POSODOBITEV CENTRALNEGA SISTEMA PROIZVODNJE KOMPRIMIRANEGA ZRAKA

Boris HEBAR

Komprimirani zrak je za Talum, predvsem pa elektrolizo C kot največjega porabnika tega energenta, izjemnega pomena. Prekinitev dobave daljša od 10 min je namreč za elektrolizni proces že lahko usodna, zato je proizvodnja in oskrba z zrakom pod strogim nadzorom upravljalcev. Drugi razlog za posodobitev sistema proizvodnje komprimiranega zraka je strošek rabe električne energije za kompresorje. Zastavljeni cilj projekta zraven posodobitve ključne opreme je bil **zmanjšati specifično rabo el. energije** (kWh/Nm^3) za 25 %.

Komprimirani zrak smo do posodobitve, ki smo jo končali v začetku leta 2015, zagotavljali s štirimi vijačnimi kompresorji Atlas Copco in dvema turbo6 kompresorjema Ingersoll. Trije vijačni kompresorji s sušilniki so se nahajali v kompresorski postaji (KP C1), ostali kompresorji pa so v KP C2.

Vijačni kompresorji so bili stari že skoraj 30 let in so kljub rednemu vzdrževanju zaradi svojega neprekinjenega obratovanja že dolgo presegali pričakovano življenjsko dobo. Po analizi predvidenih stroškov generalnega remonta vseh kompresorjev ali nakupa novih, smo se odločili za slednje – med več ponudniki smo **izbrali vijačne kompresorje proizvajalca Atlas Copco**. Zamenjava kompresorjev je bila zelo kompleksna naloga, saj je bilo potrebno brez prekinitve napajanja porabnikov prilagoditi obstoječo infrastrukturo in zamenjevati enoto po enoto.

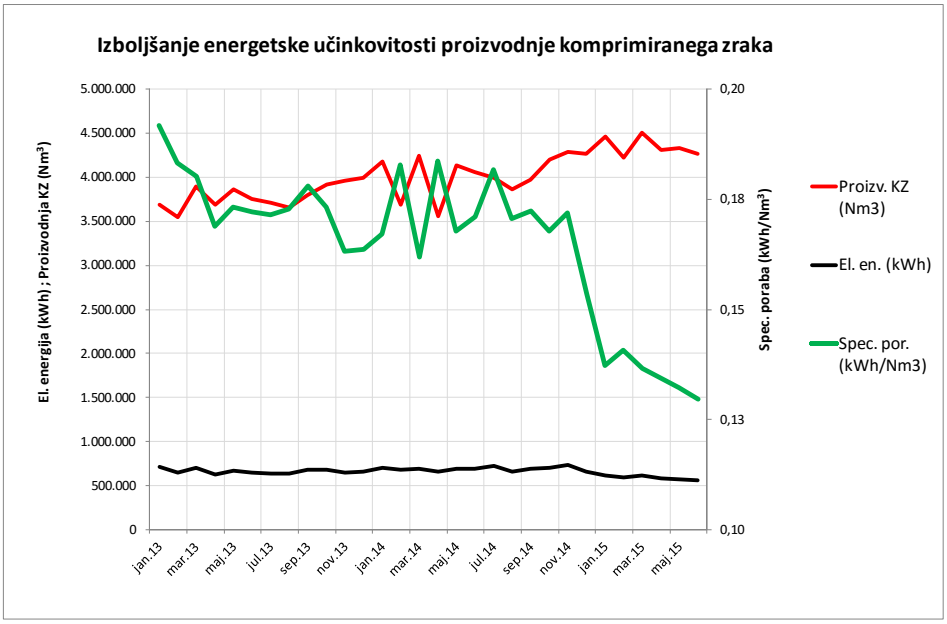


Slika 1: Novi vijačni kompresorji Atlas Copco

Glavne naloge in cilji projekta so bili:

- sistemska ureditev obratovalne varnosti proizvodnje komprimiranega zraka z zagotavljanjem obratovanja v režimu N-1: ob izpadu največje enote in hkratnem remontu na eni enoti smo še zmeraj sposobni zagotoviti dovolj komprimiranega zraka) ;
- zagotovitev obratovanja v skladu s smernicami učinkovite rabe energije: frekvenčna regulacija sistema za čim nižjo specifično rabo el. energije;
- odprava ozkih grl v sistemu in pri porabnikih ter zagotovitev pogojev za znižanje sistemskega tlaka komprimiranega zraka na največ 5,9 bar (prej najmanj 6,4 bar) ;
- zagotovitev ustrezne kvalitete komprimiranega zraka: točka rosišča in znižanje obratovalnih stroškov z ustrezno izbiro sušilnikov;
- posodobitev nazornega sistema obratovanja kompresorjev, sistemska ureditev meritev rabe el. energije, proizvodnje in porabe komprimiranega zraka ;
- ureditev hladilnega sistema kompresorjev, prezračevanje kompresorskih prostorov in poiskati možnost izrabe odpadne toplote (KP-Ulitki, KP C1).

Po dokončanju vseh aktivnosti na projektu ugotavljamo, da smo brez večjih težav izvedli vse naloge (ključna je bila **povečanje zanesljivosti oskrbe z zrakom**), cilj zmanjšanja specifične rabe el. energije za proizvodnjo komprimiranega zraka pa smo presegli za 8%: v primerjavi z »normalnim« letom 2013 smo uspeli z več ukrepi v letošnjem letu **znižati specifično rabo el. energije (kWh/Nm^3) za 33 %**.



Slika 2: Novi vijačni kompresorji Atlas Copco

Pri izvedbi projekta so sodelovali strokovnjaki iz Upravljanja z energijo, Talum Servis in Inženiring d.o.o. ter zunanji izvajalci. Skupno pa smo mnenja, da imamo za naslednjih 25 let varen sistem za proizvodnjo komprimiranega zraka.

Pripravil:
Boris Hebar, Vodja strojne energetike, TALUM