama proizvoda, spojem tradicije i savremenih metoda prodaje. Svoje viđenje rada ovog sektora sa nama je podijelio, Branko Torbica, direktor sektora prodaje.

Kako držite korak sa kretanjem savremenog tržišta, danas, kada su kvalitet i funkcionalnost proizvoda očekivane kategorije?

Pratimo savremene metode prodaje, prihvatajući segmente za koje smatramo da mogu unaprediti naš rad, dok prioritet našeg rada i naše poslovne orijentacije čine tradicionalne vrednosti: kvalitet proizvoda i usluga koje nudimo. Otuda težnja ELNOS-a BL da uvek nudi proizvode poznatih svetskih proizvođača, te renomiranih proizvođača iz našeg okruženja, koja je rezultirala jasno izgrađenom pozicijom na tržištu. Smatramo da je vreme kada je cena bila isključivi orijentir pri kupovini proizvoda prošlo, te da uz kvalitet proizvoda i vrhunsku uslugu veoma značajnu ulogu igraju tehnička podrška, postprodajne aktivnosti, stalne inovacije proizvoda i usluga, te posebno negovanje dugoročnih odnosa sa kupcima.

Praćenjem svjetskih trendova u izboru proizvoda doveli ste neke od vodećih svjetskih proizvođača na naše tržište. Koga biste izdvojili?

Veliki je broj svetskih kompanija sa kojima sarađujemo dugi niz godina, a konstantno radimo na proširivanju broja aktivnih dobavljača koji su tržištu dobro poznati. Svakako da kompanije poput: Siemens-a, ABB-a, Legrand-a, General electric-a, Dietzel Univolt-a, Raychem-a, sa kojima imamo višegodišnju saradnju, treba spomenuti. Pomenio bih kompanije poput Rittal-a ili Phoenix Contact-a, sa kojima smo odnedavno započeli saradnju. Njihovim proizvodima obogatili smo ponudu našeg tržišta svom širinom njihovog asortimana, obezbedivši još jednom proizvode visokog stepena kvaliteta. Takođe, istakao bih i proizvođače iz Srbije sa kojima imamo odličnu partnersku saradnju i sa kojima zajednički nastupamo na tržištu, poput Buck-a, Elbi-ja, FEP-a, Nopal-a, Enel-a ili Feman-a. Nadam se da mi neki koje nisam spomenuo neće zameriti.

Da li je plasiranje njihovih proizvoda lak posao?

Svako osvajanje tržišta novim proizvodima zahteva dosta vremena, veliki trud i pre svega dobro poznavanje asortimana svakog proizvođača. Za to su neophodni dobri, stručni kadrovi, koji će kupcu ponuditi pravo, i rekao bih, optimalno rešenje sa aspekta cena-kvalitet. Zbog toga, mi u Elnos-u BL težimo da sav naš kadrovski potencijal bude na usluzi našim kupcima.

Od čega je izgrađen temelj sektora prodaje, okosnice razvoja i jednog od nosećih stubova kompanije?

Osnovni prioritet u našem radu je korektan odnos sa svim našim partnerima. Mogu slobodno reći da smo kroz svoj rad utemeljili trajne tradicionalne vrednosti - kvalitet, funkcionalnost, vrhunsku uslugu i izgradili jedan poseban odnos prema kupcima. Svakako, da je za konkurentnu poziciju na tržištu zaslužna i potpunost našeg asortimana, kojom možemo zadovoljiti gotovo sve potrebe tržišta i koju težimo uvek proširivati novim dostignućima iz oblasti kojom se bavimo. Da bi se i dalje razvijali i bili prepoznatljivi po svojim tradicionalnim i novim vrednostima, trajno ćemo zadržati ovakav kurs u poslovanju.

Kako je organizovan rad sektora prodaje?

Sektor prodaje u okviru kompanije posluje kao zaseban profitni centar, sa jasno definisanim raspodelama i odgovornostima unutar samog sektora. Tako imamo nekoliko odjela: odjel strateške prodaje, koji je zadužen za praćanje tendera i predmeta javnih nabavki, koji paralelno postoji i na tržištu Srbije, i na tržištu BiH. Odjel veleprodaje, kojim pokrivamo građevinske kompanije, elektroinstalaterske firme, prodavce elektromaterijala, te investitore, posluje u Banjoj Luci, a plan kompanije je da se u narednom periodu ovaj odjel osnuje i u PC Beograd. Odjele maloprodaje imamo u Banjoj Luci i Doboju. Svakako,



veoma značajan odjel u sektoru jeste odjel tehničke pripreme koji je zadužen za tehničku podršku, kako kompletnom sektoru, tako i našim kupcima, krajnjim investitorima, te arhitektonskim i projektantskim biroima, kojima pružamo kompletnu podršku pri projektovanju, odabiru i samoj realizaciji konkretnih poslova.

Prije par godina organizovali ste mrežu distributera ELNOS-a BL. Kako ona danas funkcionira?

Veliki korak napred, u odnosu sa našim kupcima, napravljen je formiranjem mreže distributera ELNOS-a

BL. Ovaj naziv može malo da izgleda zbunjujuće, te ću ga ukratko pokušati razjasniti. Ideja formiranja ove mreže bilo je povezivanje firmi iz oblasti elektroenergetike u jedan sistem, te da se tako zajednički nastupa na tržištu. Danas, u ovom sistemu imamo veliki broj firmi, trgovačkih, izvođačkih, građevinskih. Naš poslovni softver prilagođen je praćenju kako svake od ovih grupa posebno, tako pojedinačno svakog našeg kupca, što nam olakšava da svakom od njih ponudimo upravo ono što čini fokus njegovog poslovanja, uz obezbeđenje najbolje moguće ponude opreme. Naši kupci imaju zaštitu u smislu rabata i odloženog plaćanja, konkurentne cene, te već pomenutu tehničku podršku našeg inženjerskog kadra. Ujedno, održavanje konstantne komunikacije sa kupcima, fleksibilnost kojoj težimo u takvoj komunikaciji, te organizovanje prezentacija i različitih vidova druženja, dobar su način da održavamo i stalno unapređujemo međusobnu saradnju. Ovakva orijentacija ka kupcima, svakako, je pokazala odlične rezultate.

Na koji način prevazilazite recesiju, izvor dodatnog pritiska u poslovanju 2009. godine?

Koliko god smo u početku smatrali da će nas recesija dobrim delom zaobići, te da njeni efekti neće pogoditi naše poslovanje, pokazalo se da recesija sve više zahvata i naše okruženje. Osetna je kriza u građevinarstvu, koja direktno dotiče i fazu elektro radova, a manjak novca izazvan pooštavanjem režima za dobijanje kredita kod banaka, utiče na to da naplata postaje sve teža i dugotrajnija. Uvek težeći da spremno dočekamo i pouzdano odgovorimo izazovima poslovanja, od početka godine pripremali smo se za moguće efekte recesije. Još tada je predloženo svim radnicima da moramo konsolidovati svoju snagu, udvostručiti trud, te bolje iskoristiti sopstvene potencijale. Zajedničkim snagama nastojimo svoje delovanje i efikasnost usmeriti u pravcu očuvanja postojeće pozicije i postizanja novih uspeha.

O planu zadržavanja konstantnog uspeha i nastavka pozitivnog razvoja sektora prodaje:

Jednu od osnova poslovne politike i dalje će činiti intenzivna orijentacija ka kupcu. Uz kvalitet i funkcionalnost, svaki će kupac u ELNOS-u BL dobiti vrhunsku uslugu, poseban pristup i kvalitetnu tehničku podršku. Naravno, ovo iziskuje kontinuirano prilagođavanje asortimana kvalitetnim rešenjima sa svetskog tržišta, uz neophodna stalna stručna usavršavanja. Posebnu pažnju posvetićemo organizovanju prezentacija i druženja sa partnerima. Čvrsto smo orijentisani ka boljoj realizaciji potencijala ELNOS-a BL, kojom ne samo da bismo zadržali značajno mesto na tržištu, već bismo geografski proširili svoje delovanje i nadogradili imidž pouzdanog partnera u elektroenergetici.

Optički putevi ELNOS-a BL i u Makedoniji

Optički putevi ELNOS-a BL mjere se desetinama stotina kilometara instalisanog OPGW-a na dalekovodima diljem Bosne i Hercegovine i Crne Gore. Građeni su na naponskim nivoima od 110, 220 i 400 kV, a sredinom 2009. dovode nas i u Makedoniju, gdje je sa Makedonskim elektroprenosnim sistem operatorom (MEPSO-m) ugovorena montaža OPGW-a ukupne dužine oko 380 km.

Nakon izuzetnih referenci instalacija OPGW-a u Bosni i Hercegovini i Crnoj Gori ELNOS BL radi na instalisanju OPGW i u Makedoniji, prekrasnoj i pitomoj zemlji, sa tradicijom koja se mjeri milenijumima i sa neprocjenjivim materijalnim i duhovnim kulturnim bogatstvom.

Investitor, MEPSO, prema ostvarenoj neto dobiti u 2007. godini među 100 najvećih kompanija jugoistočne Evrope, među nekoliko kapitalnih investicijskih projekata u 2009. godini, dao je prioritet projektima koji predviđaju sanaciju i revitalizaciju postojećih dalekovoda u mreži kompanije. Ugovorom o Demontaži zaštitnog užeta i montaži OPGW-a predviđena je zamjena užadi na 110, 220 i 400 kV

dalekovodima, čija ukupna dužina iznosi oko 380 km, i to 300 km na 110 kV, 70 km na 220 kV i 10 km na 400 kV dalekovodima.

Dalekovodi na kojima su predviđeni radovi su: DV 110 kV TS Skoplje 5 - TS Kumanovo, DV 110 kV TS Kumanovo - TS Probištip, DV 110 kV TS Štip - TS Bučim, DV 110 kV TS Bučim - TS Radoviš, DV 110 kV TS Radoviš - TS Bučim, DV 110 kV TS Veles 2 - TS Kavadarci, DV 110 kV TS Gostivar - TS Oslomej, DV 110 kV TS Dubrovo - TS Negotino, DV 110 kV TS Štip - TS Kočani, DV 110 kV HE Kozjak - HE Matka 1, DV 110 kV HE Vrutok - HE Špilje, DV 220 kV HE Vrutok - TS Skoplje 1 i DV 400 kV TS Bitolj 2 - TS Skoplje 4.



Geografski, predmetni dalekovodi nalaze se u sjevernom, sjeverozapadnom, istočnom i jugoistočnom dijelu Makedonije. Na skoro svim predmetnim dalekovodima u eksploataciji je zaštitno Fe uže, presjeka 50 ili 95 mm², dok samo na 2,7 km dalekovoda postoji OPGW uže. Projektom je predviđena montaža OPGW užeta presjeka 9, 14,2 i 18 mm², sa kapacitetom od 24 (12 tipa SMF i 12 tipa NZDSF) optička vlakna.

Nakon izvršenih pripremnih aktivnosti, stručnog obilaska trase, transporta mehanizacije i preuzimanja dijela opreme 29. 8. 2009. god., počeli su elektromontažni radovi na montaži OPGW-a. Prvi dalekovod na kome je urađena montaža OPGW-a je DV 110 kV HE Vrutok - HE Špilje. Na ovom dijelu trase ranije je došlo do oštećenja postojećeg OPGW užeta uslijed dodatnog opterećenja ledom i snijegom. Kako je riječ o dalekovodu dužine 1,7 km radovi su započeti i završeni u istom danu.

Već sutradan, započeti su elektromontažni radovi

na DV 110 kV TS Oslomej - TS Gostivar. Dužina ovog dalekovoda je 38 km, a montaža OPGW-a završena je u planiranom roku.

Idući objekat koji će se raditi je DV 110 kV Strumica 1 - Radoviš, a zatim DV 110 kV Radoviš - Bučim i dalje utvrđenom dinamikom. Pred našim inženjering timom za dalekovode još je približno 340 km optičkog puta. Koliki izazov je ispred njih najbolje govori ugovoreni rok završetka radova, 31. 12. 2010. godine. Ovom izazovu lakše će odgovoriti zahvaljujući iskustvu stručnog, tehničkog osoblja i montera, dobroj mehanizaciji, te izuzetnoj organizaciji i više puta dokazanim procedurama rada.

