

Siemensov upravljački sustav SPPA-T3000 već više od deset godina osigurava stabilan rad i konkurentnost pogona TE-TO Zagreb, najveće termoelektrane u Hrvatskoj. Uz to, danas je uglađen rad TE-TO Zagreb dodatno proširen novim, integriranim sustavom upravljanja plamenicima i turbinom.

U istočnom dijelu Zagreba smještena je TE-TO Zagreb, prvenstveno namijenjena grijanju grada. Sastoji se od osam blokova s raspoloživim toplinskim učinkom u rasponu 52 MW - 200 MW. Postrojenje opskrbljuje Zagreb toplinskom energijom, a Hrvatsku električnom energijom. Električna snaga iznosi 440 MW, odnosno 850 MW, kada je uključena proizvodnja toplinske energije. Za industrijska postrojenja u Zagrebu TE-TO Zagreb isporučuje procesnu paru.

Blok C TE-TO Zagreb je izgrađen 1979. godine i električna snaga mu iznosi 120 MW, a toplinski učin 200 MW. Nakon uspješno završenog pilot-projekta 2002, prva instalacija sustava upravljanja SPPA-T3000 uspješno je završena na Bloku C dvije godine kasnije. Od tada, uz redovite nadogradnje i proširenja, osigurani su vrhunski rezultati.

Tijekom 2012. godine provedena je redovita nadogradnja sustava upravljanja SPPA-T3000 (DCS) na Bloku C, pri čemu su zamijenjeni postojeći plamenici i njihov sustav upravljanja. Uz to, DCS je proširen za dodatni nadzor i upravljanje plamenicima. Njima se ranije upravljalo pomoću starih pulteva pa su rezervni dijelovi postali vrlo skupi, a time su troškovi održavanja drastično porasli. Stari sustav upravljanja plamenicima bio je S5 i bio je spojen na DCS kao crna kutija (eng. black box). Sigurno praćenje dnevne dinamike proizvodnje, uz istovremenu visoku raspoloživost i fleksibilnost, postalo je nemoguće sa starim sustavom upravljanja plamenicima.

Zahvaljujući Siemensovom dugogodišnjem iskustvu u realizaciji projekata, ali i lokalnoj servisnoj podršci, investitor se odlučio za projekt zamjene sustava upravljanja plamenicima. Opseg posla uključio je nadogradnju sustava te isporuku ormara s opremom, računala za nadzor i upravljanje, zaslona i procesne opreme. Posebno je važno da je novi sustav upravljanja plamenicima neprimjetno uklopljen u postojeći DCS, a operaterima je pružena mogućnost analiziranja stanja i izbjegavanja ispada bloka, jednostavno i na jednom mjestu. Tijekom 2013. i 2014. godine provedene su nove nadogradnje sustava SPPA-T3000. Nadzor i upravljanje sada je prošireno sustavom SPPA-R3000, koji se posebno odnosi na nadziranje i upravljanje turbinama. Postojeći mehaničko-hidraulički regulator zamijenjen je digitalnim elektro-hidrauličnim. Dosadašnje upravljanje nije bilo dovoljno precizno, a zbog zastarjelih dijelova održavanje je postalo problematično. Teško dobavljivi rezervni dijelovi postali su vrlo skupi, a svaka zamjena zahtijevala je i dodatna namještanja, kako bi se sustav vratio u funkciju. Turbina služi i za grijanje grada, a modernizacija upravljanja turbinom osigurava

kvalitetan rad cijelog sustava i sigurnu opskrbu grada toplinskom energijom. Novi turbinski regulator, nadogradnja zaštita turbine i dva od tri bloka za izvrštavanje turbine dio su sustava SPPA-R3000. Nadzor i upravljanje turbinom odvija se iz kontrolne sobe. Strogi zahtjevi za brzim odzivima sustava postignuti su brzinom uzorkovanja od 20 ms. Ovisno o uvjetima u pogonu ili intervencijama operatera, regulator upravlja parnom turbinom na osnovi regulacije brzine, snage, odnosno frekvencije, ulaznog tlaka, tlaka pare na oduzimanju, temperature mrežne vode ili nekog od kombiniranih načina rada. Turbinski regulator neprekidno prati procesne parametre poput frekvencije rotora, tlaka svježeg pare, temperature metala, ali i unutarnje stanje hardvera turbinskog regulatora. U slučaju pojave kritične greške, šalje se signal za izvrštavanje i pokreće hitno izvrštavanje turbine. Nadzorom procesa preko DCS-a alarm se pojavljuje u slučaju prekida rada turbine, ali i drugih sustava spojenih na DCS te ostaje zabilježen za kasniju analizu događaja. Nadogradnjom DCS-a turbinskom regulacijom povećana je raspoloživost i pouzdanost zahvaljujući novoj zaštitnoj logici (dva od tri), automatizaciji pri ispitivanju, pokretanju i zaustavljanju turbine pa su sniženi troškovi rada i održavanja (manji broj mehaničkih komponenti).

Sustav SPPA-T3000 prati TE-TO Zagreb cijeli životni ciklus i tijekom svih primjena. Stoga se bilo koji predvidivi razvoj i nadogradnje jednostavno i neprimjetno integriraju. Nadograđena verzija sustava SPPA-T3000 nastavlja davati vrhunske rezultate, uz minimalne troškove tijekom životnog ciklusa. Zahvaljujući tom sustavu, Siemens je primijenio dokazanu tehnologiju i standarde kvalitete kako bi se osigurala krajnja raspoloživost. Dodatno, svi procesi združeni u jedno sučelje olakšavaju nadzor, praćenje, namještanje i održavanje, a sve u svrhu učinkovitog rada elektrane. Napredna dijagnostika, upozorenja i alarmi samo su dio prednosti koje operateri i služba održavanja imaju na raspolaganju. Integrirani rad sustava SPPA-T3000 i dodatne nadogradnje poput sustava SPPA-R3000 povećavaju raspoloživost elektrane, fleksibilnost i sniženje ukupnih troškova rada pogona.

I zaključno, rezultati nadogradnje i proširenja su sljedeći:

- 'state-of-the-art' tehnologija neprekidno omogućuje vrhunske rezultate uz istovremeno niske troškove tijekom životnog ciklusa
- olakšano i učinkovito donošenje odluka pomoću jednog sučelja za upravljanje elektranom
- integriranje pojedinih tehnoloških cjelina elektrane za osiguravanje krajnje fleksibilnosti i raspoloživosti, odgovarajući na zahtjeve dnevne dinamike elektrane
- najviša razina sigurnosti i smanjenje rizika zahvaljujući primjeni naprednih funkcija nadzora.

izvor: energetika-net.com