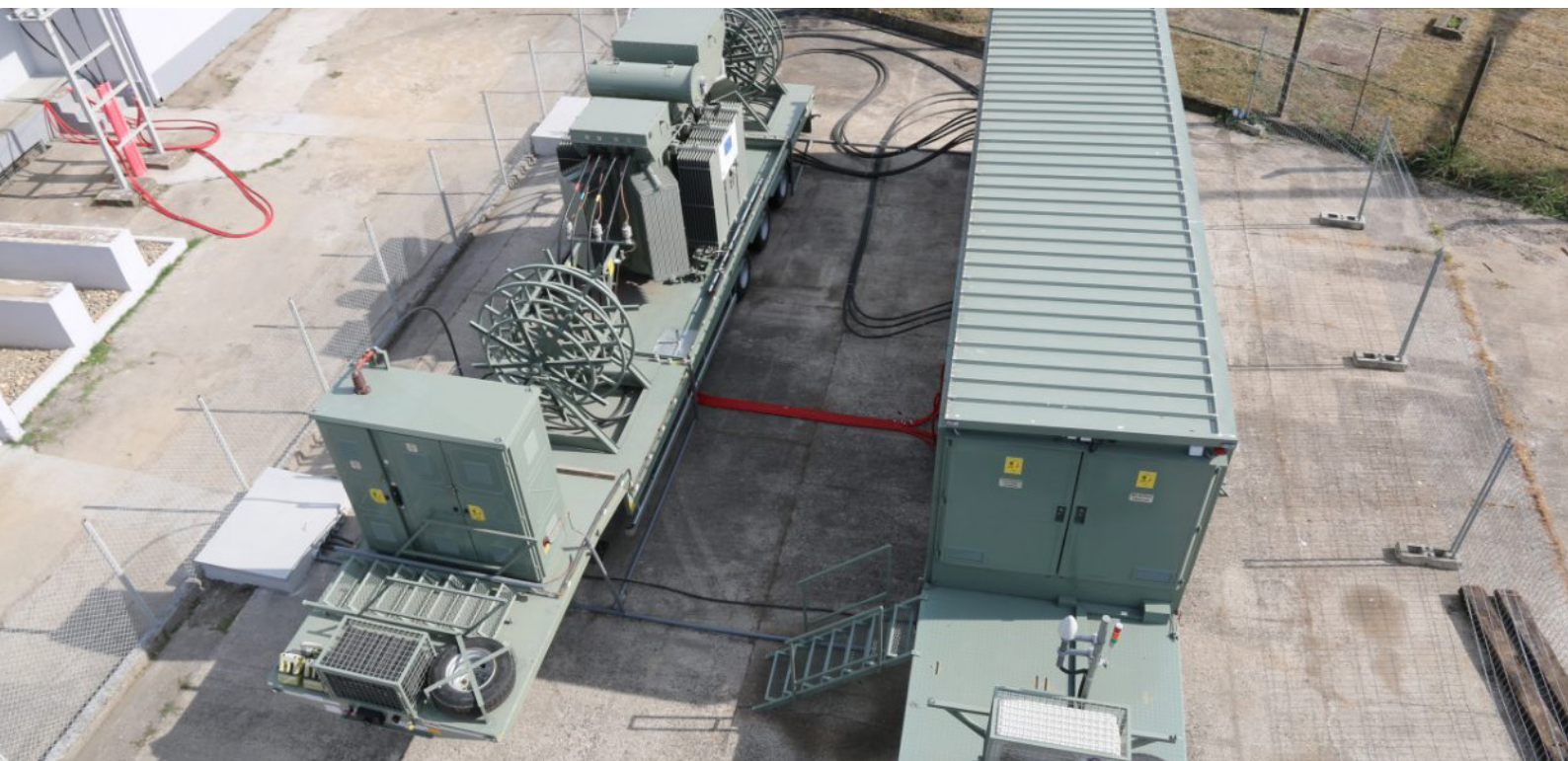


Mobilnost energije uz zenon Softversku Platformu

Mobilne trafostanice za brže reagovanje

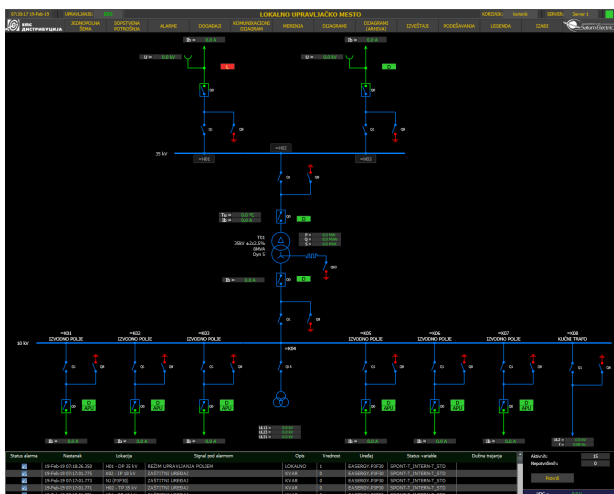
Elektrodistribucija Srbije d.o.o. Beograd predstavlja društveno odgovornu, tržišno orijentisanu i profitabilnu kompaniju koja obezbeđuje sigurno snabdevanje kupaca električnom energijom uz stalno podizanje kvaliteta usluga i unapređenja brige o životnoj sredini. Upotrebom mobilnih trafostanica u svom sistemu obezbeđuje brže reagovanje u vanrednim situacijama kao što su poplave i požari, a poseban značaj ove trafostanice imaju prilikom rekonstrukcije postojećih trafostanica u sistemu snabdevanja.



Saradnja sa Evropskom unijom u pogledu modernizacije sistema distribucije električne energije veoma je značajan faktor razvoja za Elektrodistribuciju Srbije. Nakon velikih poplava koje su pogodile teritoriju Srbije i čitav region tokom 2014. godine, Evropska unija pomogla je Srbiji kroz IPA nacionalne programe, a posebno kroz donaciju mobilnih trafostanica. U ovom konkretnom slučaju reč je o tri mobilne trafostanice 35/10 kV, snage po 8MVA koje su proizvedene u Srbiji. Glavni izvođač radova bila je kompanija GAT d.o.o. iz Novog Sada zajedno sa kompanijom Inesing Spa iz Italije uz stručnu pomoć kompanije Saturn Electric d.o.o. iz Beograda.

Saturn Electric, COPA-DATA Silver partner, učestvovao je u izradi i implementaciji dela projekta koji se odnosi na SCADA, RTU i prateću opremu. Zbog svoje stručnosti i iskustva sa prethodnih projekata, uzimajući u obzir kompleksnost ovog projekta, Saturn Electric je odlučio da ponudi i implementira zenon softversku platformu kao idealno rešenje koje može da ispuni sve postavljene zahteve.

Stručni nadzor nad projektom poveren je kompaniji intec GOPA-International Energy Consultants GmbH.