Republika Makedonija iz sopstvene proizvodnje, koja približno iznosi 1500 MW, zadovoljava 80 odsto svojih potreba. Realizacijom ovog projekta modernizovaće se prenosna mreža MEPSO-a i pružiti velike mogućnosti za proširenje prenosnih kapaciteta.

Izgrađena TS Virpazar 110/35 kV



Izgradnjom trafostanice 110/35 kV Virpazar završen je veoma značajan projekat za Crnu Goru i Crnogorsko primorje. Puštanjem trafostanice u mrežu biće riješen problem snabdijevanja električnom energijom postrojenja vodovoda za primorje, ali i znatno poboljšano napajanje potrošača na području Virpazara i dijela Zete.

Za Elektroprivredu Crne Gore, po sistemu "ključ u ruke", izgradnju nove trafostanice 110/35 kV u Virpazaru, zajedno sa uvidom priključnog dalekovoda 110 kV Podgorica 2 - Bar, realizovao je konzorcijum ABB-ELNOS BL-BEMAX.

Izgradnja TS 110/35 kV Virpazar obuhvatila je izgradnju: komandno-pogonske zgrade i platoa TS, postrojenje 110 kV za spoljašnju montažu i postrojenje 35 kV za unutrašnju montažu. Izuzetan angažman i potpuna posvećenost projektu, u svim njegovim fazama, doveli su do željenog rezultata - visokokvalitetno urađenog postrojenja, te već sada možemo reći da je investitor zadovoljan.

Međutim, kada pogledamo unazad nije uvijek bilo lako raditi. U zimskom periodu radove su izuzetno otežale nepovoljne vremenske prilike. Zabilježili smo čak 58 kišnih dana, koji su prouzrokovali poplave Skadarskog jezera, slivanje pravih vodopada niz nasip iznad trafostanice, te stvaranje blata koje je onemogućavalo rad mehanizacije, prisjeća se rukovodilac projekta iz ELNOS-a BL.

Zatim, dodaje: Naš entuzijazam i želja da na najbolji način odgovorimo visoko postavljenom cilju, zaista su donijeli odlične rezultate. Postrojenje je potpuno završeno, očekujemo njegov tehnički prijem i skoro puštanje u mrežu. Trenutno su u izradi ispitni protokoli sistema zaštite i upravljanja, te dobijanje dozvole za probni rad. Veoma smo zadovoljni pojedinačnim zalaganjem svakog našeg radnika, a uspješnoj realizaciji projekta doprinjela je i izuzetna saradnja sa investitorom i članovima konzorcijuma.

Gradimo još jednu TS u Crnoj Gori

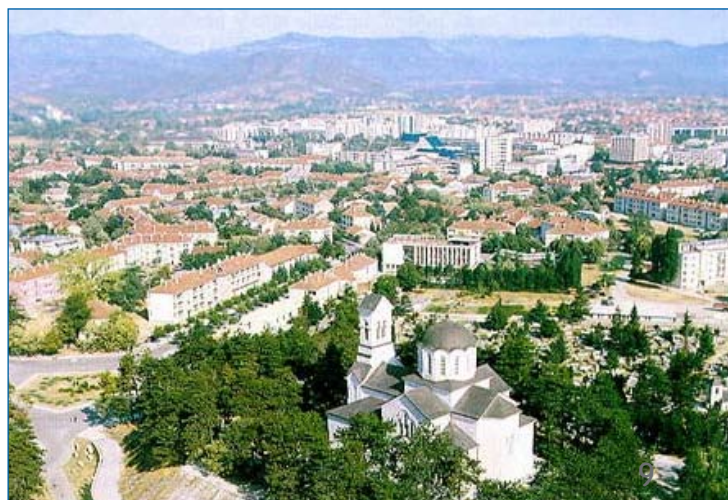
Drugi grad po veličini u Crnoj Gori, važan industrijski centar, Nikšić, u kome je i sjedište nacionalne elektroenergetske kompanije EPCG, dobija novu TS 35/10 kV.

Postojeća trafostanica 35/10 kV 12,5+8 MVA Bistrica služi za napajanje užeg gradskog područja. TS Bistrica izgrađena je prije 40 godina, sa postrojenjima 35 kV i 10 kV od limenih, prizidnih ćelija, sa maloulnim prekidačima snage, te je, danas, njena snaga nedovoljna za podmirenje zahtjeva potrošača, a posebno za priključenje novih.

U cilju rješenja ovog problema investitor, Elektroprivreda Crne Gore, će na istom placu izgraditi novu trafostanicu. Glavni izvođač radova je kompanija TEI Mont iz Nikšića, a podizvođač za elektromontažne radove ELNOS BL.

Dispoziciono rješenje nove TS 35/10 kV Bistrica je projektovano u tri posebne prostorije koje su međusobno povezane i čine jednu građevinsku cjelinu. U dvije prostorije biće smještena 35 kV i 10 kV postrojenja, dok će treća prostorija biti komandna. Projektom je predviđena montaža visokokvalitetne opreme, proizvođača Schneider Electric, MC-set i drugih.

Početak elektromontažnih radova planiran je za 15.10. 2009., a završetak za 30 dana. Raduje nas što ćemo obogatiti referentu listu još jednim poslom na teritoriji Crne Gore, očekujemo realizaciju istog u planiranom roku.



TS Novi Sad 3 obnovljena u rekordnom roku

Trafostanica Novi Sad 3 jedna je od tri najznačajnije EMS-ove trafostanice. Rekonstrukcija ovog postrojenja obezbediće bolje naponske prilike i sigurnije snabdevanje električnom energijom ne samo Novog Sada, već šire regije, izjava je dr Miloša Milankovića, generalnog direktora EMS-a. Bitno je naglasiti da je ovaj projekat značajan i za interkonekciju sa UCTE zonom.



U sklopu velikog projekta rehabilitacije elektroprenosnog sistema Srbije rekonstruisana je i trafostanica 400/220/110 kV Novi Sad 3. Ovo postrojenje je izuzetno bitno za pouzdano snabdivanje električnom energijom Novog Sada i okoline, ali i velikog dijela Bačke i Banata (Srbobrana, Zrenjanina, Bačke Topole, Futoga i Temerina).

Postrojenje je izgrađeno 1979. god. Potrebno je napomenuti da je teško oštećeno tokom NATO agresije 1999 god. na SRJ. Nakon toga u postrojenje je dijelom ugrađivana stara oprema, privremenog karaktera, te je rekonstrukcija bila izuzetno potrebna. Posao dijela rekonstrukcije trafostanice 400/220/110 kV Novi Sad 3 dobio je konzorcijum Energotehnika Južna Bačka-ELNOS BL-Best izgradnja. Predmet rekonstrukcije bila je kompletna primarna i sekundarna oprema u 110 kV, sekundarna oprema u 220 kV postrojenju, dok je 400 kV postrojenje u potpunosti rekonstruisano ranije.

Konzorcijum je radove počeo 01. 02. 2009. i završio ih gotovo 2 mjeseca prije prvobitno planiranog roka. Ugrađivana primarna oprema je proizvodnje Areva, Njemačka, dok je nova mikroprocesorska zaštita proizvodnje Siemens, Njemačka. I tokom izvršenja ovog projekta ELNOS BL se oslanjao isključivo na

svoje ljudske i tehničke resurse. Veliku zahvalnost za uspješno izvršenje ovog projekta dugujemo i našim domaćinima na TS Novi Sad 3, na čelu sa Pajom Rapom.

Tokom rekonstrukcije rađeno je polje po polje u TS, pri čemu je odmah nakon završetka radova u jednom polju ono puštano u pogon, a isključivano je slijedeće polje. U okviru konzorcijuma ELNOS BL je radio rekonstrukciju cijelog 220 kV postrojenja i dijela 110 kV postrojenja, dok je Energotehnika Južna Bačka radila nešto veći dio 110 kV postrojenja. Best izgradnja je bila zadužena za izvođenje građevinskih radova.

Konzorcijum je ovaj obiman posao izveo u rekordnom roku i veoma kvalitetno, tako da od strane predstavnika investitora na objektu nisu zabilježene gotovo nikakve primjedbe. Osim pomenutih prednosti, obnova postrojenja TS Novi Sad 3 donijela je povećanje snage, rezervno napajanje svih potrošača u Bačkoj, poboljšanje naponskih prilika i povećanje sigurnosti u mreži Vojvodine, bitno smanjenje gubitaka u mreži, te je doprinijela i ukupno većoj raspoloživosti srpskog prenosnog sistema.

Remont 110 kV postrojenja u TE-TO Novi Sad

Termoelektrana-toplana (TE-TO) Novi Sad, energetski objekat za kombinovanu proizvodnju električne energije, toplotne energije i tehnološke pare, u žiži je interesovanja. Postrojenje je u fazi remonta i rekonstrukcije, ali i na putu da bude prvi novi elektroenergetski objekat u Srbiji koji će se naći na mreži od 2012. godine.

U Vojvodini nema klasičnih termoelektrana, termoeenergetski kapacitet za proizvodnju električne energije čine tri termoelektrane-toplane koje rade u okviru EPS-a, ukupne električne snage 422/462 MW. Za jednu od njih, TE-TO Novi Sad, 2009. je veoma značajna godina. Izvršeni su značajni remont i rekonstrukcije ovog postrojenja, a primarni razvojni projekat izgradnje gasno-parnog postrojenja već je uključen u srednjeročni plan razvoja Elektroprivrede Srbije.

Tehničko-tehnološko stanje postrojenja TE-TO Novi Sad, izgrađenog u dvije faze 1981. i 1984. godine, karakteriše i odgovarajuća zastarjelost, uslijed koje je bilo neophodno obaviti modernizaciju i revitalizaciju radi obezbjeđenja tehničkih uslova za bezbjedan, pouzdan i siguran rad postrojenja.

Kompanija ELNOS BL, kao najpovoljniji ponuđač na tenderu, izabrana je za izvođača radova na remontu 110 kV postrojenja i distantne zaštite u TE-TO Novi Sad. Realizacijom ovog projekta povećaće se pouzdanost napajanja električnom energijom ovog dijela Vojvodine, pogotovo u zimskim mjesecima.

Ugovor obuhvata detaljan remont prekidača, rastavljača, mjernih transformatora i ostale opreme u 110 kV poljima. To podrazumijeva sva detaljna ispitivanja, mjerenja i podešavanja opreme radi dovođenja u fabričke tolerancije, te po potrebi zamjenu neispravnih dijelova. Prekidači i rastavljači su proizvodnje Minel Ripanj, dok su mjerni transformatori proizvodnje Rade Končar. Distantna zaštita je proizvodnje BBC, elektromehanička. Oprema je stara oko 30 godina.

Projekat je u potpunosti realizovan samostalno i sa sopstvenim kadrom, a kao i svi prethodni projekti i ovaj je realizovan uspješno i u ugovorenom roku.



O izgradnji novog bloka u TE-TO Novi Sad

Dragomir Marković, generalni direktor EPS-a: Novi blok u Novom Sadu godišnje bi trebalo da proizvodi do 3,3 milijarde kWh električne energije, od čega bi se 840 miliona kWh isporučivalo Novom Sadu. Ovaj objekat ima prednost i sa ekološkog stanovišta. Elektrana u Novom Sadu kao energent će trošiti prirodni gas, a iskustva okolnih zemalja potvrđuju da su takvi projekti isplativi. Izgradnja postrojenja sa gasno-parnim ciklusom doživljava bum u Evropi i svetu.

Novo lice železare u Smederevu



Kupovinom Sartid-a , u septembru 2003., U. S. Steel postaje jedan od vodećih investitora u Srbiji. Od tada sprovodi niz kapitalnih investicija, te već u prvoj godini poslovanja bilježi rast proizvodnje od 40 odsto. Rekonstrukcijom glavne trafostanice 110/6 kV GTS 3 železara U. S. Steel Serbia (U.S.S.S.) u Smederevu dobija novo lice.

