

HE „ZAKUČAC“

Hidroelektrana Zakučac se nalazi na rijeci Cetini dva kilometra od ušća rijeke u grad Omiš uzvodno. Prema snazi i proizvodnji HE Zakučac najveće je postrojenje hidroenergetskog sustava sliva rijeke Cetine, na koje otpada oko 69% ukupne godišnje proizvodnje.

Prva ideja o izgradnji hidroelektrane na sadašnjem mjestu datira iz 1902.godine, a autor je belgijski inženjer Macquet. On je za zadatak dobio da detaljno ispita mogućnost energetske korištenja donjeg toka rijeke Cetine. U tu svrhu Macquet je razradio pet varijanti i kao najpovoljniju predložio iskorištavanje pada rijeke Cetine nizvodno od Trilja tunelom kroz Mosor do sela Zakučac na ušću rijeke u more. Međutim usvojen je neracionalniji, ali jeftiniji projekt inž. Deškovića.

Osnova rada HE Zakučac je korištenje sliva rijeke Cetine iz dvije daljinske akumulacije Peruće i Buškog Blata. Akumulacija Peruća vrši sezonsko vodno izravnanje protoka dok akumulacija Buško Blato vrši potpuno godišnje izravnanje. S takve dvije akumulacije elektrana ima mogućnost vršnog opterećenja u najvećem dijelu godine. Maksimalna snaga hidroelektrane je 486 MW, pad vode je na maksimalnom mjestu 270 metara, a voda na lopatice turbine dolazi dvama tunelima promjera 6,5 i 6,1 metar. Godišnja prosječna proizvodnja elektrane je 1640GWh.

Strojarnicu čine četiri generatora i to dva snage 108MW s 300 okretaja u minuti i dva 135MW s 330 okretaja u minuti. Turbine „Francis“ te jednofazni blok transformatori marke „Končar“ američkog tipa od 40 i 50 MVA prijenosnog omjera $16/110/3^{0.333}$ kV i $16/220/3^{0.333}$ kV.

Došavši na ulaz HE Zakučac dočekao nas je jedan od zaposlenika hidroelektrane koji nam je bio i službeni vodič, pošto je elektrana strateški objekt Republike Hrvatske. Naš je obilazak započeo posjetom strojarnici elektrane koja je ukopana u brdo iznad sela Zakučac na dubini od oko 300 metara, a do nje vodi tunel iskopan u samom kamenu dužine 350 metara. Kod našeg posjeta u normalnom pogonu je bio samo jedan generator dok su dva bila na redovitom održavanju, a četvrti generator trenutno nije bio u pogonu zbog manjka vode u akumulacijama. Mogli smo vidjeti kako izgleda rotor sinhronog generatora koji je bio baš taj dan izvađen iz ležišta statora te dimenzije samog statora i statorske namote.

Nakon toga smo se spustili na najdonji nivo hidroelektrane gdje se nalaze same turbine, te smo mjerili broj okretaja turbine. Moglo se vidjeti i masivnost same osovine generatora, a i ogromni promjeri cijevi koje dovode vodu na lopatice turbine. Nakon toga smo se popeli na početnu razinu gdje se nalaze blok transformatori sa sabirnicama od 16 kilovolti. Pogledali smo kolike su dimenzije transformatora za svaku pojedinu fazu, inače transformator svake faze je smješten, svaki od njih u posebnu prostoriju u slučaju havarije da se ograniči šteta. Nakon toga smo pošli u glavnu kontrolnu sobu gdje smo vidjeli kako se upravlja s elektranom preko glavne kontrolne ploče i monitora koji su spojeni računalima.

Zaposlenici elektrane su nam izišli u susret i pokazali kako se upravlja spojnim poljem preko računala, što je učenicima bilo osobito zanimljivo, vidjeli su kako nastaje električni luk pri naponu od 16 kilovolti.

I na kraju svega dobili smo prospekte same elektrane da nam ostanu za iduće generacije. Učenici su bili oduševljeni jer su prvi put u životu vidjeli kako se mehanička energija vode pretvara u električnu energiju koju svakodnevno koristimo u kućanstvu, stvari koje su učili u teoriji u učionici na ploči počele su im dobivati smisao tek sad kad su ih vidjeli u stvarnosti i bila bi šteta da i druge generacije ne vide ovakav jedinstven objekt.

Voditelji:

inž. Kristian Zoričić i dipl.inž. Rajko Bjegović