

Společnost IAS využívá pokročilých integrovaných řešení řízení a vizualizace, kterými modernizuje svou celkovou infrastrukturu přečerpávání vod

Jedna z největších čistíček odpadních vod v Rakousku těží z výhod prodloužené životnosti čerpacích stanic a snížených provozních nákladů

Pozadí

V rakouské obci Villach čistí jedna z největších čistíček odpadních vod v zemi vodu celkem pro 200 000 lidí. Společnost IAS sídlící ve Vídni nedávno modernizovala jednu tuto čistíčku s použitím řídicích a vizualizačních systémů od Rockwell Automation a prvků dalších společností

Albert Steinwender a IAS GmbH si na živobytí vydělávají díky nečistotám a odpadům – není na tom ale nic dehonestujícího. Jeho společnost IAS (Internationale Automationssysteme) se specializuje na plánování a konstrukci elektrotechnických zařízení pro čistíčky odpadních vod, úpravy pitné vody a prostory skládek. „Dodáváme vše od vhodného výběru měřících a řídicích součástí až po kompletní automatizační systémy,“ říká Steinwender. IAS GmbH úzce spolupracuje se společností Rockwell Automation již po mnoho let – a tento vztah skutečně přinesl své ovoce v podobě velkého projektu pro rakouské město Villach. Tato společnost byla požádána o kompletní modernizaci automatizačního systému obecní čistíčky odpadních vod a o připojení a propojení 35 lokálních čerpacích stanic.

Výzva

Jedna z největších výzev tohoto projektu byla, že práce na modernizaci se musely uskutečnit během provozu čistíčky. Další výzvou byla požadovaná dodací lhůta. Souběžně s modernizací čistíčky odpadních vod zaváděla obec Villach systém dodávky lokálního vytápění, u kterého bylo smluvně určené počáteční datum provozu. Podstatná část vytápění z tohoto systému pochází z teplárny využívající bioplyn. Tento bioplyn se vyrábí s využitím kalů z čistíčky odpadních vod – a ta byla v té době sama upravována.

Řešení

V projektu pro Villach začala společnost IAS přestavbou více než 30 čerpacích a zdvihacích stanic na standardní úroveň konzistentní automatizace. Tyto stanice čerpají odpadní vody z okolní oblasti do čistíčky. Každá stanice byla osazena displejem Allen-Bradley® PanelView™ Plus 400, který poskytuje údaje o provozních podmínkách v podobě snadno čitelné grafické obrazovky se všemi potřebnými funkcemi i v textovém formátu. Tyto informace lze, díky bezdrátové komunikaci využívající rádiový přenos a modemy GSM, současně zobrazovat na dispečerském pracovišti. Stanice se spojením GSM jsou dvakrát denně kontrolovány z řídicího střediska a každých 15 minut hlásí tyto stanice případné poruchy za účelem jejich analýzy později během dne.

Technici společnosti IAS rovněž nahradili staré spouštěče čerpacích systémů s typologií hvězda-trojúhelník za spouštěče Allen-Bradley. To napomohlo ke snížení zatížení čerpadel během spouštění, což v důsledku napomáhá k prodloužení jejich životnosti a snížení jejich provozních nákladů v dlouhodobém horizontu. Každá čerpací stanice byla osazena procesorem Allen-Bradley MicroLogix™ 1400 a veškeré stykače a ruční ovládací prvky byly rovněž nahrazeny komponenty Allen-Bradley.

Obsáhlá koncepce sítě

Další úlohou pro tým IAS bylo vyřešit řídicí technologie. V systému byly zachovány staré procesory PLC5 pro úroveň V/V, ale jsou nyní využívány pouze jako rozhraní k novým zařízením Allen-Bradley ControlLogix®, které ovládají řídicí procesy.

„Výhodou systémů ControlLogix je, že pro ně můžeme programovat vlastní makra (funkční bloky),“ říká Steinwender. To napomáhá ke zkrácení doby nutné pro technické činnosti a testování.

Vizualizace procesů je ovládána softwarem Rockwell Automation FactoryTalk View® SE. V samotném provozu je nainstalováno 12 obslužných konzol, z nichž pět jich sestává z průmyslového počítače a dotykového panelu. Zbýlá připojení k systému procesního řízení jsou realizována prostřednictvím kancelářských počítačů dodaných vnitropodnikovým oddělením IT. To usnadňuje práci na celém pracovišti s rozlohou šesti hektarů. Dále jsou zde další dvě mobilní stanice, které umožňují pracovníkům pohotovostní služby sledovat provoz vzdáleně. Nově ustavená síť je složena ze třech úrovní. Na řídicí úrovni jsou všechny systémy ControlLogix propojeny do okruhu optickými vedeními, která končí ve dvou identických serverech zajišťujících redundanci pro případ selhání jednoho z nich. Druhou úroveň tvoří obslužné konzoly a pozorovací stanice. Na třetí úrovni jsou provozní data a různé analýzy přenášeny do datového serveru SQL města Villach. Odtamtud je kdykoli možné vyvolat údaje o trendech a protokoly a zobrazit je na počítačových pracovištích v provozu čistíčky pomocí speciálně vyvinutého softwaru.

Některé části čistíčky – například měření jakosti a nezávislá napájecí jednotka – jsou k systému připojeny prostřednictvím karty ProfiBus DP. Servisní systémy budov jsou rovněž integrovány s využitím modulů Point I/O™ a sítě EtherNet/IP.



Výsledky

I přes svoji složitost byl nový systém uveden úspěšně do provozu během pouhých 18 měsíců od začátku projektu. Skutečnost, že komponenty Allen-Bradley bylo možné snadněji naprogramovat, napomohlo k urychlení celé věci. Společnost IAS zavedla funkci vzdálené diagnostiky, která je dodávána jako standardní součást u procesorů ControlLogix.

Díky použití virtuální privátní sítě (VPN) mohou techničtí pracovníci společnosti IAS získat přístup k řídicímu systému odkudkoli ve světě. Přístup je zabezpečen pomocí firewallu vnitropodnikového oddělení IT. Tato funkce jim umožňuje poskytnout v případě poruchy podporu obsluze v provozu a pomoci jim rychle odhalit zdroj chyby. Škálovatelnost produktů společnosti Rockwell Automation společnosti rovněž umožní provádět v budoucnosti různá rozšíření a změny v již ustavených provezech bez jakýchkoli potíží.

**Rockwell
Automation**

Rockwell Automation Slovakia s.r.o.

Priemyselná 1/A
821 09 Bratislava
Tel.: 02/50 206 507
Mobil.: 0905 554 507
raskcontact@ra.rockwell.com
www.rockwellautomation.sk