Slogan kompanije U.S. Steel Serbia *Novo lice srpskog čelika* sprovodi se u djelo i projektom Unaprijeđenja ekoloških standarda i modernizacije železare u Smederevu. Dio ovog projekta je rekonstrukcija i proširenje postojeće TS 110/6 kV, a njegovo izvođenje investitor je povjerio ELNOS-u BL. Donosimo kratak pregled radova sa ovog projekta.

Rekonstrukcijom Glavne trafostanice 3 obuhvaćena je rekonstrukcija 2 postojeća transformatorska polja i ugradnja jednog novog transformatorskog polja. Izvršena je građevinska sanacija postojećih polja, izrada novih temelja aparata, ugradnja prekidača 110 kV, kojih do sada nije bilo u tim poljima. Završeni su i kompletni građevinski radovi u novom trafo polju, te isporuka i ugradnja čelične konstrukcije, primarno i sekundarno povezivanje

opreme i njeno puštanje u rad. Projektom je obuhvaćena i ugradnja novog 6 kV postrojenja, koje je predviđeno za vezu starog 6 kV dijela i novog transformatora.

Projekat je uspješno završen u kratkom roku. To je omogućeno profesionalnim pristupom i organizacijom posla, bogatim iskustvom i nadahnutim timskim radom našeg tima, ali, nažalost, i gašenjem obe visoke peći, koje je prouzrokovala svjetska ekonomska kriza.

O železari u Smederevu

Železara U. S. Steel Serbia u Smederevu proizvodi gvožđe u dvije visoke peći, zatim gvožđe iz visokih peći konvertuje u sirovi čelik u čeličani sa tri konvertora i kompleksom za kontinualno livenje. Čelik se obrađuje u Toploj valjaonici, Pogonu za hladnu redukciju, liniji za žarenje i dresiru. Projektovani kapacitet železare je 2,2 miliona metričkih tona godišnje.



Rekonstruisano 28 NN mreža u ED Valjevo

Ovim projektom poboljšana je kvaliteta napajanja dijela konzumnog područja Elektro distribucije Valjevo. Ako uzmemo u obzir da na teritoriji grada Valjeva, pored gradskog naselja ima još 77 sela i da ukupno broje 100.000 stanovnika, te da su projektom obuhvaćene i opštine Ub i Osečina, tek kroz prizmu brojki dobijamo sliku značaja ovog projekta.

Jedan od ovogodišnjih projekata doveo nas je i u Valjevo, jedan od značajnih srpskih gradova i administrativni, privredni i kulturni centar teritorije grada Valjeva, ali i Kolubarskog okruga. Za potrebe Elektro distribucije Valjevo uradili smo rekonstrukciju NN mreže, čime je poboljšana kvaliteta napajanja dijela ovog konzumnog područja.

Projektom je predviđena rekonstrukcija tridesetak kilometara NN mreže na području valjevske distribucije tj. rekonstruisano je 28 NN mreža na teritorijama Valjeva, Osečine i Uba. Naš odavno uigrani i provjereni tim za SN i NN mreže izvršio je

demontažu stare i montažu nove mreže, ugradnju samonosećih kablovskih snopova na novim betonskim stubovima.

Radovi su uspješno završeni u ugovorenom roku, a investitor nije krio zadovoljstvo visokom profesionalnošću, kvalitetom i poštovanom dinamikom izvođenja istih.

Rekonstrukcija TS Smederevska Palanka 1

Okruženi valovitim šumadijskim pejzažom Smederevske Palanke, radnici ELNOS-a BL trenutno rade na rekonstrukciji TS 35/10 kV Smederevska Palanka 1. Rekonstrukcijom ove TS, grad, u kome je početkom avgusta 1922. godine puštena u pogon prva električna centrala u okruženju, će riješiti problem konstantnog preopterećenja instalisanog kapaciteta.

Oko 40 odsto svih domaćinstava sa teritorije grada i skoro svi društveni objekti od vitalnog interesa za funkcionisanje grada, napajaju se iz ove TS, izgrađene 1971. godine. Uz radni vijek instalisane opreme, konstantan problem predstavlja i preopterećenje instalisanih kapaciteta u zimskom periodu, a ovi problemi trajno se mogu riješiti jedino povećanjem instalisane snage u TS. Ove jeseni investitor, PD Centar Kragujevac, ušao je u realizaciju tog projekta, a glavni izvođač radova je ELNOS BL.

Rekonstrukcijom TS 35/10 kV Smederevska Palanka 1 predviđena je ugradnja trećeg transformatora

35/10 kV instalisane snage 8 MVA, radi obezbjeđenja normalnog, sigurnog, ekonomičnog i kvalitetnog napajanja potrošača. Zbog nedostatka prostora za smještaj novih ćelija 35 kV i 10 kV, potrebno je uz postojeću zgradu napraviti novu. Prema projektu postrojenje 35 kV proširiće se za dvije ćelije, dok će 10 kV postrojenje biti kompletno zamjenjeno novim. Uradimo i niz adaptacija na staroj zgradi, da bi se na efikasan način ostvarilo povezivanje i funkcionisanje stare i nove opreme.

Rekonstruišemo dio najvitalnijih sistema u HE Bočac

Pribransko postrojenje na rijeci Vrbas, hidroelektrana Bočac sa radom je počela u decembru 1981. godine. Elektrana koristi 16,2 odsto hidropotencijala rijeke i godišnje proizvodi oko 307,5 GWh električne energije (uglavnom za potrebe Banjolučke regije). Trenutno, u HE Bočac, realizujemo projekat rekonstrukcije UPS sistema, pobude i turbinske regulacije.

Ovim projektom su obuhvaćeni: projektovanje, isporuka, ugradnja i puštanje u rad sistema neprekidnog napajanja, koji obuhvata dva ispravljača 400/230 AC /24 VDC, 65 A, dva ispravljača 400/230 AC /220 VDC, 65 A i jedan inverter, zatim dva sistema pobude i dva sistema turbinske regulacije.

Mijenjanjem postojećih sistema, koji se eksploatišu od puštanja hidroelektrane u rad, omogućiće se njen stabilniji i efikasniji rad. Hidroelektrana posjeduje dva agregata snage 55 MW, sa vertikalnim turbinama tipa Frensis, sa protokom vode 120 m³/s.

Projektovanje se radi pomoću licenciranih softverskih paketa Eplan, Engineering base, AutoCAD i sl. Sistemi koji se isporučuju i ugrađuju su pored sistema upravljanja, čija se zamjena očekuje u budućnosti, najvitalniji sistemi koji omogućavaju siguran i stabilan rad hidroelektrane.

Sistemi pobude i turbinske regulacije su realizovani sa

100 postotnom rezervom u napajanjima, procesnim, komunikacionim i ulazno-izlaznim modulima. Svi moduli se mogu mijenjati u radu, ne ometajući ili prekidajući rad agregata. Realizacijom ovog projekta omogućiće se i rad elektrane u sekundarnoj regulaciji iz udaljenog dispečerskog centra u Trebinju, koji je ELNOS BL završio realizacijom prošlogodišnjeg Ugovora vezanog za ormare daljinskog nadzora i upravljanja (RTU).

O brani i akumulacionom jezeru:

Hidroelektrana ima betonsku lučnu branu dvostruke zakrivljenosti, čija ukupna dužina iznosi 221,38 m i visina 66 m (286 metara nadmorske visine krune brane). Ukupna zapremina akumulacionog jezera iznosi 52,1 × 10⁶ m³, od čega 42,9 × 10⁶ m³ predstavlja tzv. korisnu akumulaciju.



Rafinerija nafte Brod - u pogonu nove sekcije

Uslijed zahuktavanja Rafinerije nafte Brod, samo na početku godine, u RS je zabilježen skok produkcije u proizvodnji naftnih derivata za enormna 54 puta. Međutim, to je samo početak ostvarenja planiranih rezultata. U toku su projekti kompletne rekonstrukcije i modernizacije nove linije prerade, čime će Rafinerija nafte preći na preradu tri miliona tona sirove nafte godišnje, uz kvalitet svih derivata u skladu sa važećim standardima EU.

Dobru saradnju sa Rafinerijom nafte iz Broda nastavili smo u i 2009. godini. Jedan od projekata koji smo realizovali je Ispitivanje i revizija sekcija 36, 37, 38 i 39 nove linije proizvodnje.

Projektom je predviđeno ispitivanje preko šezdeset ćelija srednjeg i niskog napona sa priključnim sabirnicama i krajnjim elementima (transformatorima, motorima, vezama sa drugim postrojenjima i sl.). Ispitivanje je obuhvatilo: ispitivanje prekostrujnih, kratkospojnih i ostalih zaštita na dovodnim i odvodnim ćelijama, ispitivanje funkcionalnosti prekidača, prelaznih otpora i padova napona, signalizacije, instrumentacije, ispitivanje izolacije motora, transformatora, šinskih veza, ispitivanje otpora uzemljenja postrojenja, mjerenje prenosnih odnosa i struja magnećenja transformatora, djelovanje releja za nadzor plinova u ulju kao i kontaktnog termometra transformatora na isključenje prekidača, zamjenu silika gela i sl.

Revizijom su uzimani uzorci ulja iz prekidača i transformatora i prosljeđivani na ispitivanje sektoru za mjerenja, radi provjere dielektrične čvrstoće ulja. Pored navedenog, ispitivani su i mjerni transformatori.

Puštanjem u pogon navedenih postrojenja omogućen je rad sekcija 36-39 nove linije Rafinerije nafte u Brodu. U pripremi je i puštanje u pogon više sekcija, kojima će biti poboljšani ekološki parametri životne sredine, kao i punjenje barži na rijeci Savi za osposobljavanje pristaništa za otpremu naftnih derivata. Pokretanjem ovih kapaciteta stvorice su preduslovi za zapošljavanje 243 nova radnika i proizvodnju derivata u skladu sa evropskim standardima.



Rekonstruisan EE blok u TK centru Banja Luka

Prema poslednjim pokazateljima, Telekomunikacije RS su među najuspešnijim preduzećima te vrste u Evropi. Uspešno poslovanje dovelo je do velikog investiranja. Najviše je uloženo u modernizaciju i digitalizaciju fiksne telefonije, značajna sredstva se ulažu u razvoj treće generacije mobilne telefonije, a stvorena je i neophodna baza za razvoj IPTV usluga. Izjava je Predraga Ćulibrka, generalnog direktora Telekomunikacija RS, kojom je još jednom potvrđeno čvrsto opredjeljenje ove značajne kompanije o konstantom unaprijeđenju i modernizaciji infrastrukture. U ovoj godini, jedna od polaznih stanica na tom njihovom putu bila je zgrada TK centra u Banjoj Luci, u kojoj je ELNOS BL rekonstruisao elektroenergetski blok.



Investitor, Telekomunikacije Republike Srpske, se odlučio da izvrši rekonstrukciju EE bloka u TK centru u Banjoj Luci, jer mu se u protekloj godini javljao problem nedostatka električne energije i nesigurnosti napajanja objekta. S obzirom da se u objektu nalazi veliki broj instalacija fiksne i mobilne telefonije, kao i raznih instalacija za internet i SMS, neophodnih za obavljanje osnovne djelatnosti investitora - pružanje usluga u oblasti telekomunikacija, planirano je da se projekat realizuje u tri faze, kroz tri lota. U prvom lotu je planirana rekonstrukcija postojeće TS-e, u drugom rekonstrukcija NN razvoda, tačnije RO G-I, a u trećem lotu demontaža starog agregata od 270 kVA i ugradnja novog agregata od 900 kVA.

Iz ugla izvođača možemo reći da je ovaj projekat iziskivao visok nivo stručnog znanja i dobru tehničku opremljenost. Prvi izazov kome smo morali organizaciono kvalitetno odgovoriti je zahtjev investitora da, zbog prirode posla, ni u jednom trenutku ne smije ostati bez napajanja, a isključenja su se mogla dobiti u kasnim večernjim i noćnim satima kada je saobraćaj na ovim sistemima rjeđi. U nastavku

teksta upoznaćemo vas sa fazama realizacije sva tri lota ovog projekta.

