

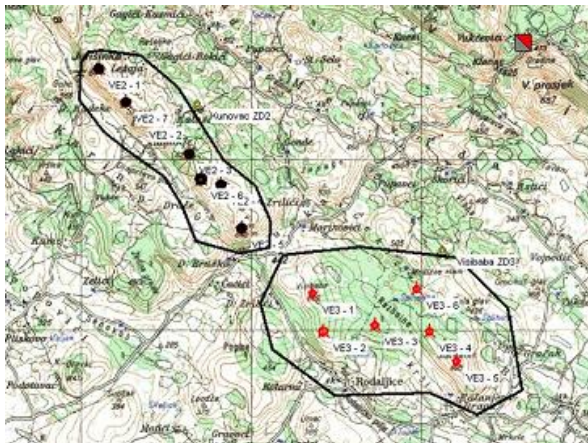
POVEZIVANJE VJETROELEKTRANA ZD2 I ZD3 I PRIPADAJUĆE TRAFOSTANICE RADIJSKIM SUSTAVOM ECLIPSE



Mikrovalni radijski sustav Eclipse odabran je kao optimalno rješenje za potrebe sustava daljinskog nadzora i upravljanja u sklopu HEP OPS d.o.o. za povezivanje vjetroelektrana tvrtke Dalekovod d.d.

POTREBA KORISNIKA

Na području zadarske županije Dalekovod d.d. i EKO d.o.o. izgradili su dva vjetropolja s po 8 vjetroagregata kapaciteta 18 MW po polju. Sagrađene vjetroelektrane ZD 2 i ZD 3 geografski su blizu jedna drugoj i zbog toga su spojene na zajedničku trafostanicu. Trafostanica se nalazi na čestici katastarske općine Bruška i spaja se na 110 kV dalekovod.



Geografski prikaz lokacije polja vjetroelektrana

Obzirom da se radi o nepredvidivim izvorima energije koji ovise o meteorološkim uvjetima, upravo u toj točki je potrebno vršiti nadzor i upravljanje elektroenergetskim objektom te mjeriti proizvedenu i preuzetu električnu energiju koja se dalje distribuira i isporučuje elektroenergetskim sustavom HEP-a.

Osnovni koncept zahtijevanog tehničkog rješenja bila je izgradnja komunikacijske mreže putem koje će se vršiti daljinski nadzor i upravljanje trafostanicom TS 110/20 kV Bruška, čime je investitor Dalekovod d.d. postavio jasne zahtjeve za komunikacijskim rješenjem koje će

osigurati potrebnu pouzdanost, raspoloživost i sigurnost po ekonomski isplativim uvjetima.



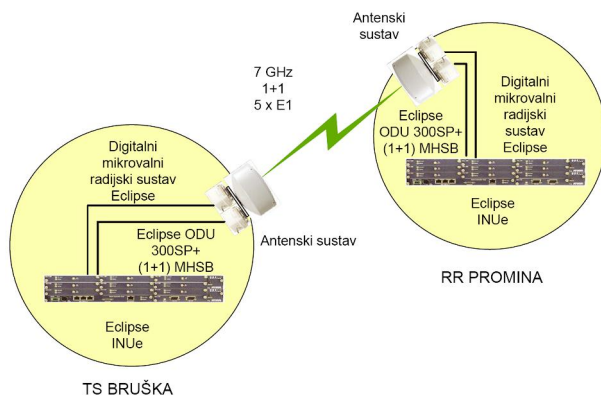
Prikaz izgrađenog vjetroagregata

MICRO-LINK RJEŠENJE

Kao optimalno komunikacijsko rješenje za potrebe sustava daljinskog nadzora i upravljanja odabran je usmjereni digitalni mikrovalni radijski sustav Eclipse tvrtke Aviat Networks.

Mikrovalni radijski sustav Eclipse zasnovan je na novoj arhitekturi koja zadovoljava zahtjeve korisnika za većom funkcionalnošću uz smanjivanje troškova izgradnje mikrovalne radijske mreže.

