

ABB SPEKTRUM

Téma

Spoločlivá ochrana ovzdušia

ABB a ALSTOM spoločne

Kvalitne o kvalite

Koncepcia kvality v ABB Elektro

Služby zákazníkom

Náhradné diely

jar 1999

ABB

Obsah:

| | |
|---|----|
| Príhovor | 2 |
| Fúzia ABB s ALSTOM | 3 |
| Elektrostatický odlučovač - spoľahlivá ochrana ovzdušia | 4 |
| Strašiak tisicročia | 7 |
| Koncepcia kvality v ABB Elektro | 8 |
| Náhradné diely | 10 |
| Denitrifikácia v TEKO 2 | 13 |
| ABB a študenti | 14 |
| Pozvánka na MSV Nitra | 15 |



Vážení zákazníci a milí kolegovia,

som veľmi rád, že mám príležitosť povedať pári slov o ABB Segmente Power Generation a zvlášť o firme ABB Slovenergia. Nie každý vie, že ABB Segment Power Generation je najväčší výrobca elektrárni a technológií na výrobu energií na svete. Po nedávnom vytvorení spoločného podniku s firmou ALSTOM na báze 50/50%, s novým menom ABB ALSTOM POWER, predstavuje najsilnejšiu skupinu v oblasti power

generation, a tým ponúka svojim zákazníkom rozšírenú ponuku služieb. V súčasnej dobe máme 54 tisíc zamestnancov s obratom okolo 11 miliárd US dolárov ročne a ponúkame vodné, tepelné, paroplynové a jadrové elektrárne na kľúč.

Samostatnou jednotkou tejto skupiny firiem je ABB Slovenergia s kompetenciami pre slovenský trh. ABB Slovenergia vznikla v roku 1997 spojením montážno-servisnej firmy ABB PBS Montáže s divíziou elektrárni ABB na Slovensku. Dostali sme za úlohu rozvinúť servisné aktivity na Slovensku za podpory ABB Energetické systémy Brno.

V rámci Transferu know-how z ABB ENS sme uzavtrili Zmluvu o spolupráci. Týmto spôsobom sme zjednodušili celý obchodno-servisný proces a zákazník má jasne definovaného partnera - ABB Slovenergiu, na všetky typy servisných činností.

V súčasnosti sme aktívni predovšetkým v oblasti dodávok, montáže, spustenia a servisu kotlov a turbín a ostatných technológií teplární a elektrární, v oblasti dodávok predizolovaných potrubí. Ponúkame tiež technológie na báze spaľovania plynu od malých kogeneračných jednotiek až po veľké paroplynové elektrárne. Samotná oblasť výroby plynových turbín je už tradične tzv. „core business“ ABB. Určite každý odborník v tejto oblasti pozná ABB Power Generation, Baden a ABB Stal vo Švédsku, ktorí sú v rámci vývoja, parametrov a predaja na svetovej špičke. Pretože väčšinou ide o investične náročné projekty, ponúkame tiež financovanie, prípadne komplexné finančné služby, vrátane kapitálového vstupu.

ABB je známa svojou orientáciou sa na technológie s minimálnym negatívnym vplyvom na životné prostredie a na jeho ochranu. Toto je doména predovšetkým švédskeho a fínskeho ABB Fläkt, v spolupráci s ktorými sme na Slovensko dodali niekoľko elektrostatických filtrov a celý rad projektov je rozpracovaný. Ponúkame aj technológie na spaľovanie odpadov, odsírenie a denitrifikáciu.

Nerád by som venoval celý tento príspevok na prezentáciu našich výrobkov. Považujem však za dôležité informovať Vás o našich technologických možnostiach a vnútorných vzťahoch. Stretávam sa totiž často práve s týmito otázkami pri osobných rokovaniach so zákazníkmi ale aj s kolegami z iných ABB firiem.

Patrím medzi služobne najstarších zamestnancov ABB na Slovensku. Mám veľkú radosť z rozvoja ABB. Vždy sa snažíme robiť obchod tak, aby bol prospešný pre obidve strany. Skoro vždy sa nám to darí a to znamená, že sme prospešní nie len pre ABB, ale aj pre Slovensko. A to je práve tá WIN-WIN situácia, ktorú všetci potrebujeme.

Prajem Vám všetko dobré.