Prvi dio posla obuhvatao je montažu naše mobilne TS-e snage 1x630 kVA, koja je montirana u dvorištu TK centra i sa koje su povučeni novi vodovi ka svim glavnim ormarima u zgradi. Poslije toga pristupili smo prebacivanju napajanja sa osnovne TS-e na mobilnu, tako da je investitor mogao nesmetano raditi. Poslije uključjenja mobilne TS-e u rad, pristupili smo rekonstrukciji same TS-e u objektu TK centra. Prvi korak je bio demontaža stare opreme, zatim građevinski radovi na uređenju TS-e, gdje smo sredili zidove, plafone i vrata TS-e. Tada nastupa najljepši dio posla, u ovom dijelu projekta, jer smo pristupili elektromontažnim radovima na montaži nove opreme. Projektom je predviđeno da se ugradi novi SN blok proizvođača Schneider Electric, tipa SM 6, konfiguracije dvije dovodno-odvodne ćelije, mjerna ćelija i dvije transformatorske ćelije. Među tehničkim karakteristikama ovog bloka ističemo da su prekidači/ rastavljači u gasu SF6, da su sabirnice izolovane, a čitavo postrojenje je oklopljeno limom. Ugrađen

je suvi transformator prenosnog odnosa 10(20)/0,4 kV, snage 1000 kVA, proizvođača Schneider Electric, tipa TRIHAL, za koga je proizvođač dao 5 godina garancije. Razvod, od suvog transformatora, do NN razvodnog postrojenja, izveden je sa oklopljenim šinskim razvodima proizvođača Schneider Electric, tipa CANALIS, nazivne struje 1600 A. NN razvodno postrojenje je napravljeno u proizvodnji ELNOS-a BL, gdje osnovnu opremu čine proizvodi renomiranih svjetskih proizvođača, kao što su Legrand, Benedikt & Jager i Schneider Electric. Kompenzacija reaktivne snage od 275 kVAR je proizvod firme Schneider Electric, gdje je, na zahtjev investitora, pored kompenzacija



reaktivne energije urađena i filtracija 5, 7 i 9 harmonika. Prema projektu je ostavljen prostor za još jedan transformator, koji bi obezbjeđivao rezervno napajanje, u slučaju da novi transformator ostane u kvaru. Trafostanica je puštena u rad već 11. 05. i radi kao osnovni izvod napajanja.

Paralelno sa radovima u TS-i započeli smo sa radom na rekonstrukciji NN postrojenja, tačnije glavnog razvodnog ormara G-I. Radnici iz proizvodnje ELNOS-a BL izradili su privremeni RO G-I, te ga instalirali u agregatskom postrojenju, kako bi on privremeno obavljao funkciju glavnog razvodnog ormara G-I. Na ovaj način smo potrošačima obezbijedili redovno napajanje električnom energijom. Tada smo demontirali staru opremu u NN postrojenju i instalirali novi razvodni ormar G-I (dužine oko 7 m) na mjesto starog i krenuli sa „prebacivanjem“ potrošača. I ovaj dio posla rađen je u kasnim noćnim satima, kako to ne bi ometalo rad investitora.

Razvodni ormar G-I, koji je urađen u našoj proizvodnji, je srce sistema napajanja ovog objekta, gdje se sjedinjuje više sistema napajanja, od mreže do više agregata (investitor ih ima tri). Ormar je urađen od prvoklasne opreme proizvođača Legrand, Phoenix Contact, Benedikt & Jager i Schneider Electric. Napajanje ormara iz NN razvodnog bloka u TS izvedeno je oklopljenim šinskim razvodom tipa CANALIS, proizvođača Schneider Electric, nazivne struje 1600 A, direktno sa sabirnica u NN razvodnom ormaru.

Treći dio projekta obuhvatao je demontažu starog agregata snage 270 kVA i montažu novog agregata snage 900 kVA (na istom mjestu u agregatskoj prostoriji, uz prateće građevinske i mašinske radove), te nabavku i ugradnju sezonskog rezervoara kapaciteta 10000 litara u dvorištu TK centra. Ovo je bio vrlo nezgodan i delikatan posao, jer je za izvlačenje starog agregata iz agregatske prostorije, koja se nalazi u podrumu objekta, bilo potrebno izvršiti razbijanje zidova, betonskih ploča i betonskih kanala, te izvršiti iskope zemlje i odvoz starog materijala. I ovom izazovu pristupili smo sa velikim entuzijazmom, koji je rastao sa svakom završenom etapom radova. U pripremnim



etapama izvršen je iskop na kotu -4 m od kote terena, te urađena betonska ploča na koju su postavljene čelične cijevi, a zatim smo pomoću rovokopača uspjeli izvući stari agregat iz agregatske prostorije. Tada je naš podizvođač sa dizalicom, kapaciteta 50t, preuzeo agregat, te izvršio njegov pretovar za transport. U međuvremenu je već pripremljeno produženje postojećeg temelja agregata, a podizvođač nam je ponovo pomogao da spustimo agregat na pripremljenu betonsku ploču u kanalu. Dalji posao preuzimaju radnici ELNOS-a BL i pomoću tirforsa povlače agregat prema postolju. Želimo napomenuti da nam je bilo potrebno više vremena za pripremu ove operacije, nego za demontažu i montažu agregata koja je trajala ukupno 6 sati. Nakon izvršenih građevinskih radova, bilo je potrebno vratiti teren u prvobitno stanje. To je uradio naš kooperant, firma Građenje Đurić. Paralelno sa ovim radovima, u dvorištu TK centra, ispod zelene površine koju je odredio investitor, ugradili smo podzemni dvoplaštni čelični rezervoar, kapaciteta 10000 litara i prateću instalaciju, te sve povezivali na agregat. Završnim poslovima obuhvaćeno je povezivanje agregata sa opremom ostalih potrošača i probno puštanje u rad.

Investitor je 10. 08. 2009. obavio interni tehnički prijem na kojem su uočeni manji nedostaci. Odmah smo pristupili njihovom otklanjanju, nakon čijeg izvršenja je investitor utvrdio ispravnost realizacije kompletnog projekta.

Novi info-komunikacioni servisi u regionu

U cilju zadržavanja tehnološke liderske pozicije u pružanju novih info-komunikacionih servisa u regionu, Telekomunikacije Republike Srpske kontinuirano rade kako na modernizaciji postojeće, tako i na implementaciji najsavremenije opreme. U ostvarenju ovog cilja, na par projekata iz oblasti elektroenergetike, angažovan je i ELNOS BL.

U susret trećoj generaciji mobilnih mreža

Najsavremenija oprema koju koriste i najveći svjetski telekom operateri, treća generacija mobilnih mreža, obezbijediće i u BiH pokrivanje urbanih područja 3G signalom. Predrag Čulibrk, generalni direktor M:tel-a, nakon dobijanja licence za 3G mobilne mreže izjavio je: U M:tel-u se vrlo ozbiljno i sistematično pripremamo za uvođenje nove 3G tehnologije, koja omogućava brži pristup podacima i internetu, video pozive, video nadzor i praćenje multimedijalnih sadržaja putem mobilnih telefona i koja će biti u praktičnoj primeni u drugoj polovini ove godine.

Implementacija ove opreme, zahtjevala je i adaptaciju prostorija Telekomunikacionih centara (TKC-a), a ELNOS BL je uspješno završio elektroenergetski dio adaptacije prostorija u svim regionalnim centrima u RS (Banjoj Luci, Doboju, Palama i Bijeljini). Taj dio

projekta podrazumijevao je izradu i ugradnju ormara AC i DC napona za napajanje telekomunikacione opreme 3G tehnologije, te postavljanje antistatik podova. Ormari AC i DC napona urađeni su u elektromontažnoj radionici ELNOS-a BL. Za izradu istih korištena je oprema proizvođača, kao što su Legrand i General Electric.

Kompanija M:tel će, zahvaljujući 3G tehnologiji, svojim korisnicima omogućiti korištenje palete novih servisa, te garantovati brzinu i kvalitet prenosa govora i podataka. Takođe će biti poboljšan kapacitet i pokrivenost signalom M:tel mobilne mreže na području cijele BiH. Ova oprema je u testnoj fazi, a biće puštena u upotrebu do kraja godine.

Modernizacija Telekomunikacionog centra Obilićevo

ELNOS BL je izveo elektromontažne radove i za potrebe modernizacije i uvođenja dodatih sistema za fiksnu i mobilnu telefoniju telekomunikacionog čvorišta TKC-a Obilićevo. Za potrebe ovog projekta, prema internim strogo utvrđenim procedurama i

procesima rada, isprojektovani smo, izradili i ugradili ormare istosmjernog i izmjeničnog razvoda. Ormari su smješteni u prostoriji server sale u TKC-u Obilićevo. I u ove ormare je ugrađena oprema proizvođača Legrand-a, General Electric-a i drugih.



Trafostanice za najmodernije zgrade u Banjoj Luci

Ulica Kralja Petra I Karađorđevića u Banjoj Luci, pored objekata zgrade Vlade Republike Srpske i zgrade Ministarstva Republike Srpske, dobija još dvije zgrade prestižnih arhitektonskih rješenja, poslovni centar Integra inženjering i novi objekat Radio-televizije Republike Srpske. ELNOS BL treba obezbijediti kvalitetno napajanje ovih objekata, koji estetski približavaju Banja Luku evropskom urbanom identitetu.

Dvije godine poslije završenih objekata zgrade Vlade Republike Srpske i zgrade Ministarstva Republike Srpske, na lokacijama do ovih državnih objekata, kompanija Integral inženjering pristupila je izgradnji poslovnog centra Integra inženjering i novog objekta Radio-televizije Republike Srpske.

Poslovni centar Integra inženjeringa, velepna je građevina od petnaest spratova, čije je arhitektonsko rješenje u potpunosti usklađeno sa izgledom državnih objekata. U ovom poslovnom centru svoje mjesto pronaći će kompanije različitih profila poslovanja, od kompanija u oblasti IT i mobilnih tehnologija do raznih konsalting preduzeća.

Novi objekat Radio-televizije Republike Srpske biće jedan od najsavremenijih i najopremljenijih RTV domova u regionu. Na cca 6.000 m² korisnog prostora

nalaziće se tri najsavremenija TV studija, tri radio studija, savremene režije, te ostala infrastruktura za proizvodnju i emitovanje kvalitetnog TV programa.

Glavni izvođač, Integral inženjering, je bio zadovoljan našim radom na projektu izgradnje TS 2x1000 kVA Vlada i TS 2x1000 kVA Ministarstva i ponovo se odlučio za nas kao podizvođača, jer smo prethodne poslove obavili korektno i krajnje profesionalno. Naš zadatak je obezbjeđenje kvalitetnog napajanja objekata električnom energijom. To ćemo realizovati preko dvije transformatorske stanice 10(20)/0,4 kV 2x1000 kVA, koje su smještene u podzemnim garažama objekata.

Projektom je predviđeno da se obe TS-e ubace u „prsten“ napajanja između TS Vlada i TS Ministarstva, koji ide od TS 110 kV Banja Luka 3 ka TS 110 kV Banja Luka 2. Oprema, koju planiramo isporučiti u toku septembra i montirati u toku oktobra, sastoji se od SN blokova proizvođača Schneider Electric, tipa RM6 i SM6, četiri suva transformatora prenosnog odnosa 10(20)/0,4 kV snage 1000 kVA tipa TRIHAL, proizvođača Schneider Electric, te od NN razvodnih postrojenja izrađenih u našoj proizvodnji. U specifikaciji opreme NN razvodnog postrojenja zastupljena su imena renomiranih svjetskih proizvođača, gdje su ormari proizvod firme Rittal, sklopna i prekidačka oprema firmi Legrand i Benedikt & Jager, sabirnice od fleksibilnog bakra firme Erico itd. Iz toga se vidi da konstantno unaprijeđujemo kvalitet opreme, te da u posljednje vrijeme radimo samo sa top opremom. Ovakvo opredjeljenje prepoznaju i naši investitori, koji znaju da cijene kvalitet u odnosu na cijenu, koja je, naravno, prihvatljiva. Za potrebe ovog projekta u našoj proizvodnji izrađena su četiri ormara kompenzacije snage 200 kVAR, u koja je, takođe, ugrađena kvalitetna oprema.

