

Električna energija iz vodovoda, zašto ne?

KRENULA GRADNJA PRVE HRVATSKE HIDROELEKTRANE U VODOOPSKRBNOM SUSTAVU

■ Adriano PUTINJA, dipl. ing.

Tvrtka Istarski vodovod iz Buzeta je u lipnju ove godine, nakon provedenog otvorenog postupka javne nabave, sklopila ugovor o gradnji Male hidroelektrane Velika Šuma. Izvođač je uveden u posao početkom rujna, a rok dovršetka izgradnje je devet mjeseci od uvođenja u posao. Investicija je, s uključenim nadzorom, vrijedna 2,2 milijuna kuna.

Mala hidroelektrana Velika Šuma biti će smještena u novogradnji koja se spaja s postojećom istoimenom vodospremnom koja pripada vodoopskrbnom sustavu Gradole, iz kojeg se vodom opskrbljuje cijela zapadna obala Istre, od Kopra do Pule (il. 1). Crpna stanica Gradole smještena je na koti od 8 m NM. Voda iz izvora pumpa se u distributer Postrojenja za kondicioniranje vode Gradole Brdo, na koti 190 m NM, a dalje se, nakon obrade, gravitacijski prenosi preko razdjelnika Mukle na sjever do Kopra i na jug do Rovinja, odnosno do Pule. Potencijal vode u vodospremi Velika Šuma kreće se, ovisno o opterećenosti

(potrošnji) sustava, u rasponu 8,5 - 12 bar. Godišnje se preko Velike Šume isporučuje oko 1,5 milijuna m³ vode.

Izvedba elektrane

S obzirom na karakteristike sustava, odabrana je Peltonova turbina nazivnog tlaka 10 bar i protoka 100 l/s, odnosno snage 84 kW. Turbina ima jednu sapnicu s regulacijom protoka i otklanjač mlaza vode s prihvatnom kadom. Materijal izrade je nehrđajući čelik. Generator je asinkroni, snage 90 kW i nazivnog napona 400 V. Proizvedena električna energija predavat će se u niskonaponsku mrežu, ali će se, osim za vlastitu potrošnju,



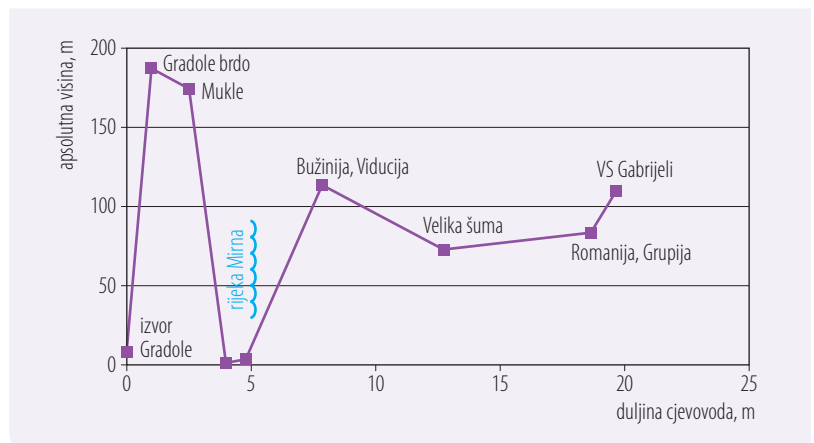
transformirati na napon 20 kV s obzirom na to da nema potrošnje ('konzuma') na niskonaponskoj mreži. Mjerenje i obračun isporučene električne energije bit će na niskom naponu.

Strojarnica elektrane bit će smještena na gornjoj etaži novoizgrađene zgrade (P+1), na koti 63,04 m NM, tako da voda nakon prolaska kroz turbinu slobodno otječe u postojeću vodnu komoru vodospreme s prelivnom kotom na 60,90 m NM (il. 2). U prizemlju zgrade bit će smješten električni razvod i oprema automatike.

Rad buduće elektrane

Rad MHE Velika Šuma bit će u potpunosti automatiziran i imati mogućnost daljinskog nadzora. Način rada elektrane bit će namješten tako da 'oponaša' rad plovnog ventila (sadašnji intermitirajući režim punjenja vodospreme). Sadašnji sustav punjenja vodospreme zadržat će se u neizmijenjenom obliku i postati obilaznica ('by-pass') turbine.

Elektrana će se uključivati kada nema protoka kroz obilaznicu turbine (postojeći plovni ventil je zatvoren), a razina vode u vodnoj komori postigne postavljeni minimum i punjenje vodospreme odvijat će se preko turbine. Kada razina vode



Ilustracija 1
Dijagramski prikaz cjevovoda
Gradole - Sjever

u vodnoj komori dosegne postavljeni maksimum (ovisno o izlazu vode iz vodospreme, tj. o potrošnji vode), turbina će se zaustaviti. U slučaju kada elektrana zbog bilo kojeg razloga neće raditi, vodospreme će se puniti iz postojećeg cjevovoda i obilaznice turbine, tako da opskrba vodom ni u jednom trenutku neće biti dovedena u pitanje.

Godišnja proizvodnja električne energije procjenjuje se na oko 350 000 kW h, što odgovara ukupnom godišnjem prihodu na osnovi prodaje električne energije oko 350 000 kuna. ■

Ilustracija 2
Shema MHE
Velika Šuma