Jednopolna šema sa trenutnim statusima.



Legenda – raspoznavanje simbola i automatsko bojenje linija.

NAJMODERNIJA TEHNOLOGIJA

Uvođenjem savremenih sistema upravljanja i procesnog uređenja u Elektrodistribuciji Srbije, unapređuje se efikasnost i efektivnost celokupnog sistema distribucije električne energije. Primenom sistema koji su u skladu sa najvišim međunarodnim standardima, mobilne trafostanice morale su da ispune sve uslove koje Evropska unija propisuje, od izgradnje, mašinskih radova i ugrađene opreme pa do sistema upravljanja i relejne zaštite uključujući i zenon softversku platformu kompanije COPA-DATA GmbH kao fleksibilni SCADA sistem koji je implementiran u sve tri mobilne trafostanice. U pogledu zahteva postavljenih za sistem upravljanja, sa sertifikatima TÜV SÜD za standard IEC 61850 Edition 2 za komunikaciju sa staničnom opremom i sertifikat TÜV SÜD za standard IEC 62443-4-1:2018 koji se odnosi na siguran razvoj i životni vek proizvoda, zenon je potvrdio da je pravi izbor za ovako zahtevnu aplikaciju.

OPTIMALNA STRUKTURA SISTEMA

Mobilna trafostanica sastoji se od dve kamionske prikolice sa optimalno raspoređenom opremom radi lakše upotrebe i prilagođavanja različitim uslovima rada. Na jednoj prikolici nalaze se razvodna postrojenja 35 kV i 10 kV, sopstvena potrošnja sa baterijama i invertorom kao i ormar upravljanja sa opremom potrebnom za funkcionisanje sistema lokalnog upravljanja (SCADA sistem) i opremom za komunikaciju sa nadređenim centrom upravljanja. Na drugoj prikolici nalaze se transformator (35/10,5 kV, 8MVA, ONAN), kablovi za povezivanje i ostala neophodna oprema. Po jedan komplet trafostanice raspoređen je u distributivna područja Kraljeva, Niša i Kragujevca gde je uspešno realizovana obuka zaposlenih i gde se već odavno nalaze na upotrebi i pokazuju prednosti prilagodljivog sistema.