U ovoj fazi projekta vrše se pripreme objekta za montažu opreme, a čim budu pripremljeni mi smo spremni da ugradimo opremu u trafostanice. Smatramo da ćemo, ukoliko ne bude većih promjena, ovaj projekat završiti bar 15 dana prije ugovorenog roka.



Izgrađen dio javne rasvjete u sedam banjolučkih naselja



ELNOS BL već sedam godina održava javnu rasvjetu grada Banja Luka i na taj način učestvuje u očuvanju i podizanju ukupnog nivoa infrastrukturne opremljenosti grada. Takođe, zahvaljujući ovoj referenci i izuzetnom poznavanju predmetne materije, učestvovali smo u izgradnji javne rasvjete u nizu banjolučkih ulica. Od sredine maja do sredine jula 2009., izgradili smo dio javne rasvjete u naseljima: Lauš, Pobrđe, Kočićev vijenac, Česma, Centar, Rosulje i Nova varoš.

Javnu rasvjetu grada Banja Luka, najveće političko-teritorijalne jedinice RS sa površinom od 1.239 km², radnici našeg inženjering tima za SN i NN mreže sa velikom odgovornošću i zadovoljstvom održavaju i grade već sedam godina. Iz razgovora s njima izdvajamo: Mi volimo naš posao i želimo da Banja Luka bude savremen i za život, rad i boravak prijatan evropski grad.

Infrastruktura javne rasvjete grada Banja Luka je u fazi uspostavljanja planiranog tehnološkog i estetskog koncepta. Projektovana u skladu sa načelima prostornog uređenja i ciljevima prostornog razvoja, javna rasvjeta u gore pomenutim naseljima realizovana je krajnje profesionalno.

Projektom je obuhvaćena izgradnja javne rasvjete slijedećih ulica: Nedeljka Čabrinovića, Petra Kočića, Kralja Petra I Karađorđevića, Jasimira Malčića, Franca Šuberta (ogranci), Drvarska i Bose Živković i izgradnja i rekonstrukcija javne rasvjete ulica: Talijanski bataljon Mateoti, Anđe Knežević, Karađorđeva, Kralja Petra II Karađorđevića, XIV srednjobosanske brigade, I krajiškog proletarskog bataljona i platoa oko dvorane Obilićevo.

U većini ulica izgradili smo rasvjetu na čeličnim rasvjetnim stubovima visine od 4,5 do 9 m, zavisno od zahtjeva u projektu. U jednom dijelu ovih ulica izgradili smo rasvjetu na AB stubovima, s tim da je projektom predviđeno da se preko ovih novoizgrađenih stubova u tim ulicama u budućnosti rekonstruiše postojeća niskonaponska mreža. U okviru ovog projekta izgrađena je javna rasvjeta u ukupnoj dužini od oko 11 km, kojom je obuhvaćena ugradnja 195 AB stubova, ugradnja 107 čeličnih rasvjetnih stubova visine od 4,5 do 9 m i ugradnja 413 svjetiljki, od kojih je dio urađen u našoj proizvodnji.

Odmah po potpisivanju Ugovora radnici ELNOS-a BL otpočeli su sa radovima, tako da smo čitav posao završili u roku, bez obzira na to što su neke od ulica bile dosta komplikovane za rad, jer su dosta uske, jako frekventne i imaju puno parkiranih vozila. Možemo se pohvaliti da smo jako odgovorno pristupili ovom projektu i dobro pripremili sve faze našeg rada, tako da se moglo primjeti kako su neke ulice završene vrlo brzo i da su odmah po završetku građevinskih i elektromontažnih radova asfaltirani svi prekopi. Očekujemo produžetak ovog Ugovora, jer je investitor nagovijestio da planira realizaciju dodatnih radova manjeg obima.

Radovi na optičkoj mreži Elektro-Hercegovine



Izgrađena mreža optičkih linkova obezbeđuje kvalitetnu i savremenu telekomunikacionu infrastrukturu koja pruža mogućnost razvoja vlastitog telekomunikacionog sistema sa servisima telefonije i širokopropusne računarske mreže u okviru Elektro-Hercegovine. Postojanje ovakvih optičkih linkova, takođe, pruža mogućnost daljinskog nadzora i upravljanja u pojedinim distributivnim transformatorskim stanicama, nakon realizacije SCADA sistema u istim.

Elektro-Hercegovina, kao jedini isporučilac električne energije na području istočne Hercegovine koji snabdijeva oko 26800 potrošača, zaista, ima ulogu od velike važnosti. Naravno, izuzetno se vodi računa o uspjehnosti i efikasnosti distributivnog sistema ovog preduzeća, koje podrazumijeva i unaprijeđenje njegovog rada i usluga. U proteklom periodu ELNOS BL je, kroz dva projekta na optičkoj mreži, učestvovao u modernizaciji infrastrukture Elektro-Hercegovine. Veći dio optičke mreže Elektro-Hercegovine realizovan je zaštitnim užetom sa optičkim vlaknima (OPGW) na 35 kV dalekovodima, dok je ostatak realizovan podzemnim optičkim kablovima. Daćemo kratak presjek radova, kroz ova dva projekta.

Radovima ugovorenim u okviru projekta POWER III - SCADA izvršena je demontaža postojećeg zaštitnog užeta i montaža OPGW-a na dalekovodima: DV 35 kV Grančarevo - HE Grančarevo, DV 35 kV Trebinje 1 - Trebinje 2, DV 35 kV Gacko - TE Gacko i DV 35 kV RP Trebinje - Industrijska zona. Zatim je izvršeno spajanje optičkih vlakana, te montaža optičkih razdjelnika (završnih optičkih kutija) u EE objektima TS 35/10 kV Grančarevo, HE Grančarevo, TS 110/35 kV Trebinje 1, TS 35/10 kV Trebinje 2, TS 400/220/110/35/10 kV RP Trebinje, TS 35/10 kV Gacko i TE Gacko. Montirane su i dvije optičke spojne kutije, po jedna na trasama DV 35 kV Grančarevo - HE Grančarevo i

DV 35 kV Gacko - TE Gacko. U okviru istog projekta, ranije smo realizovali optičke linkove između distributivnih TS-a naponskog nivoa 35 kV i pojedinih pristupnih čvorišta na optičku telekomunikacionu mrežu Elektroprenos-a BiH. Na taj način omogućena je realizacija optičkih linkova između pojedinih radnih jedinica sa sjedištem Elektro-Hercegovine.

Novi Ugovor sklopljen i realizovan u 2009. godini obuhvatio je montažu optičkih razdjelnika u upravnim zgradama radnih jedinica Gacko, Nevesinje, Ljubinje i Bileća, te u EE objektima TS 35/10 kV Gacko, TS 110/10 kV Nevesinje, 110/35 kV Bileća, TS 35/10 kV Ljubinje i TS 35/10 kV Berkovići. Oko 3 km optičke mreže raelizovano je polaganjem podzemnog optičkog kabla. Radove na uduvavanju ovog kabla, u već postavljene alakten cijevi, izveo je naš podizvođač Opticom. U okviru pomenutog projekta omogućeno je povezivanje radnih jedinica Bileća, Gacko, Berkovići, Nevesinje i Ljubinje, na optičku telekomunikacionu mrežu koja je u vlasništvu Elektroprenos-a BiH.

Nakon završetka radova, po oba Ugovora, izvršena su ispitivanja na realizovanim optičkim spojnim putevima reflektometarskom i direktnom metodom, a rezultati su pokazali da je posao izvršen kvalitetno.

Mikroprocesorska zaštita i upravljanje

Proces materijalizacije projekta od početne ideje do “ključa u ruke”, kompleksan je na različitim nivoima. Projektanti imaju sreću da učestvuju, više ili manje aktivno, skoro u svim fazama projekta. Kako izgleda razvojni put projekta iz ugla projektanata? Otkrivamo vam na primjeru sistema mikroprocesorske zaštite i upravljanja.

Osnovni koncept svakog razvodnog postrojenja, bez obzira na naponski nivo, zasniva se na: upravljanju, kontroli i zaštiti. Svaki od navedenih segmenata ima istu važnost, u ovom članku dajemo kratak osvrt na zaštitu, tačnije prednosti i izbor sistema mikroprocesorske zaštite i upravljanja kroz projekte iz referentne liste ELNOS-a BL.

Na prostorima bivše Jugoslavije još uvijek se koriste svi poznati tipovi zaštita: elektromehanička, statička i mikroprocesorska zaštita. Zaštita prvih TS-a na ovim prostorima izvedena je putem primjene klasične elektromehaničke zaštite. Vremenom tokovi tehničkog razvoja i prilike na tržištu dovode do uvođenja kombifleks zaštite, koja je, zatim, zamjenjena statičkom zaštitom. Ova rješenja su podrazumijevala posebne sisteme zaštite, komandnu ploču kao interfejs između čovjeka i postrojenja i posebnog sistema koji je omogućavao daljinski nadzor i upravljanje.

Razvojem i primjenom mikroprocesorske zaštite stvoreni su uslovi za realizaciju jedinstvenog sistema zaštite i upravljanja u postrojenjima svih naponskih nivoa. Sve funkcije zaštite, lokalnog upravljanja i nadzora, lokalne automatike, električnih blokada, pokaznih mjerenja, kao i daljinskog upravljanja i nadzora, čine posebne podsisteme jedinstvenog

sistema zaštite i upravljanja i izvode se u realnom vremenu. Ovaj sistem ima distributivnu strukturu, a podržava ga odgovarajuća programska podrška implementirana na mikroprocesorskim uređajima.

ELNOS BL, kao kompanija koja se bavi, pored ostalih djelatnosti, izgradnjom i rekonstrukcijom razvodnih postrojenja svih naponskih nivoa do 400 kV, na teritoriji Bosne i Hercegovine, Srbije i Crne Gore, prati sve savremene trendove u oblasti elektroenergetike.

Naši stručni kadrovi su pomoću odgovarajuće opreme ugradili releje većine renomiranih svjetskih proizvođača: ABB-a, Siemens-a, Schneider Electric-a, SEL-a ... u razvodna postrojenja, kako distributivne strukture, tako i u objekte od velikog energetskeg značaja - hidroelektrane i termoelektrane.

Referentna lista objekata u kojima su zaposleni u kompaniji ELNOS BL izvršili: projektovanje, nabavku, ugradnju, povezivanje i parametrizaciju releja, pokazuje našu osposobljenost i stručnost za sve zahtjeve koji su postavljeni savremenim tehnologijama i zahtjevima tržišta.

Ovo je kratak presjek referentne liste ugrađenih sistema mikroprocesorske zaštite i upravljanja, dat prema proizvođačima ugrađene opreme:



- TS 400/220/110 kV Sremska Mitrovica 2, TS 400/110 kV Jagodina 4, TS 400/110 kV Sombor 3, 35kV postrojenje u TS 400/220/110/35 kV Trebinje, TE Ugljevik postrojenje 35 kV, sa opremom Siemens-a;



- TS 110/35/10 kV Janja, TS 400/110/20 kV Banja Luka 6, TS 400/110 kV Sombor 3, RP 400/110/35 kV TE Ugljevik, TE Ugljevik - mikroskada, TS 400/220/110 kV Trebinje, RP HE Višegrad 400/220/110/35/10 kV, Fabrika papira Celex - motorni pogoni, su sa opremom ABB-a;



- TS 35/10 kV Herceg Novi, Fabrika papira Celex - postrojenje 20/6,3 kV, oprema Schneider Electrica,

Na navedenim projektima savremena mikroprocesorska zaštita implemetirana je kako u objekte sa novom, savremenom rasklopnom opremom, koja prati trendove razvoja i daje mogućnost potpune primjene savremene zaštite, tako i u objekte u kojima je bilo potrebno



dok je u postrojenja - TS 35/10 kV Ždeglovo i TS 35/10 kV Nevit ugrađena oprema SEL-a.

uskладiti savremenu zaštitu sa postojećom, katkada i prilično zastarjelom opremom. Zaposleni u ELNOS-u BL su uspješno odgovorili na sve postavljene zadatke i time dokazali da su jedan od bitnih činilaca elektroenergetskog sistema većeg dijela regiona.