*Ing. Peter Ludrovský
Managing Director
ABB Slovenergia, s.r.o.*

ABB Spektrum - časopis spoločnosti ABB

Vychádza štvrtročne - ročník 1 - apríl 1999

Vydáva: Asea Brown Boveri s.r.o.
Kukuričná 8, 831 03 Bratislava
tel. 07-492 66 102, fax 07-492 66 166

Za vydanie zodpovedá: K. Stanková
e-mail:katarina.stankova@skabb.mail.abb.com

Reg.č.MK: 2036/99

Grafická úprava: PRO s.r.o.
Oremburská 9, 974 01 Banská Bystrica
tel. 088-4155 570, fax 088-4155 569,
e-mail: pro@pcb.sk

Ilustračné foto:
strana 12 - AB ART press, V. Barta ml.

Písomné príspevky a požiadavky zasielajte
na adresu redakcie.

ABB a ALSTOM vytvorili svetovú jednotku v oblasti Power Generation

Dňa 23. marca 1999 koncerny ABB a ALSTOM oznámili spojenie segmentov energetiky, a tým vytvorili spoločný podnik na báze 50/50%, ktorý nesie nové meno **ABB ALSTOM POWER**.

Nová spoločnosť zamestnáva 54 000 ľudí vo viac ako 100 krajinách sveta. Pri súčasnom vývoji trhu môže táto nová spoločnosť lepšie reagovať na zmeny a príležitosti vytvorené privatizáciou a dereguláciou, vďaka kompletnej produktovej ponuke, geografickému rozmiestneniu a kapacitám v oblasti výskumu a vývoja jej materských firiem.

„Zaujal postavenie úspešného hráča na tomto náročnom a dynamickom trhu, vyzaduje poskytnúť širokú škálu produktov a riešení, záväzok k technickej obnove a celosvetové zastúpenie. Tento kvalifikovaný mix spolu s mierou vývoja ekonomiky, vytvorí konkurencie schopné prostredie“, hovorí prezident skupiny ABB Góran Lindahl. „Sme presvedčení, že ABB ALSTOM POWER bude úspešná. V skratke povedané, bude to najkomplexnejšia energetická spoločnosť na svete.“

„Prelom v technológii je klúčom k uspokojovaniu požiadaviek zákazníkov a zabezpečeniu dlhodobého ziskového rastu,“ povedal Pierre Bilger, prezentor spoločnosti ALSTOM.

„ABB ALSTOM POWER bude čerpať z existujúcich skúseností a poznatkov jej materských firiem ako úspešne integrovať obchod z rôznych kultúr sveta. Naopak, tento krok predstavuje silnú akceleráciu k výkonnosti oboch materských firiem.“

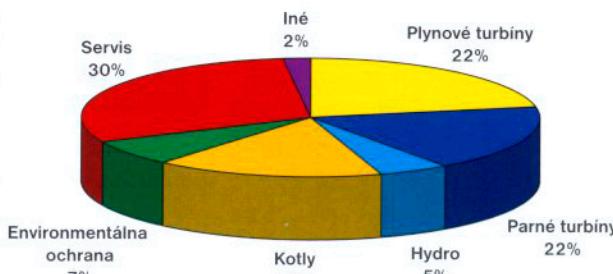
Nová spoločnosť pokrýva aktivity sektoru energie firmy ALSTOM, vrátane priemyselných plynových turbín, s výnimkou plynových turbín veľkého výkonu (nad 20 MW) spoločnosti General Electric (GE), ktorých výroba sa presúva späť do GE. Súčasťou ABB ALSTOM POWER bude segment Power Generation spoločnosti ABB, s výnimkou oblasti jadrovej energie - dnes hlavné spracovanie palív a servis,

a tiež aktivity v oblasti energetických rozvoďov so zameraňím na servis a financovanie.

Rozdiel vo veľkosti obchodných podielov v novej spoločnosti vyrovnaná ALSTOM sumou

1,5 mld. USD, ktorá bude vyplatená ABB v hotovosti. Vzhľadom k dobrému postaveniu novovytvoreného spoločného podniku, ABB a ALSTOM nepredpokladajú potrebu ďalších kapitálových injekcií.

ABB ALSTOM POWER
Predaj podľa oblastí



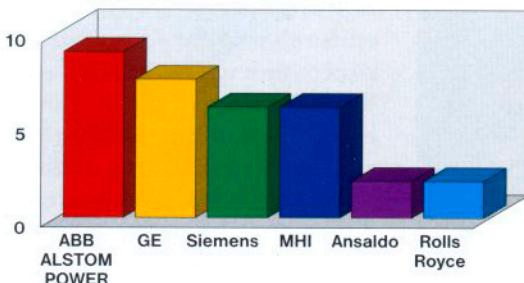
Prezidentom novej spoločnosti bol menovaný Claude Darmon, ktorý má v súčasnej dobe funkciu zástupcu prezidenta ALSTOM. Gó řan Lindahl, prezident a CEO ABB, bude mať funkciu predsedu predstavenstva novej spoločnosti, ktorej dozorná rada má 6 členov (3-ABB, 3-Alstom).

