

Prva avtomatizirana kabelska TP pričela z obratovanjem



KTP Betonovo.

Eno temeljnih načel družbe Elektro Ljubljana je zanesljiva oskrba odjemalcev s kvalitetno električno energijo, kar med drugim pomeni čim manjše število neplaniranih prekinitev, torej izpadov. Žal so le-ti zaenkrat še neizogibni, zato je potrebno stremeti k temu, da so časi izpadov dobave energije čim krajši.

Za doseganje tega cilja so nujno potrebna vlaganja v posodabljanje distribucijskega omrežja, katerega pomembni členi so tudi avtomatizirana ločilna mesta. Le ta namreč močno skrajšajo čas, potreben za lokalizacijo mesta z nastalo okvaro, obenem se tako bistveno skrajša čas izpada dobave. Naše podjetje je naredilo nov, pomemben korak v smislu avtomatizacije distribucijskega omrežja: v četrtek, 16. junija 2011, je v Elektro Ljubljana pričela z obratovanjem prva avtomatizirana kabelska TP 20/0,4 kV Betonovo, ki je mejna TP med nadzorništvo Ribnica (DE Kočevje) in Cerknica (DE Ljubljana-okolica).

Gre za novost, torej testno vgradnjo; projekt je potekal pod vodstvom g. Tomaža Zabavnika, strokovnega sodelavca z oddelka za vzdrževanje VN objektov.

Za začetek je bilo potrebno obstoječ Siemensov SF6 blok opremiti z elektromotornim pogonom.

Sledila je montaža komunikacijske opreme, natančneje: realiziral se je daljinski nadzor in vodenje ene SN celice - ločilnega stikala v SN bloku transformatorske postaje in nadzor sekundarnih el. veličin na NN strani transformatorja. Storitev je izvajalo podjetje



Siemensov SF6 blok.

Sipronika d. o. o., ki je tudi dobavilo procesno opremo. To visokotehnološko podjetje je specializirano za reševanje kompleksnih problemov na področju avtomatizacije elektroenergetskih sistemov. Sicer Elektro Ljubljana s podjetjem Sipronika d. o. o. sodeluje že od leta 1994.

Opremo za daljinsko vodenje in nadzor, ki omogoča vključitev v obstoječi koncentrador DCV na Slomškovi, sestavljajo elementi:

- **Krmilna omarica**, v kateri se nahaja oprema za nadzor in krmiljenje;
- **Končna naprava (RTU) tip TN 10**. Ta ima vgrajen protokol DNP 3.0 za komunikacijo s koncentradorjem v DCV. Naprava omogoča zajem alarmov in analognih veličin z indikatorja KI 20 ter drugih digitalnih in analognih signalov;
- **GSM/GPRS modem**, industrijska izvedba, z neusmerjeno anteno, antenskim kablom, napajalnim kablom, podatkovnim kablom za povezavo s končno napravo;
- **Pomožna oprema**: napajalnik/polnilec baterij, akumulatorja 2x12V/17 Ah, grelec s termostatom, releji za krmiljenje, zaščitni elementi.

Ob tem bi veljalo poudariti, da je z vgrajenima akumulatorjema zagotovljena avtonomija sistema za najmanj 24 ur z vsaj 20 stikalnimi operacijami.

Namen avtomatizacije v konkretnem primeru je dvojen, in sicer gre prvenstveno za hitro vzpostavljanje rezervnega napajanja v primeru izpadov enega od daljnovodov, ki prihajata v KTP Betonovo (DV 20 kV Lož iz RTP 110/20 kV Cerknica oziroma DV



Krmilna omarica za avtomatizacijo.

20 kV Loški potok iz RP 20/20 kV Sodražica), poleg tega pa je pomembno nabiranje izkušenj, ki bodo še kako koristile pri nadaljnji avtomatizaciji SN omrežja. Še posebej v takšnih primerih, ko se avtomatizacija z zaščito vgrajuje na že obstoječa ločilna mesta, saj to pomeni relativno kratek čas izvedbe ob relativno nizkih vlaganjih glede na ostale vrste avtomatizacije. Jasno pa je, da morajo biti tudi v teh primerih izpolnjeni vsaj minimalni pogoji, kot je naprimer



TP je poleg daljinskega vodenja opremljena tudi z zaščito ter meritvami na SN in NN nivoju.

motorni pogon v celici (če ne obstaja, da je vsaj možnost enostavne vgradnje), nadalje da je možno s TP vzpostaviti zanesljivo zvezo za prenos podatkov (idealna bi bila optična povezava, sicer zadošča soliden GSM/GPRS signal).

Toni Štivec in Martin Drgan
Fotografije: Tomaž Zabavnik

Prvi slovenski portal za iskanje polnilnih mest za električna vozila smo v mesecu maju posodobili tako, da omogoča tudi spletno registracijo uporabnikov elektro črpalk.

Lastniki električnih vozil oziroma potencialni uporabniki elektro črpalk lahko na portalu www.elektro-crpalke.si opravijo spletno registracijo. Pri spletni registraciji vpišejo telefonsko številko svojega mobilnega telefona, s pomočjo katerega lahko aktivirajo vsako elektro črpalko, ki je v lasti Elektra Ljubljana.

Portal www.elektro-crpalke.si posreduje tudi druge praktične in koristne informacije:

- omogoča enostavno iskanje polnilnih mest (elektro črpalk) ne glede na njihovo

- posreduje tehnični opis priključnih mest na vsaki polnilni postaji, kar uporabnikom omogoča predhodni pregled možnosti polnjenja.

- omogoča lastnikom polnilnih postaj, da sami vpišejo oziroma umestijo svojo elektro črpalko na spletni portal www.elektro-crpalke.si



Spremembe na portalu www.elektro-crpalke.si

Elektro Ljubljana trenutno omogoča lastnikom električnih vozil polnjenje na osmih elektro črpalkah - šestih v slovenski prestolnici, eni na Vrhniki in eni v Litiji. Električna energija na vseh elektro črpalkah je pridobljena izključno iz lastnih obnovljivih virov energije - iz Zelene energije.

Rok Obreza