

Implementacija SCADA sustava na plinskom postrojenju Jakuševac

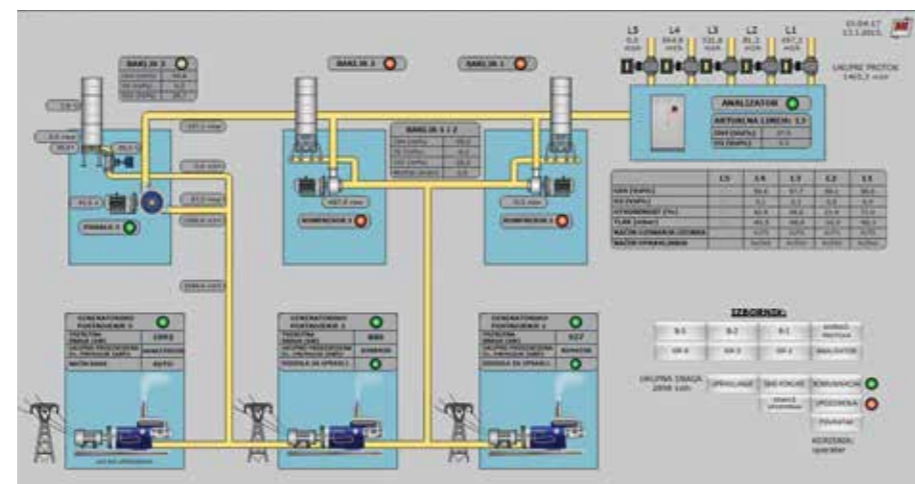


U cilju povezivanja cjelokupnog postrojenja i poboljšanja nadzora i optimizacije rada, tvrtka Mi-Maris je izradila i uspješno implementirala tehničko rješenje SCADA sustava plinskog postrojenja za zbrinjavanje odlagališnog plina na odlagalištu Jakuševac.

Tijekom dvadeset i dvije godine poslovanja **Mi-Maris** je imao čast raditi za brojne tvrtke i institucije na teritoriju cijele Republike Hrvatske. Sa svakim novim ugovorenim i izvršenim projektom djelatnici tvrtke stjecali su nova znanja, vještine i iskustvo te se danas, nakon dvadeset i dvije godine rada na tržištu mogu pohvaliti da su jedna od važnijih tvrtki u Hrvatskoj na području instaliranja, rekonstrukcija i održavanja kotlovnica i toplinskih stanica te instaliranju sustava automatske regulacije i daljinskih upravljanja sustava.

U području zaštite okoliša, kako u svijetu tako i u Hrvatskoj, nastanak otpada i postojeća odlagališta otpada jedan su od temeljnih problema s kojima se suočava moderno društvo. Otpad koji se odlaže često je vrlo aktivan pa tako procesom raspadanja organskog dijela otpada nastaje odlagališni plin. Stoga je sustav otplinjavanja važan element svakog uređenog odlagališta.

Jakuševac je odlagalište kućnog i ostalog neopasnog otpada grada Zagreba, te je jedno od najviših i najvećih odlagališta otpada u ovom dijelu Europe. S obzirom na sanaciju smetlišta Jakuševac u Zagrebu i njegovu transformaciju u uređeno odlagalište otpada I kategorije, a sve u skladu s hrvatskim propisima i



Glavni zaslon grafičkog sučelja

normama Europske unije, napravljen je veliki korak u zaštiti okoliša te otvorena mogućnost energetske iskoristivosti nastalog skladišnog plina.

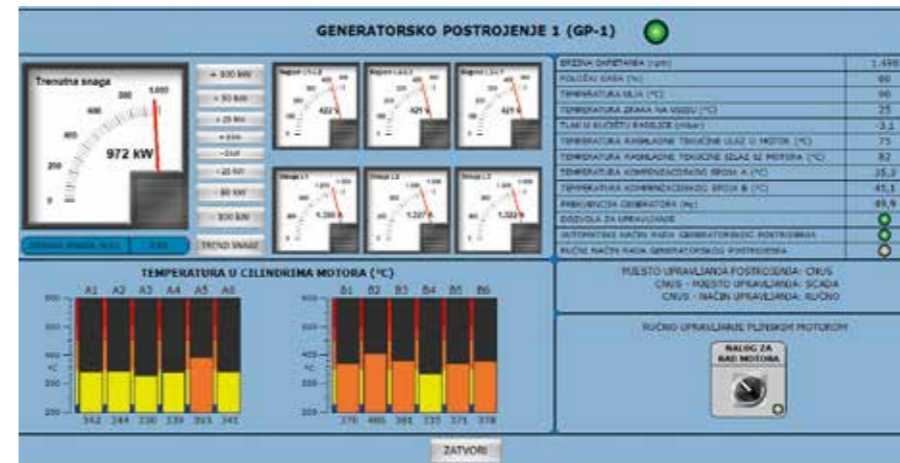
Sektor proizvodnje i iskorištavanja bioplina jedan je od najmanje razvijenih, ali istovremeno i najdinamičniji sektor među obnovljivim izvorima energije. Prvo bioplinsko postrojenje u Hrvatskoj smješteno je na zagrebačkom odlagalištu otpada Jakuševac gdje se iz otpada dobiva plin metan, od kojeg se pak proizvodi električna energija.