Spoločnosť je registrovaná v Holandsku, s operačným sídlom v Bruseli, aj keď v budúcnosti sa management môže dohodnúť na inom trvalom sídle.

Do tejto novej štruktúry patrí aj spoločnosť ABB Slovenergia s.r.o.. Na základe postavenia novovytvorenéj spoločnosti na celosvetovom trhu, sa očakáva upevnenie a posilnenie aktivít ABB Slovenergia na slovenskom energetickom trhu.

ABB Corporate Communications

ABB ALSTOM POWER
Postavenie podľa predaja



ELEKTROSTATICKÝ ODLUČOVAČ SPOĽAHLIVÁ OCHRANA OVZDUŠIA PRED

NOVÉ POZNATKY V RIADENÍ ELEKTROSTATICKÝCH ODLUČOVAČOV

Jednou zo základných všeobecnych povinností vyplývajúcich z nášho zákona o ochrane ovzdušia, je voľba najlepších dostupných technológií s prihliadnutím na primeranosť výdakov pri výstavbe nových a rekonštrukcií jestvujúcich zdrojov znečistovania ovzdušia.

Spoločnosť ABB je už niekoľko desiatok rokov v plnom rozsahu zaangažovaná na výskume a vývoji týchto technológií chrániacich životné prostredie. Svojím know-how je schopná uspokojiť stále rastúce požiadavky a nároky nových legislatívnych nariadení pre stanovenie emisných limitov, ale i samotných užívateľov technologických zariadení. ABB stojí preto na vedúcej pozícii v oblasti znižovania znečistenia ovzdušia.

Nie je jednoducho možné venovať sa naraz všetkým technológiám ABB, ktoré sú zamerané na odstránenie každého druhu znečistujúcich látok z ovzdušia (NO_x , CO_2 , SO_2 , ťažkých kovov, organických látok, tzv. kyslých

plynov, dioxínov, či tuhých znečistujúcich látok), ktoré ABB ponúka ako komplexný balík riešení.

Predstavujeme preto technológiu, ktorá má už prvé referencie aj na Slovensku a okrem teoretickej vedomostí a znalostí máme aj konkrétnu skúsenosť s ich inštaláciou, nábehom a skúšaním, a čo je dôležitejšie, k dispozícii sú už aj skúsenosti zákazníkov s jeho jednoduchou obsluhou a nenáročnou údržbou.

ELEKTROSTATICKÝ ODLUČOVAČ

Tento technológiu je elektrostatický odlučovač, zariadenie slúžiace na znižovanie obsahu tuhých znečistujúcich látok v odpadných plynach. Elektrostatický odlučovač je určený na odlučovanie tuhých, prachových častic zo spalín elektrárni, teplární, kotolní, spaľovní odpadov, regeneračných kotlov v celulózkach, taviacich pecí v sklárskom priemysle, Šachtových či rotačných pecí v cementárskom alebo magnezátskom priemysle, na odprášenie

Referenčné inštalácie nových elektrostatických odlučovačov na Slovensku:

1. Elektrostatický odlučovač za rotačnou pecou v Cementárni Ladce 1994
2. Elektrostatický odlučovač za regeneračným kotlom v SCP Ružomberok 1996
3. Elektrostatický odlučovač za pecou na vápno v SCP Ružomberok 1998
4. 2 jednotky elektrostatických odlučovačov v Elektrárni Vojany - prebiehajúca akcia, ukončenie 1999-2000

vzdušniny odsávanej z drvíčov, triedičov, atď.

Práve nová legislatíva v oblasti emisných limitov nútia väčšinu prevádzkovateľov stredných a veľkých zdrojov znečistenia ovzdušia, aby vo veľmi krátkom čase prehodnotili spôsob nápravy, či už inštaláciou nového elektroodlučovača, rekonštrukciou existujúceho, prípadne zmenou technológie čistenia na typ rukávového filtra, či v krajinom prípade uvažovať s perspektívou odstavenia predmetného zdroja.

NOVÁ INŠTALÁCIA ELEKTROODLUČOVAČA

Najjednoduchším riešením, ako zabezpečiť dodržanie určeného emisného limitu v oblasti tuhých znečistujúcich látok stanovených NV č. 92/1996 je výstavba nového elektrostatického odlučovača s veľkými rezervami v účinnosti odlúčenia. V súčasnosti nie je žiadnym technickým problémom vyčistiť akékoľvek množstvo spalín v akejkoľvek technologickej prevádzke na hodnotu výstup-



Obr. 1 - Montáž elektrostatického odlučovača ABB v Elektrárni Vojany

PEVNÝMI ZNEČISŤUJÚCIMI LÁTKAMI

ných emisií pod 20 mg/Nm³. Nový elektrostatický odlučovač stačí správne navrhnuť na optimálny objem skrine, dostatočný počet elektrických polí zoradených za sebou a vyhovujúcu účinnú plochu emitujúcich a zberných elektród. Jedinou nevýhodou takého riešenia je značný nárok na finančie.

