

Projekt spoločností Siemens s. r. o., a SIPRIN, s. r. o., v cementárni



23. septembra 2004 bola v spoločnosti Holcim (Slovensko), a. s., slávnostne uvedená do prevádzky najmodernejšia linka na výrobu cementu v regióne strednej Európy. Výkon linky sa zvýšil z 2 000 na 3 500 ton slinky za deň pri súčasnom poklese energetickej náročnosti a produkcie CO o 15 %. Hodnota celého investičného programu bola okolo 2,4 miliardy, pričom polovicu z tejto sumy zrealizovali slovenskí dodávatelia.

Jedným z kľúčových dodávateľov v rámci dodávky technologických častí bola spoločnosť Siemens, s. r. o. O hardvér sa postarali divízie Automation&Drives a Industrial Solutions and Services a aplikačný softvér pre systém riadenia a monitorovania novovybudovanej technológie zabezpečila dcérska spoločnosť SIPRIN, s. r. o.

Riadiaci systém je postavený na produktoch Simatic S7-416-3DP na centrálné spracovanie obslužných programov a ET200S na decentralizované pripojenie vzdialených vstupných a výstupných signálov. Vysoký výkon použitých PLC potvrdzuje fakt, že na riadenie celej technológie (okolo 5 000 signálov) stačilo použiť len 3 zostavy PLC, pričom ich sumárna kapacita ešte stále nie je využitá na viac ako 50 %.

Vizualizácia technologického procesu sa zrealizovala pomocou SCADA systému Iltis. Použila sa architektúra klient/server s redundantným serverom. Toto riešenie má výhodu v tom, že obsluha má technológiu plne pod kontrolou aj v prípade HW alebo SW výpadku jedného servera a/alebo jedného alebo niekoľkých klientov.

Komunikácia medzi centrálnymi PLC (S7-416-3DP) a vzdialenými vstupmi/výstupmi (ET200S) je realizovaná cez Profibus-DP. Prepojenie na väčšie vzdialenosti alebo medzi samostatnými stavebnými objektmi bolo pre zvýšenie spoľahlivosti a odolnosti voči rušeniu postavené na báze produktov OLM, ktoré umožnili vytvoriť plne redundantný optický Profibus ring. Takto postavená sieť je odolná voči prerušeniu siete v jednom mieste. V prípade poruchy prebehne prepnutie komunikácie na záložnú trasu bez nárastu, v priebehu niekoľkých milisekúnd, komunikácia beží bez výpadku ďalej a na operátorskom pracovisku sa zobrazí hlásenie identifikujúce vzniknutú poruchu. Celkom je v sieti Profibus pripojených 102 podstaníc ET200S a 53 podsystémov (frekvenčných meničov, podružných riadiacich systémov a pod.). Aj pri tomto projekte sa potvrdili známe výhody Profibusu, a to najmä:

- a) rýchlosť až do 12 Mbit, čím sa vytvorila dostatočná rezerva na ďalšie rozširovanie objemu prenášaných údajov,
- b) celosvetová rozšírenosť a štandardizácia, takže napriek faktu, že na spoločnej zbernici komunikujú rôzne typy podsystémov, nebol problém s ich vzájomným prepojením.

Centrálné PLC sú navzájom prepojené po zbernici MPI, ktorá slúži na výmenu údajov potrebných na koordinované riadenie jednotlivých technologických celkov (prípravy suroviny, surovínovej mlynice a pece). Komunikácia centrálnych PLC s vizualizačným serverom je realizovaná cez Ethernet na báze protokolu TCP/IP.

PC na programovanie a údržbu riadiaceho systému možno pripojiť na každú z uvedených zberníc. Svoje prednosti ukázala najmä

možnosť zosieťovania viacerých servisných PC na zbernici Ethernet. V záverečnej fáze uvádzania zariadení do prevádzky pracovalo na skúšaní signálov a oživovaní programov súčasne 8 programátorov, pričom každý z nich mohol kedykoľvek pracovať na ktorejkoľvek časti programu ľubovoľného PLC bez rizika straty integrity údajov.

Tvorbou aplikačného programu bola poverená spoločnosť SIPRIN, s. r. o. Počas projektu bolo nutné neustále komunikovať a koordinovať postup so spoločnosťou HGRS (Švajčiarsko), zodpovednou za štandardizáciu použitých riešení, FLSmith (Dánsko), ktorá bola generálnym dodávateľom technológie a mnohými ďalšími subdodávateľmi samostatných technologických častí z rôznych kútov sveta. Najmä v najhorúcejších fázach projektu by bola táto spolupráca ťažko mysliteľná bez náležitej jazykovej a odbornej pripravenosti riešiteľského tímu. Toto mohla spoločnosť SIPRIN ponúknuť vďaka svojim bohatým skúsenostiam s prácou na zahraničných projektoch. Využitie slovenskej kvalifikovanej pracovnej sily s nízkymi nákladmi na projektoch jej „starej mamy“ Siemens AG Rakúsko bola totiž idea, ktorá viedla k založeniu spoločnosti SIPRIN v roku 1999. Po uplynutí „učňovských“ rokov, keď zamestnanci SIPRIN-u pracovali takmer výhradne na zahraničných projektoch, došlo zo strany jej manažmentu a vlastníka (Siemens, s. r. o.) k rozhodnutiu zúročiť získané skúsenosti a know-how na slovenskom trhu. Rok 2004 bol z tohto hľadiska prelomovým, keď okrem projektu Holcim participovala spoločnosť SIPRIN na Slovensku aj na ďalších významných projektoch, ako boli tvorba aplikačného softvéru pre PDL v U.S. Steel Košice, pre zvarovňu Audi vo VW Bratislava či novú sklársku pec v spoločnosti Vetropack Nemšová, kde bol riadiaci systém postavený na báze najvýkonnejšieho produktu Siemens PCS7. Víziou spoločnosti SIPRIN pre nasledujúce obdobie je stať sa lídrom v poskytovaní služieb v oblasti priemyselnej automatizácie na Slovensku a byť plne konkurencieschopnou na spoločnom európskom trhu.

SIPRIN, s.r.o.

Stromová 9
837 96 Bratislava
Tel: 02/59 68 36 60
Fax: 02/59 68 52 80
<http://www.siprin.sk/>

Siemens s. r. o.

Corporate Communications
Stromová 9
837 96 Bratislava
Tel.: 02/59 68 21 62
Fax: 02/59 68 52 62
<http://www.siemens.sk/>

23