Impresivna snaga i naslijeđe u inženjeringu

Bogata istorija Tyco Electronics-a zasniva se na dvije velike kompanije, AMP i Raychem Corporation, obe sa impresivnom snagom i naslijeđem u inženjeringu. Tyco Electronics danas posluje u oko 50 zemalja, s proizvodnim pogonima u preko 25 zemalja. Vodeći je proizvođač na svijetu: kablovskog pribora, konektora i fitinga, izolatora i sistema izolacije, odvodnika prenapona, sistema povezivanja, zaštite i osvjetljenja, te opreme za mjerenje snage i kontrolu.

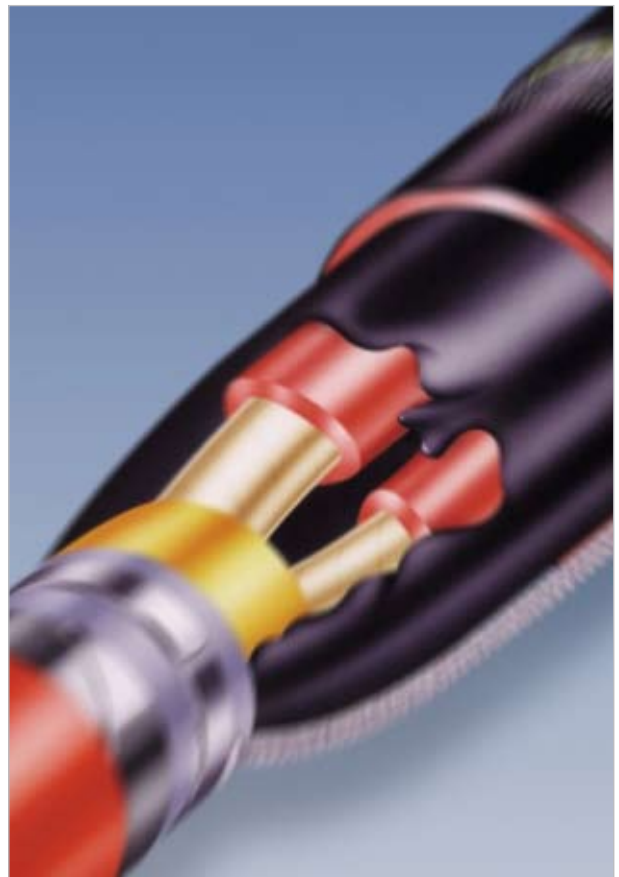
Najsavremenije distribucije i industrijske kompanije širom svijeta koriste Raychem-ov kablovski pribor. Izrađen tako da može da podnese najsurovije uslove spoljne sredine i visoke nivoe zagađenosti tokom svog dugog operativnog vijeka, ovaj pribor pomaže održavanju pouzdanosti u radu kod nadzemnih i podzemnih instalacija, te predstavlja univerzalni sistem za sve konstrukcije NN, SN i VN kablova do 170 kV. Posebno izrađeni izolacioni materijali su otporni na: puzanje i razaranje izazvano erozijom, UV zrake i sve druge vrste uticaja sredine u kojoj se nalaze.

Saradnja Raychem-a, kasnije Tyco Electronics-a, i ELNOS-a BL, duža od decenije, omogućila je da širok spektar ovih pouzdanih i cjenovno povoljnih rješenja, pronađe svoje mjesto i na području Republike Srpske. Od kraja 90-ih do danas, mnoge elektrodistribucije, izvođačke i trgovačke kuće ukazale su svoje povjerenje Raychem-ovim proizvodima. U našem asortimanu su zastupljene slijedeće grupe proizvoda: kablovski pribor, odvodnici prenapona, te dio konektora i fitinga; i izolatora i sistema izolacije.

Ipak, obimom prodaje, korak ispred svih stoji kablovski pribor. Našim kupcima su dobro poznati: NN i SN kablovski završeci, sistemi priključivanja za RP-a izolovana gasom, NN spojnice, SN spojnice, sistemi zaptivanja, reparaturne manžetne i cijevi, VN kablovski pribor, te alati i pribor. Neke od prednosti Raychem-ovog kablovskog pribora su: veliko područje primjene, zatim, to što pribor odgovara različitim tipovima i presjecima kabla različitih proizvođača i što nema smanjenja u jačini skupljanja, te njegova brza i jednostavna montaža. Ovaj pribor je bezopasan po zdravlje i ne zagađuje životnu okolinu. Zahvaljujući velikom području skupljanja pojedinačnih dijelova, primjena samo nekoliko standardnih proizvoda dovoljna je da se pokrije širok raspon različitih tipova i presjeka kablova.

O tehnologiji Raychemovog toplioskupljajućeg kablovskog pribora

Zajednička osnova tehnologije cijelog pribora su polimeri umreženi radijacijom i sa elastomeričkim pamćenjem oblika. Oni pružaju znatno poboljšanu mehaničku, hemijsku i termičku otpornost u poređenju sa neumreženim proizvodima.



Rittal - Fascinacija budućnošću

Pronalaženje pravog rješenja za fascinirajuću budućnost je naša strast i snaga koja nas pokreće. Jedan je od korporativnih principa Rittal-a, vodećeg svjetskog proizvođača ormara i kućišta inovativnih tehnologija izrade, od A do Z, kako sami ističu.

Rittal Schaltschränke GmbH, član grupacije FRIEDHELM LOH GROUP, je vodeći svjetski proizvođač: industrijskih ormara u visokom stepenu zaštite, 19" ormara za smještaj elektronskih uređaja, opreme za klimatizaciju u industriji, niskonaponskih sabirničkih sistema, ormara i opreme za IT sisteme i telekomunikacije, ormara za spoljnu montažu. Pored navedenih grupa proizvoda, Rittal razvija i nudi specijalizovana rješenja za pojedine grupe korisnika, naročito u oblasti IT-a i pojedinim granama industrije i komunalnih djelatnosti.

Od jula 2009. godine ELNOS BL je postao distributer Rittal-a i time ove vrhunske proizvode učinio dostupnim i u Banjoj Luci. U našem asortimanu već su zastupljeni: industrijski ormari, modularni NN razvodi, 19" ormari za smještaj elektronskih uređaja, te oprema, ventilatori i termostati za ormare. Iz ponude bismo izdvojili sisteme industrijskih ormara, sa obiljem prostora za zahtjevne aplikacije, sa i bez mogućnosti nizanja, velike nosivosti, univerzalne primjene uz visok stepen zaštite. Posebno izdvajamo, TS 8, centralni Rittal-ov proizvod. Zahvaljujući posebno dizajniranoj nosećoj konstrukciji, visokom stepenu zaštite i fleksibilnosti u kombinovanju ormara, TS 8 je univerzalno rješenje za sve aplikacije koje zahtjevaju nosivost, pouzdanost i kvalitet. Naravno, veliki dio ovih proizvoda značajan je za našu elektromontažnu radionicu, gdje se već rade ormari sa opremom Rittala-a. Među njima su i ormari namjenjeni za trafostanice nove zgrade Integra inženjeringa i nove zgrade Radio-televizije Republike Srpske.

Ultra moderna tehnologija i budućnosti orijentisane metode garantuju rješenja ormara, čiji standard kvaliteta stoji ravnopravno sa izvanrednom ekonomičnošću. Potpuno automatizovano varenje, montaža i linije pakovanja čine osnovu visoko inovativnih i ekološki kompatibilnih postupaka proizvodnje (kao što su plazma zavarivanje ili zaštita postupkom elektroforeze) kojima se garantuju konstantno visoki standardi proizvoda.

Rittal u brojkama:

19 visokotehnološki-proizvodnih objekata širom svijeta, više od 60 međunarodnih filijala, 22 centra za isporuke u Njemačkoj, više od 150 širom svijeta. Preko 10.000 standardnih proizvoda koji su dostupni odmah.



Novo iz naše radionice: Opalo 1 i Opalo 3

Dugogodišnja saradnja sa Minel-Schreder-om dobila je novu dimenziju. Od januara 2009. novi proizvodi iz radionice ELNOS-a BL su: svjetiljke Opalo 1 i Opalo 3. Osnovna prednost ovih svjetiljki je savršen spoj materijala vrhunskog kvaliteta i izuzetne fotometrije po pristupačnoj cijeni.

Na osnovu konstrukcione dokumentacije, tehničkih specifikacija i radnih uputstava Minel-Schreder-a, dijelove proizvoda Opalo 1 i Opalo 3, sklapaju uspješno obučeni kadrovi ELNOS-a BL. Prema ovim uputstvima obavlja se prijemna, međufazna i završna kontrola proizvoda, kao i njihovo skladištenje. Na svjetiljke montiramo predspojne uređaje proizvođača FEP i GE, čiji smo distributeri za RS. Do sada je u ELNOS-u BL proizvedeno oko 1000 komada ovih svjetiljki. Kompanija Minel-Schröder, lider u oblasti osvjetljenja na ovim prostorima, bavi se proizvodnjom svjetiljki za javno, urbano, dekorativno, sportsko, tunelsko, industrijsko i specijalno osvjetljenje. Najviši nivo kvaliteta, korištenje vrhunskih materijala, najbolje fotometrijske performanse i skladan dizajn opreme sa znakom Minel-Schröder garantuju dugotrajno, kvalitetno i veoma pouzdano funkcionisanje u svim oblastima primjene.

Svjetiljke za javno osvjetljenje familije Opalo predstavljaju jedinstven koncept kvalitetnog osvjetljenja po pristupačnoj cijeni, a imaju slijedeću namjenu:

* Svjetiljka Opalo 1 predviđena je za javno osvjetljenje priključnih puteva, lokalnih i gradskih saobraćajnica, glavnih puteva za prilaz naselju, pješačkih i biciklističkih staza. Može biti opremljena sijalicama snage do 100 W.

* Svjetiljka Opalo 3 predviđena je za javno osvjetljenje gradskih saobraćajnica i puteva sa srednjim i jakim intenzitetom saobraćaja. Može biti opremljena sijalicama snage do 250 W.



Novi iskorak na tržište

Kontinuiran i odgovoran rast proizvodnje, orijentisan ka širenju asortimana i kompletnih rješenja, posebno u segmentu industrijskih ormara, u najkraćim crtama opisuje rad elektromontažne radionice ELNOS-a BL u proteklom periodu. Naravno, ovakva orijentacija donijela nam je i novi iskorak na tržište, što se ogleda i kroz plasiranje industrijskih ormara u neke od trenutno najzahtjevnijih objekata u Banjoj Luci.

Pojedini projekti predstavljaju nam dvostruki izazov, izvođački i proizvođački. Među takvim projektima su Rekonstrukcija EE postrojenja Telekomunikacionog centra Banja Luka i nove poslovne zgrade Integra inženjeringa i Radio-televizije RS. Za obezbjeđenje kvalitetnog napajanja ovih objekata, urađeni su naši top proizvodi, sa opremom koja je na samom vrhu liste najpriznatijih svjetskih proizvođača. "Zavirivšu" u specifikacije ovih proizvoda donosimo vam kratak pregled ugrađene opreme.

Za potrebe sanacije i rekonstrukcije EE postrojenja Telekomunikacionog centra Banja Luka izradili smo NN razvodni ormar i ormar energetskog napajanja objekta G1. NN RO i G1 su u potpunosti modularni i oklopljeni ormari XL3 4000 Legrand sa pristupom opremi sa prednje i zadnje strane, prilagođeni potrebama dogradnje i proširenja, a zatvoreni transparentnim vratima koja omogućavaju preglednost opreme i uvid u stanje prekidača i mjerne opreme. Veći dio opreme u ormarima su zaštitni prekidači DPX Legrand namijenjeni za zaštitu instalacija i potrošačkih grupa. Ugrađeni ormari i transformatori su međusobno povezani oklopljenim izolovanim šinskim razvodom 1600 A Canalis, proizvođača Schneider Electric.

