

Riešenie výpadkov prevádzky firmou PW Motors, s. r. o.

Spoločnosť PW Motors, s. r. o., bola založená s cieľom vybudovať významný dodávateľský subjekt pre oblasť elektrických pohonov so silným technickým zázemím schopným riešiť a dodávať elektrické pohony aj pre najnáročnejšie aplikácie v plnom napäťovom a výkonovom rozsahu používanom v priemyselnej sfére vrátane všetkých služieb s tým spojenými (počnúc poradenstvom, resp. konzultáciami, školeniami, končiac realizáciou, resp. servisným zásahom). S týmto cieľom spoločnosť PW Motors, s. r. o., postupne nadviazala priamy kontakt a úzku spoluprácu s niekoľkými poprednými svetovými výrobcami jednotlivých komponentov elektrických pohonov (motorov, frekvenčných meničov, jednosmerných meničov a softštartérov). V neposlednom rade sa tomu účelu podriadila aj tvorba ľudských zdrojov našej spoločnosti.

V nasledujúcich vybraných prípadoch riešenia poruchových stavov elektrických pohonov by sme chceli poukázať hlavne na vysokú operatívnosť, technickú zdatnosť a dlhoročnú skúsenosť našej spoločnosti v tejto oblasti ako na základné predpoklady úspešného riešenia podobných stavov.

1. Porucha frekvenčného meniča hlavného pohonu briketovacieho lisu v SMZ Jelšava, a. s., divízia Bočiar

Základné parametre elektromotora pohonu

Typ: AM s kotvou nakrátko

P_n : 250 kW

U_n : 400 V

f_n : 50 Hz

n_n : 1490 ot./min.

I_n : 460 A

Priebeh udalostí

SMZ Jelšava, a. s., divízia Bočiar (vedľa areálu VSŽ) disponuje tromi linkami na výrobu žiaruvzdorných brikiet, ktorých hlavnou technologickou časťou je briketovací lis pozostávajúci z dvoch plniacich závitoviek s regulovanými pohonmi 22 kW, 400 V AC a samotného lisu poháňaného regulovaným pohonom 250 kW, 400 V AC (tzv. hlavný pohon briketovacieho lisu). Všetky spomenuté regulované pohony sú riešené na báze zostavy asynchrónny elektromotor s kotvou nakrátko a frekvenčný menič.

V štandardnom režime výroby je v prevádzke len jeden briketovací lis s tým, že vo výnimočných stavoch v prípade krátkodobej potreby zvýšenia produkcie sú v prevádzke dva lisy. Tretí lis tvorí technologickú zálohu. V rámci výrobného programu závodu



Osadenie nového FM VACON do existujúcej skrine pôvodného FM hlavného pohonu briketovacieho lisu č. 2

ide o zariadenia s najvyššou dôležitosťou. Preto sa porucha jedného z nich posudzuje ako mimoriadny stav s potrebou jej okamžitého riešenia. Takýto stav nastal pri poruche frekvenčného meniča hlavného pohonu briketovacieho lisu č. 2. Z analýzy poruchového stavu FM vyplynula jednoznačná potreba jeho výmeny za nový ekvivalent.

Spoločnosť PW Motors, s. r. o. bola vybratá ako dodávateľ nového frekvenčného meniča vrátane montáže, oživenia a uvedenia zariadenia do prevádzky. Následne sa s obstarávateľom dohodol harmonogram opravy s minimalizovaním času realizácie opravy na základe týchto základných míľnikov:

- demontáž existujúceho frekvenčného meniča a nepotrebného výstroja,
- príprava podkladov skutočného zapojenia ovládania a signalizácie vrátane komunikácie s nadradeným riadiacim systémom,
- dodávka nového frekvenčného meniča,
- montáž a elektrická inštalácia nového FM,
- oživenie, funkčné skúšky, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy.

Demontážne práce prebiehali paralelne s prípravou podkladov a preverovania existujúceho zapojenia a trvali cca dva dni (zabezpečil obstarávateľ). V rovnakom čase prebiehali v našom výrobnom závode (výrobca VACON – Fínsko) konečné úpravy predvyrobeného FM (ochranný lak plošných spojov vzhľadom na miesto inštalácie – vodivý prach) a skúšky hotového FM. Po úspešnom vyskúšaní sa FM po dvoch dňoch od objednania vyexpedoval

z výrobného závodu a letecky dopravil až do Košíc a následne do areálu SMZ, a. s., div. Bočiar (celkový čas prepravy bol cca 1 deň). Ihneď po dodaní FM prebehla jeho montáž, elektrická inštalácia, oživenie, naprogramovanie pre potreby spôsobu ovládania a komunikácie s existujúcim RS a komplexné vyskúšanie pohonu po montáži. Úspešné uvedenie opraveného pohonu do prevádzky sa vykonalo na 5. deň od začiatku demontáže pôvodného nefunkčného FM.