U cilju povezivanja cjelokupnog postrojenja i poboljšanja nadzora i optimizacije rada, tvrtka Mi-Maris je izradila i uspješno implementirala tehničko rješenje

SCADA sustava plinskog postrojenja za zbrinjavanje odlagališnog plina na odlagalištu Jakuševac.

Mogućnost udaljenog nadzora uz dojava alarma doprinose bržem prepoznavanju poteškoća kao i njihovom bržem otklanjanju te dodatno doprinose sigurnosti rada postrojenja. Obrada podataka i njihovo arhiviranje omogućuju analizu rada sustava kao i praćenje promjena do kojih dolazi sa ciljem detaljnijeg definiranja sustava kao i detektiranje poteškoća i pomoć pri pronalaženju njihova uzroka.

Na plinskom postrojenju Jakuševac izvršeni su radovi ugradnje upravljačkih jedinica (PLC uređaja) i sustava za



Zaslon generatorskih postrojenja GP-1 i GP-2

nadzor, upravljanje i akviziciju podataka (SCADA sustava), te prilagodba na postojeće uređaje i dijelove postrojenja koji se nalaze u polju.

Industrijskom komunikacijom odnosno pomoću analognih i digitalnih sučelja dijelovi postrojenja (ulazno postrojenje, visokotemperaturne baklje i generatorska postrojenja) su povezani sa glavnim PLC uređajem koji je smješten u elektro razvodnom ormaru RO-S u kontejneru generatorskog postrojenja 2 u jedan jedinstven sustav. Navedeni PLC uređaj je također pomoću industrijske komunikacije povezan sa računalom u operativnom kontejneru na kojemu je instaliran SCADA sustav te je na taj način operaterima na postrojenju omogućen nadzor i upravljanje cijelog postrojenja sa jednog centralnog mjesta.

Nadzor i upravljanje je moguće vršiti i sa udaljenih mjesta koja su sa navedenim računalima povezana VPN mrežom. Osim spomenutog, razvijen je algoritam upravljanja koji omogućuje rad cijelog postrojenja u automatskom modu rada prema postavljanoj vrijednosti određene procesne veličine. Tako je npr. mo-

guće ostvariti potreban ulazni podtlak otplinjavanja deponija uz maksimalnu proizvodnju električne energije. Također sustav je u slučaju pojave alarmnih stanja ili upozorenja automatiziran da šalje SMS poruke operaterima koji rade na postrojenju, ali i nadzornoj službi kako bi u bilo kojem trenutku znali što se događa sa procesom te čime se smanjuje potreba za nepotrebnim obilaskom postrojenja. Na računalu na kojem je instaliran SCADA sustav sa pojedinih dijelova postrojenja se generiraju izvješća svakog dana, ali i pojavom nekih događaja kao što su alarmi. Zbog toga više nije potrebno raditi ručna mjerenja procesnih veličina i njihova zapisivanja, a generiranjem izvještaja pojavom alarma operateri mogu naći uzrok njegove pojave.

Tehnološki proces

Bušotine se nalaze u deponiji ispunjene perforiranom cijevi, dok kompresorska stanica izvlači plin čiji sastav ide na analizu pomoću kromatografa i s obzirom na količinu CH₄ metana, usmjerava se na baklje za spaljivanje plina ili za dobavu plina prema motorima plinskih generatora. Najveća ostvariva razina

automatskog upravljanja rada cijelog postrojenja temelji se na regulaciji upravljačkog sklopa baklje 3 koja uz regulaciju tlaka prema motorima plinskih generatora ima mogućnost reguliranja ukupnog protoka, a time i podtlaka koji ostvaruje prema deponiji.

Plinsko postrojenje za zbrinjavanje odlagališnog plina čine podpostrojenja:

- ulazno postrojenje za prikupljanje plina
- sustav mjerača protoka odlagališnog plina
- visokotemperaturna baklja 1
- plinski generator 1
- visokotemperaturna baklja 2
- plinski generator 2
- visokotemperaturna baklja 3
- plinski generator 3
- NN/SN rasklopno postrojenje.

S obzirom da postojeća podpostrojenja potječu od različitih proizvođača i izvedena su u tehnologiji različitih generacija te imaju različite mogućnosti upravljanja vezu sa SCADA sustavom je prilagođena svakom od njih.

Svako podpostrojenje zasebno ima mogućnost autonomnog rada vođenog pripadnim parametrima upravljačkih jedinica uz uvjete normalnih radnih i sigurnosno-zaštitnih parametara.

Uvjet za ostvarivanje automatskog upravljanja rada postrojenja preko SCADA sustava kao centralnog mjesta za nadzor je usklađeno sa radom podpostrojenja kako bi se zbrinula raspoloživa količina plina uz stabilno otplinjavanje.



ELEKTRO I STROJARSKE INSTALACIJE, MJERENJE, AUTOMATSKA REGULACIJA INDUSTRIJSKIH SISTEMA

MI-MARIS d.o.o.

Žitna 12, 10310 Ivanić-Grad

Tel.: 01 2882 252, 2823 362, Fax: 01 2883 059

E-mail: info@mi-maris.hr

www.mi-maris.hr