Kao distributeri Rittal-a, vodećeg svjetskog

proizvođača ormara i pasivne opreme, usvojili smo nove tehnologije izrade ormara i izolovanih šinskih razvoda. Na projektima izrade trafostanica za nove zgrade Integra inženjeringa i Radio-televizije RS u Rittal-ove industrijske ormare TS 8 ugrađen je šinski razvod od specijalnog profilisanog bakra 1600 A. Kompletan šinski razvod je izolovan sa namjenskim koritima i poklopcima i opremljen adapterima za montažu aktivne opreme. Svi dolazi i odlazi su opremljeni zaštitnim prekidačima DPX Legrand, a kontrola i mjerenje se vrše preko univerzalnih mjernih digitalnih uređaja. Za potrebe istog projekta izradili smo četiri ormara kompenzacije 200 kVar, opremljena sa digitalnim uređajem za vođenje kompenzacije u 6 stepeni Prophy Janitza i kondenzatorskim baterijama Slovadria. Za poslovnu zgradu Integra inženjeringa isporučili smo i 40 ormara lokalnog razvoda, za koje smo koristili Legrand-ove modularne ormare XL3 400 i kontrolno-zaštitne uređaje kojima će se omogućiti sigurno i nesmetano napajanje objekta.

Sistematski, krajnje ozbiljno i profesionalno, postepeno, radnici elektromontažne radionice grade svoju reputaciju i imidž svojih proizvoda. Mnogo truda prethodilo je ovom iskoraku, čiji su učinci na samom početku. Građenjem učinaka, naše kolege stupaju ka svom novom izazovu i novom iskoraku.



Znanjem upravljamo energijom

ELNOS BL je, kao jedan od izlagača na 53. međunarodnom sajmu tehnike i tehničkih dostignuća u Beogradu, i ove godine dio najznačajnijeg privrednog i tehnološkog događaja u Srbiji i jugoistočnoj Evropi.



Pod sloganom Znanjem upravljamo energijom ELNOS BL je predstavio ne samo sve segmente svog poslovanja, već i savremen pristup realizaciji projekata iz oblasti elektroenergetike.

Naš sistematičan i sveobuhvatan pristup poslovima iz ove oblasti očekivano je nagrađen izuzetnom posjetom i interesovanjem, kako poznatih, tako i potencijalnih poslovnih partnera iz zemlje i inostranstva. Svim posjetiocima pružili smo i mogućnost da se upoznaju sa načinom rada centralnog upravljačkog uređaja akvizicionog sistema za kontinualni monitoring elektroenergetskih uređaja i sistema. Ovaj sajamski eksponat, našeg strateškog partnera Elektrotehničkog instituta "Nikola Tesla", jedno je od skorašnjih rješenja razvoja tehnologija u elektorenergetici. Sajam su otvorili pobjednici 26. balkanske matematičke olimpijade. Generalni direktor Beogradskog sajma, Anđelko Trpković, rekao je da je: Reč o mladim ljudima koji će u budućnosti upravljati i ovom zemljom i tehnološkim razvojem cele planete. Da je riječ o najznačajnijem privrednom i tehnološkom događaju u Srbiji i jugoistočnoj Evropi potvrđuje i ovogodišnja statistika sajma. Svoje nove, kao i proizvode već dokazanog kvaliteta, izlagalo je oko 850 firmi koje su došle iz 24 zemlje. Sajam je posjetilo oko 26.000 posjetilaca.

Predsjednik Cigre Srbije, Radomir Naumov:

Zaključci Cigre prerastali u ključne razvojne odluke

Prilikom otvaranja 29. savjetovanja Cigre Srbija Radomir Naumov još jednom je istakao da su: *Zaključci Cigre prerastali u ključne razvojne odluke*. Dok je ministar rudarstva i energetike Srbije, Petar Škundrić, ocjenio da je savjetovanje: *Sjajna prilika da se potvrdi strateška uloga Cigre Srbije u oblasti energetike*.

Savjetovanje je od 31. 5. do 5. 6. 2009. održano na Zlatiboru. I ove godine, savjetovanje je bilo povod okupljanja velikog broja naučnih i stručnih radnika i poslovnih ljudi, koji se bave problemima proizvodnje, prenosa i distribucije električne energije i zaštitom životne sredine.

Izuzetan gost ovog skupa bio je Andre Merlen, predsjednik Međunarodnog komiteta Cigre. Govorio je o značaju ove organizacije, koja je, sa osamdeset zemalja članica, najveća u oblasti elektroenergetike u svijetu. Iz njegovog obraćanja izdvajamo najavu izuzetno zanimljivih skupova, koji će se 2010. godine održati u Indiji i Kini. Naime, u razmatranju će biti uvođenje viskonaponskih vodova od 1000 kV.

ELNOS BL je, već tradicionalno, kao veliki sponzor podržao organizaciju savjetovanja. Ovo je još jedan odraz našeg stalnog htijenja za unapređenjem zajednice i, naravno, unapređenjem poslovnih odnosa. Aktivno učešće na savjetovanju uzeli smo u

dijelu tehničke izložbe, na kojoj smo imali izložbeni štand, kao i organizovanjem poslovne prezentacije, 2. 6. 2009., čija je tema bila *Implementacija RTU ormara*.



Nakon 70 godina izgrađen hram u Seferovcima

Izgradnja crkve u Seferovcima, kod Laktaša, počela je 1939. godine, međutim, zbog II svjetskog rata i poratnih prilika zadugo ne biva završena. Nikad ugašena potreba i želja stanovnika ovog kraja za sopstvenom Božijom kućom, dovodi, 2007. godine, do izgradnje temelja hrama Sv. apostola Petra i Pavla, a u julu 2009. do završetka njegove gradnje.



Hram se nalazi u ravnici Lijeve polja u selu Seferovci, kod Laktaša, a svojim visokim zvonikom dominira ne samo selom već i okolinom. U vrijeme početka izgradnje, prilikom osveštavanja temelja hrama, vladika banjalučki g. Jefrem kazao je: Narod koji umije graditi hramove, svoja duhovna izvorišta, umije i da se suoči i sa svim životnim teškoćama.

U akciju izgradnje uključili su se mnogi dobrotvori, a u ovom dušekorisnom poslu sa radošću su učestvovali svi mještani. U izgradnji ovog hrama ELNOS BL je učestvovao donacijom materijala i izradom elektro i gromobranskih instalacije.

Prilikom osveštavanja hrama, uoči prve liturgije, Gostimir Škrbić, predsjednik MZ Seferovci, istakao je da je hram od neprocjenjive vrijednosti za selo i mještane, te da je ovo za sve njih istorijski događaj, s obzirom na to da nikada ranije nisu imali crkvu.

Novo ime na pozorišnoj mapi Banja Luke

U aprilu 2009., otvoreno je prvo Gradsko pozorište u Banjoj Luci i najmlađe pozorište u Bosni i Hercegovini. *Banjaluka je dugo čekala ovaj dan, gotovo pola vijeka! Banjaluka je dobila još jedan hram umjetnosti..., neke su od ocjena ovog događaja.*

Iza ovog poduhvata stoji troje mladih diplomiranih glumaca, osnivača Gradskog pozorišta "Jazavac". Njihov su požrtvovani rad i nesebično angažovanje, puno entuzijazma, smjelo viziju o sopstvenom pozorištu pretvorili u stvarnost. Iako su tri godine bili podstanari i stvarali u otežanim uslovima rada, njihove predstave "Oblik stvari", "Braća", "Gavrilo", "Bliže", "Kako ubiti suprugu i zašto" punile su pozorišne sale. Zapažena su i njihova gostovanja u regionu i svijetu, a ono na Brodveju, u teatru "La mama", smatraju najvećim uspjehom.

Gradsko pozorište "Jazavac" otvoreno je premijerom predstave "Pacijent doktora Frojda". U predstojećoj sezoni ponudiće mnogo dobrih projekata, od kojih izdvajamo dvije premijere i manifestaciju "Zaplet" festival mladog glumca.

Kao poštovaoci "dasaka koje život znače", sa zadovoljstvom smo dali doprinos stvaranju još jedne kulturne tekovine Banja Luke i regiona.



Zlatni ulovi „crvenih ajkula“

U nepune tri godine takmičenja vaterpolo reprezentacija Crne Gore, okitila se zlatnim medaljama na Univerzijadi u Bangkoku 2007., Evropskom prvenstvu u Malagi 2008. i turniru Svjetske lige u Podgorici 2009. godine.



Svaka pobjeda je značajna, ali značaj uspjeha „crvenih ajkula“ u Malagi je poseban. Nakon dvadeset mjeseci ne

samo što smo formirali ekipu i pojavili se u Malagi, već smo osvojili prvo mjesto. Smatram da je ovo dio istorije ovoga sporta i da je ovo veliki podsticaj ukupno za sport Crne Gore. Takođe, ovo će ući u anale vaterpola da je jedna ekipa ovakvom brzinom došla do zlata ... - izjava je selektora Petra Porobića.

Ovaj uspjeh ovjenčan je i Ordenom crnogorske zastave prvog stepena, koji je vaterpolo reprezentaciji uručio predsjednik Crne Gore, Filip Vujanović, zaključivši: Vaša titula je nesumljivo opravdala ovo odlikovanje i zato vam želim, uvjeren u ime svih naših građana, dalje sportske uspjehe koji će donijeti novu radost Crnoj Gori.

Jedan od sponzora vaterpolo reprezentacije Crne Gore je i ELNOS BL. Želimo, na taj način, doprinjeti promovisanju sporta i daljim sportskim uspjesima „crvenih ajkula“.

FK “Leotar”, “gradsko mezimče” Trebinja

FK “Leotar” iz Trebinja je decenijama uspješan sportski kolektiv, prepoznatljiv na širim prostorima i meridijanima. Najveći uspjeh klub je postigao osvajanjem titule šampiona Bosne i Hercegovine 2003. godine. U sezoni 2003/04 učestvovao je u kvalifikacijama za UEFA Ligu šampiona, ali se na evropskoj sceni kratko zadržao.

FK “Leotar” osnovan je 1925. godine. Za vrijeme bivše Jugoslavije bio je poznat drugoligaš, standardno u vrhu liste. Danas se klub takmiči u Premijer ligi BiH. Protekle sezonu završili su kao 11. na tabeli, sa mnogo boljim učinkom u Trebinju na “Policama”, nego u gostima.

Iako u Trebinju trenutno postoji oko 35 sportskih klubova i organizacija, “gradsko mezimče” je upravo FK “Leotar”. Ambicije kluba jesu da “Leotar” postane stabilan premijerligaš i da iskoristi svaku priliku za bolji plasman. Njenom ostvarenju posvetiće se i novi trener kluba, Borče Sredojević, koji je trenutno selektor reprezentacije RS i pomoćnik u stručnom štabu reprezentacije BiH. Putem sponzorstva i ELNOS BL daje doprinos ostvarenju ove ambicije.



Dvostruka titula KK „Metalmax Elnos-a”

Kuglaši kluba „Metalmax Elnos“ i 2009. godine su prvaci Prvenstva BiH i Kupa BiH. Svi rezultati „govore“ da je dupla kruna zasluženost ostala u našem klubu. U toku su pripreme za najveći ovogodišnji cilj - Svjetski kup u Mađarskoj.



Poslije ubjedljivo osvojenog šampionata BiH, gdje su u 22 meča zabilježili 22 pobjede, naši kuglaši i u Kupu BiH, uvjerljivim pobjedama, potvrdili odličnu formu, te sasvim zasluženost osvojili duplu krunu.

Ekipe koja je u ovom trenutku bez premca na kuglaškim stazama BiH, prema riječima Slavka Kovačevića, predsjednika kluba, koristi pauzu za: Jačanje igračkog kadra i pripreme za najveći ovogodišnji cilj - Svjetski kup u oktobru u Mađarskoj. Naravno, mi im od srca želimo sjajne rezultate i na međunarodnoj sceni.

Borik 2009, izvrsni rezultati naše ekipe

Ovaj turnir davno je prerastao karakter lokalnog događaja. Ponosni smo na njega, jer mnogi kada nabrajaju sportske svetkovine Banja Luke, značajno mjesto daju upravo ovom turniru. Njegov kvalitet, ali i organizacija, gotovo po pravilu karakterišu se kao ogledalo grada na Vrbasu, ali i Republike Srpske. Svih ovih godina to ogledalo sijalo je u najljepšem sjaju. Riječi su, Manojla Zrnića, direktora JU SC Borik.