Osadenie nového FM VACON do existujúcej skrine pôvodného FM dymového ventilátora kotla č. 2

2. Porucha frekvenčného meniča dymového ventilátora kotla č. 2 v Žilinskej teplárenskej, a. s.

Základné parametre elektromotora pohonu

Typ: AM s kotvou nakrátko

P_n : 160 kW

U_n : 400 V

f_n : 50 Hz

n_n : 988 ot./min.

I_n : 305 A

Priebeh udalostí

Dymový ventilátor (DV) kotla č. 2 (K2) v Žilinskej teplárenskej, a. s., je poháňaný regulovaným pohonom 160 kW, 400 V AC v zostave frekvenčný menič a asynchrónny elektromotor s kotvou nakrátko. Nakoľko K2 má len jeden DV, ktorým je limitovaná jeho prevádzkyschopnosť, ide o zariadenie najvyššej dôležitosti. Pri vzniku rozsiahlej poruchy frekvenčného meniča DV K2 sa zo strany používateľa rozhodlo o obstaraní jeho opravy výmenným spôsobom za nový ekvivalent aj pre ukončenie morálnej životnosti predmetného FM.

Naša spoločnosť bola vybratá ako dodávateľ nového frekvenčného meniča a ostatnej súvisiacej elektročasti formou „na kľúč“ v tomto rozsahu:

- demontáž existujúceho frekvenčného meniča a nepotrebného výstroja,
- výmena silovej kabeláže v celkovej dĺžke cca 230 m a ovládacej kabeláže v celkovej dĺžke cca 180 m,
- dodávka nového frekvenčného meniča a ostatného montážneho a elektroinštaláčného materiálu vrátane novej miestnej ovládacej skrinky pohonu (MOS),
- montáž a elektrická inštalácia nového FM a súvisiaceho výstroja,
- oživenie, funkčné skúšky, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy,
- projekt skutočného vyhotovenia po montáži.

Prípravné práce a zabezpečovanie dodávok sa začali bezprostredne po získaní záväznej objednávky zo strany obstarávateľa. V priebehu ďalšieho dňa sa zrealizovali takmer všetky demontážne práce a na stavenisko sa dodal nový frekvenčný menič (výrobca VACON – Fínsko) vrátane novej kabeláže a položenia podstatnej

časti novej kabeláže. Na druhý deň sa skončili všetky demontážne práce, na stavbu sa dodal ostatný montážny a elektroinštaláčny materiál, skončilo sa položenie kabeláže a zrealizovala sa kompletná montáž a elektroinštalácia FM a súvisiaceho výstroja vrátane odbornej prehliadky a odbornej skúšky. Následne sa zariadenie oživilo a FM bol naprogramovaný na základe požiadaviek obstarávateľa na ovládanie a komunikáciu s existujúcim RS. Celé dielo sa tak skončilo do garantovanej doby 2 dní od získania záväznej objednávky. Ihneď po skončení diela sa zariadenie uviedlo do prevádzky a po ukončení nábehu kotla 2 sa úspešne vykonalo komplexné vyskúšanie dodaného zariadenia dlhé 72 hod.

Záver

Promptné dodávky na riešenie poruchových stavov možno zabezpečiť len na základe nadštandardnej podpory a spolupráce zo strany výrobných závodov, ako to bolo aj v uvedených prípadoch, keď išlo o výrobcu NN frekvenčných meničov VACON – Fínsko, ktorý spoločnosť PW Motors, s. r. o., výhradne zastupuje na slovenskom trhu. Samozrejme, nevyhnutnou podmienkou rýchleho a úspešného riešenia poruchových stavov je aj profesionálny prístup zo strany obstarávateľa, ktorý by mal hneď na začiatku jasne zadefinovať na jednej strane rozsah dodávok a prác očakávaných od dodávateľa a na druhej strane rozsah vlastného protiplnenia. Takisto je dôležitým faktorom technicky jasné zadanie a neustála komunikácia a spolupráca oboch subjektov potrebná na operatívne riešenia rôznych situácií.

Na záver radi konštatujeme, že v uvedených prípadoch porúch pohonov vysokej dôležitosti sme sa na strane obstarávateľa naozaj stretli s vysokokvalifikovaným a ústretovým prístupom. Aj keď sa spoločnosti PW Motors, s. r. o., podarilo tieto výpadky prevádzky vyriešiť k spokojnosti zákazníka, oveľa radšej sa budeme s našimi partnermi – používateľmi našich pohonov stretávať v rámci plánovaných opráv a inovácií.

vaccon
DRIVEN BY DRIVES

pwm
your drive solution

PW Motors, s. r. o.

Jurská 1, 831 02 Bratislava

Tel.: 02/44 63 52 46

Fax: 02/44 45 01 88

Mobil: 0903/260 811

e-mail: pwmotors@pwmotors.com

http://www.pwmotors.com

2