FLEKSIBILNOST UPOTREBE

Zahtevi korisnika u pogledu fleksibilnosti hardverskog i softverskog dela uvek predstavljaju poseban izazov za izvođače radova. Upotrebom zenon softverske platforme, ovakvi zahtevi ispunjavaju se jednostavnije i skraćuje se ukupno vreme potrebno za realizaciju projekta, a moguće su i veoma jednostavne naknadne izmene u bilo kom trenutku. Zahtevi krajnjeg korisnika ispunjeni su u potpunosti, a kompleksnost ovih zahteva ogleđa se u budućoj primeni mobilnih trafostanica u svim distributivnim područjima u Srbiji, a po potrebi i u drugim državama regiona. Jedan od zahteva korisnika bio je da se prikaz ekrana, elemenata, simbola i svih vodova maksimalno prilagodi i da se obezbedi vizuelno najjednostavniji korisnički interfejs. Uz pomoć standardnih funkcionalnosti u zenon softverskoj platformi, kao što su automatsko bojenje linija (ALC) i komandni sekvencer (command sequencer), ovaj zahtev je potpuno prilagođen svakom operateru, uz maksimalno bezbedan i intuitivan rad. Takođe, tu je i obaveza prilagođavanja sistema različitim proizvođačima i tipovima opreme na svim pojedinačnim distributivnim područjima u Srbiji. Upotrebom standardizovanih komunikacionih protokola po standardu IEC 61850 i IEC 60870-5-101/104, mobilna trafostanica jednostavno se povezuje u postojeći sistem upravljanja, bez obzira na njenu lokaciju. Bez obzira na kompleksnost zahteva, sama aplikacija napravljena tako da se do svake željene akcije ili informacije stiže u minimalnom broju koraka, što značajno olakšava posao operaterima.

“ Najpre smo se bavili sanacijama, a sada prevencijom. Ovakav sistem, koji je najnovija reč tehnologije, omogućiće Srbiji da odmah reaguje u hitnim slučajevima. ”

Milorad Grčić, v.d. direktora JP „Elektroprivreda Srbije“.

UPRAVLJANJE SISTEMOM UZ POTPUNU BEZBEDNOST

Još jedan od zahteva korisnika bio je da se sve komande izvršavaju potpuno sigurno i bezbedno. Primenom standardnih opcija u zenon-u uz COPA-DATA filozofiju jednostavne parametrizacije umesto programiranja, omogućeno je konfigurisanje sistema tako da je operater u svakom trenutku maksimalno informisan o trenutnom stanju, poziciji i ispravnosti opreme sa kojom komanduje i vizuelno, veoma jednostavno ima uvid u kompletan sistem. Na primer, prilikom izvršavanja komandi dobija se prikaz položaja prekidača i ispunjenosti svih uslova za promenu trenutnog stanja. Uz obaveznu proveru identiteta operatera i dvostepenu autentifikaciju, kao i neophodnosti potvrde zadatih komandi, mogućnost zloupotrebe ili greške operatera svedena je na minimum. Ovako konfigurisan sistem predstavlja univerzalno rešenje koje ne zahteva posebno obučavanje operatera već omogućava jednostavnu i brzu primenu, kako u hitnim slučajevima, tako i prilikom primene u rekonstrukciji trafostanica.

JEDNOSTAVNA OBUKA I UPRAVLJANJE

Svaki operater koji se susretao sa klasičnim sistemima u trafostanicama, veoma jednostavno se prilagođava radu i upravljanju mobilnom trafostanicom. Sistem je izrađen u potpunosti u skladu sa svim standardima i protokolima u energetici. Dodatno obučavanje zaposlenih neophodno je samo za deo priključivanja mobilne trafostanice na energetski sistem, dok je korisnički interfejs u zenon softverskoj platformi izrađen tako da je jednostavno prepoznati sve statuse i komande, dok je povezivanje sa nadređenim kontrolnim centrom obezbeđen upotrebom standardizovanih komunikacionih protokola.

REŠENJE ZA MOBILNE TRAFOSTANICE SA ZENON SOFTVERSKOM PLATFORMOM:

- ▶ Jednostavan, brz i fleksibilan inženjering i održavanje
- ▶ Out-of-the-box rešenja
- ▶ Fleksibilnost pri dizajnu korisničkog interfejsa
- ▶ Nezavisnost u odabiru opreme
- ▶ Upotreba standarda IEC 61850 i IEC 60870 u punom kapacitetu
- ▶ Efikasnost tehničke podrške kompanije COPA-DATA
- ▶ Stručnost sertifikovanog sistem integratora Saturn Electric d.o.o. Beograd