Eclipse podržava kapacitete prijenosa od 4×E1 do 52×E1 (E1=2.048 Mbit/s), a projektiran je tako da se komunikacija između trafostanice TS 110/20 kV Bruška i postojeće telekomunikacijske infrastrukture koja je smještena na lokaciji RR Promina, odvija u licenciranom frekvencijskom pojasu od 7 Ghz. Redundancija sustava osigurana je u zaštićenoj 1+1 konfiguraciji MHSB (*Monitored Hot Stand By*).



Prikaz blok-sheme spajanja trafostanice TS 110/20 kV Bruška s lokacijom RR Promina

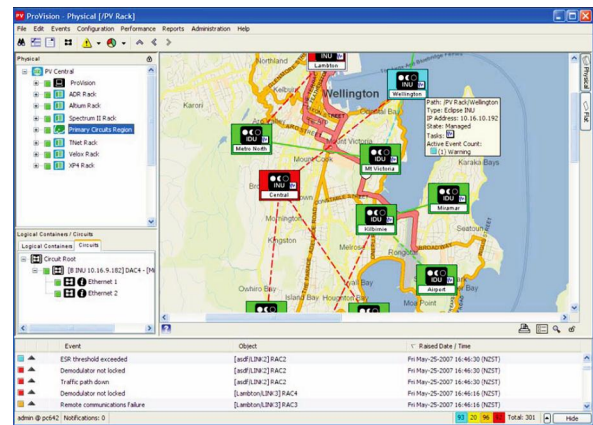
TEHNIČKE PREDNOSTI

Uz mikrovalni radijski sustav Eclipse, instaliran je i EMS (*Element Manager System*) ProVision, sustav za neprekidni mrežni nadzor i daljinsko upravljanje.

ProVision je modularan i izrazito fleksibilan EMS sustav klijent/server arhitekture koji pruža široke mogućnosti konfiguriranja nadzora i pojavnosti na cijeloj radijskoj mreži, nudi prikaz performansi u tabličnom i grafičkom obliku te sadrži bazu podataka dojava alarmnih stanja. Korištenjem ProVision programskog paketa korisniku je omogućena automatska dojava svih alarma te praćenje i prikaz parametara svake pojedine veze što dodatno povećava pouzdanost radijskih mreža.

ProVision podržava nadzor i upravljanje svih radijskih sustava proizvođača Aviat Networks kao i nadzor i drugih uređaja (napajачи, multiplekseri, routeri itd.) koji

komuniciraju SNMP (*Simple Network Management Protocol*) protokolom.



Prikaz osnovnog prozora ProVision EMS sustava za nadzor i upravljanje

Jednostavna i brza implementacija Eclipse radijskog sustava u sličnim geografskim uvjetima predstavlja optimalno i ekonomski vrlo učinkovito rješenje.

RJEŠENJE ZA BUDUĆE POTREBE

Eclipse platforma mikrovalnog radijskog sustava kvalitetom u prijenosu Ethernet prometa pruža pouzdano radijsko rješenje idealno za gradnju složenih mreža, a fleksibilnost sustava omogućuje jednostavno širenje postojeće mreže i postavlja Eclipse na sam vrh prijenosnih sustava Ethernet prometa.

Modularna arhitektura Eclipse sustava omogućava jednostavnu i brzu nadogradnju implementirane radijske mreže prema potencijalnim novim lokacijama, a obzirom da je trafostanica TS 110/20 kV Bruška povezana sa dominantno uzdignutom lokacijom RR Promina, uvelike je olakšano svako daljnje širenje sustava na nove lokacije i dislocirane objekte elektroenergetskog sustava HEP-a.

Implementacijom Eclipse rješenja osiguran je komunikacijski sustav koji će dugoročno ispuniti potrebe i očekivanja korisnika te održati korak s najnovijim svjetskim komunikacijskim trendovima što je nužan preduvjet za kvalitetno i dugoročno pozicioniranje na elektroenergetskom tržištu.