

Dodávka hlavních napájecích čerpadel s vysokou účinností pro kotle K5 a K6

Společnost Sterling Fluid Systems (Czech Republic) s.r.o. uspěla ve výběrovém řízení na dodávku hlavních napájecích čerpadel pro firmu PSG – International, a.s., a zařadila se tak mezi ostatní dodavatele projektu Ekologizace a obnova teplárny v Plané nad Lužnicí.



Napájecí čerpadla pro kotle teplárny v Plané

Byly dodány tři kompletní agregáty (typ MSCA 050160 MBA BG3 TF E 00 01 11), kdy vždy jedno čerpadlo dodává napájecí vodu do jednoho ze dvou kotlů, třetí čerpadlo slouží jako záloha pro oba dva kotle. Pohony hlavních napájecích čerpadel jsou vybaveny regulací pomocí frekvenčních měničů. Provoz čerpadel včetně startu, odstavení a řešení mimořádných provozních stavů je automatický a řízený prostřednictvím řídicího systému. Při výpadku jednoho hlavního čerpadla uvede systém automaticky do provozu záložní napájecí čerpadlo, umožňující další provoz kotle a turbogenerátoru.

S ohledem na specifikaci čerpané kapaliny a charakter provozu byla dodána čerpadla, kompletně vyrobená z kvalitní martenzitické korozivzdorné oceli 1.4008. Vzhledem k relativně nízké maximální provozní teplotě čerpané kapaliny (110°C) je možné provozovat čerpadla zcela bez chlazení. Kompletní agregát je opatřen speciálním nátěrovým systémem podle specifikace zákazníka. Čerpadla byla zákazníkovi dodána ve velice krátkém čase... Od posledního vyjasnění objednávky do expedice uběhly pouze tři měsíce.



Řez skutečným čerpadlem, alternativa s axiálním sáním a radiálním výtlačkem

Součástí dodávky kompletního čerpacího agregátu, kromě samotného čerpadla, elektromotoru a spojky byla také dodávka automatických recirkulačních ventilů, které jsou namontovány na výtlačné příruby čerpadel a slouží jako ochrana čerpadla (zajištění minimálního průtoku). Vzhledem k tomu, že bylo

požadováno čerpadlo s poměrně malým průtokem ($Q = 40,2 \text{ t/h}$, $H = 837 \text{ metrů}$) při relativně velké dopravní výšce (vztaheně k tomuto průtoku) se jako optimální ukázala volba čerpadla s šestnácti stupni. Nominální parametry jsou dosaženy při otáčkách 3 175 ot/min., maximální parametry při otáčkách 3 495 ot/min.

Byla tedy plně využita otáčková regulace a „naladění“ čerpadla na maximálně možnou účinnost při rozumné velikosti čerpadla.

Efekt použití frekvenčního měniče je tedy nejen v hospodárné regulaci v celém pracovním rozsahu, ale i v tom, že se díky možnosti otáčkové regulace podařilo naladit čerpadlo na co nejvyšší účinnost v nominálním pracovním bodě. V případě pevných otáček při 50 Hz to samozřejmě není vždy možné. Volba vyšších otáček však znamenala i nutnost aplikace protihlukových opatření na elektromotoru, včetně dodání protihlukového krytu (pouze elektromotoru).

Vzhledem k požadavku napojení agregátů do řídicího systému jsou čerpací agregáty vybaveny sdružovací krabicí s převodníky na signál 4 až 20 mA od snímačů teploty ložisek elektromotoru. Elektromotor je také připraven pro připojení měření teploty vinutí, čerpadlo i elektromotor jsou vybaveny místy pro měření vibrací.

Samozřejmostí byla dodávka rozsáhlé dokumentace, čili manuálové dokumentace, dokumentace jakosti, protokoly ze zkoušek a podobně. Součástí kontraktu byla i účast zástupce zákazníka při převímce ve výrobním závodě, při které byly ověřeny parametry, požadované v kontraktu. Všechna čerpadla dosáhla výborné účinnosti kolem 71 %.

Na první pohled se může zdát tato hodnota nízká, nicméně je třeba si uvědomit, že pro dané parametry (nízká hodnota průtoku, relativně vysoká dopravní výška a z toho plynoucí úzké kanály oběžného kola a rozvaděčů, vysoký počet stupňů čerpadla) je téměř nemožné dosáhnout vyšší účinnosti. Naměřená hodnota NPSHr se pohybovala kolem 1,3 metru, a to je jistě pro napájecí čerpadlo s radiálním sacím hrdlem vynikající výsledek. Podobné parametry hodnoty NPSHr jsou obvykle naměřeny u kondenzátních čerpadel s axiálním sáním

a speciálním sacím oběžným kolem prvního stupně. Tato informace o výborných sacích schopnostech našich napájecích čerpadel může být užitečná pro projektanty a dodavatele navazujících celků, kdy není třeba projektovat umístění napájecích nádrží příliš vysoko pro zajištění dostatečných poměrů na sání a tím uspořit značné finanční prostředky.

Dodávka pro uvedený projekt navázala na předchozí dodávky naší firmy pro projekty nejen v energetice na českém a slovenském trhu. Firma Sterling je připravena nabídnout české a slovenské energetice, ale i petrochemickému a chemickému průmyslu a vodárenství své odborné kapacity pro další projekty.

Ing. Martin Říha,
martin.riha@sterling.cz,

Sterling Fluid Systems (Czech Republic) s.r.o.

Delivery of the main high efficiency feed-water pumps for the K5 and K6 boilers

Sterling Fluid Systems (Czech Republic) s.r.o. won the tender for the delivery of the main feed-water pumps for PSG – International, a.s., and thus became one of the further suppliers for the Ecologization and Refurbishment of the Power Plant in Planá nad Lužnicí project.

Поставка главных питательных насосов с высокой эффективностью для котлов K5 и K6

Фирма Sterling Fluid Systems (Czech Republic) s.r.o. выиграла тендер на поставку главных питательных насосов для компании PSG – International, a.s., и стала одной из фирм-поставщиков проекта "Экологизация и обновление теплоэлектростанции в Плане над Лужицы".



Čerpadla a vývěvy pro energetiku

Vysoce účinné:
SIHI multi

- napájecí voda
- kondenzát
- chladicí voda
- vytváření vakua
- monitorování stavu

Pumping Technology For A Better Future





Vysoce účinná řešení pro energetiku.
SIHImulti ... spolehlivě a úsporně i pod tlakem.
Sterling Fluid Systems (Czech Republic) s.r.o.
Tel. (+420) 587 433 651
Email: sterling@sterling.cz
www.sterlingSIHI.com