33. turnir u malom fudbalu Borik 2009, privukao je preko 200 ekipa. U periodu od 4. 12. 2008. do 10. 1. 2009. odigrana je 201 utakmica.

U žestokoj konkurenciji ekipa ELNOS-a BL pokazala je izuzetnu igru, nižući pobjede sve do polufinala. U polufinalnom susretu, u regularnom dijelu utakmice, snage sa protivnikom bile su izjednačene (6:6), ali u izvođenju sedmeraca sportska sreća nije bila na našoj strani.

Ipak, mi zauzimanje 4. mjesta, smatramo izvrsnim rezultatom. Sa ponosom ističemo i sjajne pojedinačne rezultate. Igrač naše ekipe, Milan Stanivuković, najbolji je strijelac turnira.



Dezertek - projekat vrijedan preko 400 milijardi evra

Zadivljujuća vizija džinovskih solarnih postrojenja u pustinjama Sahare, koja bi električnom energijom zadovoljavala 15 odsto ukupnih evropskih potreba, prerasta u najambiciozniji projekat u svijetu u oblasti solarne energije. *Dezertek, projekat koji je 30 godina bio na tabli za crtanje, sada je, po prvi put, postao tehnički izvodljiv* - izjavio je jedan od čelnika Siemens-a.

U julu tekuće godine, 20-ak moćnih kompanija i banaka iz Njemačke osnovale su Dezertek Industrijsku Inicijativu (DII), a učešće u projektu najavile su i druge zemlje EU, Afrike i Azije. Osnivači DII planiraju uložiti preko 400 milijardi evra za izgradnju solarnih postrojenja u sjevernoj Africi i na Bliskom istoku. Iz tih postrojenja bi strujom trebalo da se pokrije 15 odsto evropskih potreba za energijom. Priprema projekta trajaće dvije do tri godine, a struja bi iz pustinja Sahare počela stizati za desetak godina.

Projekat Dezertek trebalo bi da pokaže i da je moguće da se po ekonomski prihvatljivim uslovima dobija struja iz solarnih postrojenja u pustinji. Fizičar dr Gerhard Knis, koji već 7 godina radi na projektu Dezertek, izjavio je da u pustinji ima dovoljno energije za sve: Samo za šest sati na pustinje stigne onoliko energije koliko čovječanstvo potroši tokom čitave godine. Matematički gledano, dovoljno je prekriti manje od 3 odsto površine Sahare solarnim uređajima da se zadovolje energetske potrebe svih sjevernoafričkih zemalja i Evrope.

Pošto sunce u Sahari sija tri puta duže nego u srednjoj Evropi, gradnja pomenutih elektrana u pustinji dovela bi do proizvodnje struje koja bi teoretski bila čak za dvije trećine jeftinija od struje na isti način proizvedene u Njemačkoj.

Projektom je predviđeno da se solarna postrojenja naprave u velikom broju zemalja u severnoj Africi i na Bliskom istoku, a najznačajniji kriterijum je politička stabilnost u ovim oblastima.

Tehnički je zamisao njemačkog konzorcijuma, kako se ističe, potpuno izvodljiva, a takva postrojenja već od 80-tih godina postoje u kalifornijskoj pustinji Mohave i u Španiji. Postrojenja za prikupljanje sunčevih zraka u obliku parabole, stvaraće najprije toplotnu, ne i direktno električnu energiju.

Toplotna energija se relativno lako akumulira, a tehnologija je jeftinija od, sad već klasične, solarne. Vrelina Sunca prikupljaće se u svakoj od mini-elektrana i stvarati paru, koja će pokretati turbinu i generator struje. "Sakupljači" svjetlosti, visoki 3,5 metra, imaće udubljeno (konkavno) ogledalo, prečnika šest metara.

Konstruktori odbacuju sumnje u opasnost koja od pustinjskog pijeska prijeti ispravnosti postrojenja. Solarna postrojenja u Sahari neće "naseljavati" pjeskovito, nego stjenovito tlo, budući da takvo čini skoro 70 odsto njene površine. Ono je ravno i bez pijeska, te su ogledala bezbjedna od efekta šmirgle, koji bi pijesak mogao da proizvede. Pošto mini-elektrane imaju sposobnost akumulacije sunčeve toplote, one će struju emitovati i noću kad nema punjenja energijom. Sahara svoje "sljedovanje" Sunca dobija ravnomjerno, tokom cijele godine, pa sezonska akumulacija nije potrebna. Za hlađenje ovih postrojenja korišćiće se morska voda.

Najveći problem, graditeljski i vremenski gledano, jeste podizanje dugih dalekovoda, te se kalkuliše sa najmanje 3.000 kilometara mreže. Izazov kreacije takve energetske prenosne mreže koja bi pokrivala



Evropu, Bliski istok i sjevernu Afriku Wulf Bernotat, CEO u E.ON-u, uporedio je sa odlaskom čovjeka na mjesec. Vezano za ovaj problem, ulagači ističu činjenicu da su HVDC kablovi već osposobljeni za prenos električne energije stotinama kilometara, bez velikih gubitaka.

Projekat Dezertek kasnije bi trebalo da se „oplodi“ i dodatnom energijom dobijenom iz vjetrogeneratora na obalama mora i okeana. Ta energija bila bi osnov za pokretanje desalinizatora morske vode, kojom bi moglo da se snabdijeva više od tri miliona ljudi. Ova funkcija projektu bi donijela novu, dublju dimenziju: rješenje hroničnog problema u svim pustinjским i sušnim predjelima svijeta, kojom bi se vijekovima neželjena vrelna upregnula u spašavanje ljudi i to upravo od njenih posljedica.

Naravno, u ovom poslu će pustinjske zemlje imati i druge koristi, počev od angažovanja svojih radnika na podizanju elektrana i dalekovoda, preko transfera naprednih tehnologija, do preuzimanja određene količine struje za svoje potrebe. Iako lokacije za solarne centrale nisu definitivno određene, pilot-projekat svjedoči o namjeri investitora da se „sunčev“ kolač što ravnomjernije dijeli. S druge strane, nesporna korist u drugim potencijalnim „solarnim“ državama mogla bi da utiče na ublažavanje socijalnih i ekonomskih napetosti u tim društvima, pa zagovornici ove pustinjske orijentacije tvrde

da je ona najveći doprinos miru i boljem životu, a da ne govorimo o smanjenju zagađenja i globalnog klimatskog otopljanja.

Ne čudi, što je inicijativa već privukla armiju uticajnih pristalica, uključujući Angelu Merkel, njemačkog kancelara i Žoze Manuela Barosa, predsjednika Evropske komisije, koji ističe potencijal projekta za smanjenje efekta staklene bašte.

Da bismo zaokružili sliku ovog projekta navešćemo i mišljenja njegovih kritičara. Oni upozoravaju na mnogo faktora koji bi mogli da ugroze projekat, među kojima su politička nesigurnost u oblasti „solarnih“ zemalja, pustinjske oluje u Sahari i rizik po stanovništvo pustinja, ako se njihove zalihe vode budu koristile za čišćenje solarnih panela od pijeska. Da za oprez postoji osnov, već su pojasnili i ulagači iz projekta Dezertek, koji su u planiranju prvih pogona zacrtali da će se oni podizati samo u stabilnim i kooperativnim državama kakve su Tunis, Maroko, Saudijska Arabija, „zasad“ Egipat i još neke. Grupa investitora u projekat Dezertek tvrdi da bi realizacija plana održala Evropu na čelu borbe protiv klimatskih promjena, a pomogla bi sjevernoafričkim, bliskistočnim i evropskim privredama da ostvare rast, koji ne bi ugrozio ostvarenje cilja za smanjenje emisije štetnih gasova. Ukoliko se ostvari, Dezertek će biti najveći projekat u oblasti obnovljive energije ikada započet u svijetu.

Izvršnost, jedan od osnovnih ciljeva u ELNOS-u BL, nije moguće postići bez konstantnog učenja i usavršavanja. Neka, učenja i usavršavanja, su nam dostupna iz udobnih kancelarija, neka se stižu na manje ili više zahtjevnim terenima, a „po“ neka odlazimo. Tako su se naše kolege, u decembru, obrele u Ludviku, u Švedskoj, a u februaru ih je put odveo do Vuglec Brega, u Hrvatskoj.

Na putevima usavršavanja

Zemlja mira, blagostanja i jedna od tehnološki najnaprednijih zemlja na svijetu, Švedska, izuzetno je privlačna destinacija za sticanje novih saznanja. Povodom tehničkog prijema opreme za izgradnju TS 110/35 kV Virpazar, delegacija Elektroprivrede Crne Gore, Elnos-a BL i ABB-a posjetila je ABB-ove fabrike u gradu Ludviku. Tokom posjete imali su priliku da se upoznaju sa tehnikom posljednje generacije u fabrikama VN prekidača, mjernih transformatora i odvodnika prenapona. Posebno značajna bila je posjeta robotizovanom pogonu za izradu ZnO pločica za odvodnike prenapona.

Drugi dio posjete bio je tijesno vezan za tehnički prijem opreme za TS 110/35 kV Virpazar. Isti je obavljen u ispitnim laboratorijama gore navedenih fabrika, gdje su se aktivnom ulogom u kompletnoj fazi ispitivanja provjeravali parametri svih aparata. Članovi delegacije tu su stekli najviše znanja o primjenjivanim tehnološkim rješenjima, a naš kolega je sa ovog putovanja ponio i veoma pozitivne utiske o proceduralnoj i radnoj disciplini, Šveđana, poznatih po velikoj radinosti.



General Electric je organizovao obuku kojoj su, uz njihove distributere sa prostora nekadašnje Jugoslavije i Mađarske, prisustvovali i rukovodioci elektromontažne radionice Elnos-a BL. Vuglec Breg, mirno, turističko selo, 40-ak kilometara od Zagreba, pokazalo se kao odličan izbor za dvodnevnu obuku. Primarna tema obuke bila je: projektovanje i montaža GE Modula razvodnih ormara i sklopne tehnike. Obuku je održao Santiago Cuadrado, inženjer iz Razvojnog centra GE-a u Barseloni. On je uz interaktivan rad svih učesnika izveo proizvodnu obuku Modula plus i Modula 630, te obuke za softvere: za rad sa Modulom i za proračun kratkih spojeva u NN instalacijama.

Iz razgovora sa našim kolegama izdvajamo: *Obuka nam je donijela višestruke prednosti u radu: olakšan proces izbora najboljeg tehničkog rješenja, samim tim i izradu komercijalnih ponuda za ormare Modula; izrazitu samostalnost, jer u svom projektnom birou možemo napraviti projekat, u radionici sastaviti ormar i montirati GE električne komponente. Ipak, nas najviše raduje, što smo stekli znanje koje ćemo prenositi drugima.*

NOVO

***iz elektromontažne radionice
ELNOS-a BL:***

*savršen spoj
materijala vrhunskog kvaliteta
i izuzetne fotometrije
po pristupačnoj cijeni.*

***Svjetiljke za javno osvjetljenje
OPALO 1 i OPALO 3***



ELNOS BL - Banja Luka

78000 Banja Luka,
Blagoja Parovića 100 E

Centrala: +387 51 388 975, 388 977
Fax: +387 51 388 974
e-mail: officebl@elnosbl.com

ELNOS BL - Doboj

Poslovni centar Doboj, 74000 Doboj,
Đenerala Draže 14

Tel.: +387 53 202 081
Fax: +387 53 202 080
e-mail: officedb@elnosbl.com

ELNOS BL - Beograd

Poslovni centar Beograd, 11070 Novi Beograd,
Blagoja Marjanovića Moše 6

Tel.: +381 11 301 6171
Fax: +381 11 228 0005
e-mail: officebg@elnosbl.com

ELNOS BL - Novi Sad

Poslovni centar Novi Sad, 21000 Novi Sad,
Vladislava Kaćanskog 2

Tel.: +381 21 475 0792
Fax: +381 21 475 0796
e-mail: officens@elnosbl.com

Projektni biro Novi Sad, 21000 Novi Sad,
Vladislava Kaćanskog 2

Tel.: +381 21 459 678
Fax: +381 21 459 678
e-mail: officens@elnosbl.com