

Soške elektrarne v Avčah

Prva slovenska črpalna hidroelektrarna

Črpalna hidroelektrarna Avče (ČHE Avče), prva taka elektrarna v Sloveniji in ena izmed prvih reverzibilnih črpalnih elektrarn s spremenljivo hitrostjo delovanja v črpalnem režimu v Evropi, ima širši družbeni pomen. S sodobno tehnologijo in domišljeno zasnovno bo dolgoročno pozitivno vplivala na strukturo proizvodnje električne energije v Sloveniji, s čimer pri naša vrsto pozitivnih gospodarskih in družbenih učinkov.



Na Kanalskem jezeru je akumulacija za 2,2 milijona kubičnih metrov vode.

Nova elektrarna pomembno pomaga pri popraviljanju neugodne strukture proizvodnje električne energije v Sloveniji, saj proizvaja tako imenovano vršno energijo, ki je v Sloveniji stalno primanjkuje. Z bolj ekonomično izrabo energije, ki jo proizvede veriga hidroelektrarn na povodju Soče, pripomore k večji poslovni uspešnosti družbe SENG in s tem celotnega Holdinga Slovenske elektrarne. Nova elektrarna prinaša tudi dodatne storitve v elektroenergetskem sistemu: sistemske rezerve, regulacijo napetosti,

kompensacijo jalove energije ter izboljšanje obratovanja elektroenergetskega sistema. Z domišljeno umestitvijo v prostor odpira črpalna elektrarna tudi nove razvojne možnosti demografsko ogroženemu območju Banjske planote. Akumulacija na Kanalskem Vrhju je dobrodošel potencial razvoja bivalnega na tem območju. Gradnja ČHE Avče je imela zaradi zahtevne in obsežne naložbe ter velikega deleža slovenskih izvajalcev pozitiven vpliv na celotno slovensko gospodarstvo.

Tehnične značilnosti

ČHE Avče sestavlja zgornji bazen na nadmorski višini 620 metrov severno od naselja Kanalski Vrh na morfološko najugodnejšem terenu. Bazen na pretežnem delu oboda omejuje naravni teren, na dveh nižjih sedlih pa sta zgrajena bočna nasipa. Prostomina bazena znaša 2,2 milijona kubičnih metrov vode. Dovodni tunel premera 3,9 metra poteka pod Avškim Kukom v dolžini 697 metrov.



Tlačni cevovod povezuje zgornji bazen s strojnico in delno poteka na površini, delno pa podzemno v navpičnem jašku ter horizontalnem in poševnem tunelu.

Cevovod jeklene izvedbe povezuje zgornji bazen s strojnico, ki je locirana ob bazenu Ajba. Delno poteka na površini (862 metrov), delno pa podzemno v navpičnem jašku (190 metrov) ter horizontalnem (395 metrov) in poševnem (120 metrov) tunelu. Premer tlačnega cevovoda znaša od 2,6 do 3,3 metra. Strojnica jaškastega tipa je locirana na terasi ob bazenu Ajba. V strojnici je nameščen reverzibilni agregat (turbina/črpalka). ČHE je ob 521 metrov bruto padca instalirana v turbinskem režimu na pretok 40 kubičnih metrov na sekundo ter ima 185 megavatov instalirane moči na pragu, v črpalnem režimu pa instalirani pretok znaša 34 kubičnih metrov na sekundo ter instalirana moč na pragu 180 megavatov.

Gradnja trajala štiri leta

Po pridobitvi gradbenega dovoljenja septembra 2004 so se decembra istega leta začela pripravljala dela, ki so obsegala pripravo platojev na spodnjem glavnem gradbišču, na območju strojnice in na zgornjem gradbišču v območju akumulacije, gradnjo dostopnih in povezoval-

nih cest ter druge komunalne infrastrukture. Gradnja objekta se je začela avgusta 2005 in končala avgusta 2009. Sledili so zagonski in funkcionalni preizkusi, konec oktobra 2009 je bil uspešno opravljen tehnični pregled, decembra 2009 pa je objekt dobil dovoljenje za enoletno poskusno obratovanje, ki se je začelo januarja 2010.

Velik strokovni izziv

Gradnja ČHE Avče je bila velik strokovni izziv. Za večjo kakovost gradnje so bile uporabljene nekatere nove tehnologije in rešitve. V strojničnem jašku je nameščen reverzibilni agregat s spremenljivo hitrostjo delovanja (varspeed), ki deluje kot črpalka/turbina in motor/generator. Tak tip agregata omogoča prilagodljivo obratovanje črpalne elektrarne tudi pri različni razpoložljivi moči v elektroenergetskem omrežju. Pri gradnji nasutih pregrad zgornjega akumulacijskega bazena pa sta bili v Sloveniji prvič uporabljeni tehnologija kontinuiranih površinskih dinamičnih meritev zgoščenosti nasipnih plasti (Continuous Compacting Control) in metoda za meritev izravnave



Ob jezeru Ajba je strojnica jaškastega tipa z reverzibilnim agregatom turbina - črpalka.

zemeljskih površin AccuGrade GPS. Tudi izvedba asfaltne obloge notranjosti zgornjega bazena je zahtevala novo tehnologijo s prilagojeno opremo za vgradnjo asfaltnih plasti pri večjih naklonih.