RETROFIT ELEKTROODLUČOVAČA

ABB vďaka svojím dlhodobým skúsenostiam ponúka aj riešenia vedúce k zlepšeniu účinnosti pôvodného zariadenia s ohľadom na dostupnosť finančných prostriedkov prevádzkovateľa. Tento upgrade alebo inak retrofit pôvodnej inštalácie elektrostatického odlučovača spočíva najmä vo:

- výmene emitujúcich a zberných elektród elektroodlučovača
- zväčšení pôvodného objemu skrine ocelovej konštrukcie jej nadstavbou v hornej časti, prípadne do budovaním ďalšej sekcie s ďalším elektrickým poľom
- kondicionácií spalín za účelom zníženia nepriaznivého elektrického odporu tuhých častí predradením kondicionačných zariadení
- súbore dielčích zásahov, ktoré vedú k zlepšeniu účinnosti odlúčenia tuhých častic a to najmä zlepšením rozdelenia spalín na vstupe do odlučovača, prípadne opravami elektrického systému, zoradením a optimalizáciou napájania.

Úspešný retrofit existujúceho zariadenia elektroodlučovača je v mnohých prípadoch zabezpečovaný kombináciou uvedených riešení. Ich správny výber predpokladá určitú praktickú skúsenosť s prevádzkováním elektroodlučovača, pretože každý proces

odlučovania je iný a aj v prípade rovnakého konštrukčného riešenia môže typovo rovnaký odlučovač v inej inštalácii vykazovať úplne odlišné prevádzkové hodnoty.

Retrofity elektrostatických odlučovačov na Slovensku :

1. 2x retrofit elektrostatických odlučovačov za regeneračným kotlom v SCP Ružomberok.
2. Výmena VN zariadení a riadiaceho systému v Stredoslovenskej cementárni v B.Bystrici

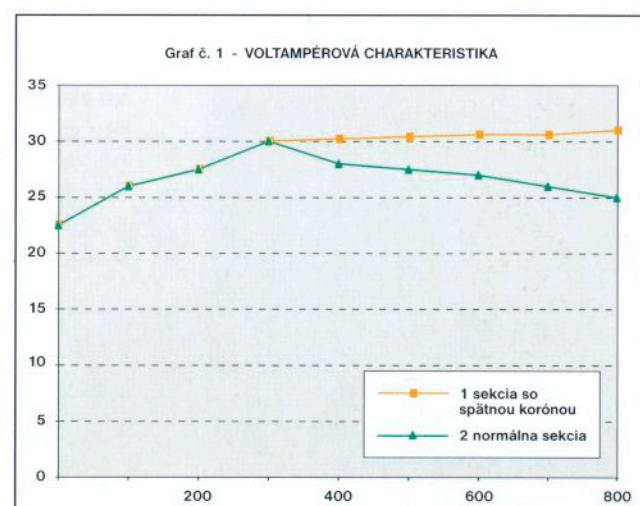
OPTIMALIZÁCIA NAPÁJANIA ELEKTROODLUČOVAČA

Jednou z možností ako zlepšiť účinnosť pôvodného elektroodlučovača je tzv. optimalizácia napájania elektroodlučovača, t.j. určenie správnych hodnôt I_{sec} a U_{sec} , parametrov zhášania elektrického preskoku a nastavenia časovania oklepávačov, prípadne voľba špeciálneho režimu napájania - tzv. semipulzné napájanie. Je len samozrejmé, že spôsob napájania môže kladne (ale i záporne) ovplyvniť proces odlúčenia. Proces optimalizácie zahŕňa :

1. Nastavenie parametrov automatických optimalizačných programov (napr. EPOQ - Electrostatic Precipitator Optimizing Q=charge)
2. Zoradenie parametrov reakcie na preskoky (možnosť tvrdého napájania)
3. Voľba parametrov semipulzov (v prípade, že semipulz je vhodné riešenie)

4. Vhodné načasovanie oklepoў Samozrejme, že nie vo všetkých prípadoch sa dosiahne zlepšenie. Limitujúcim faktorom zvýšenia odlúčivosti sú preskoky, ktoré znižujú maximálne hodnoty I_{sec} a U_{sec} .

Pri bežnej prevádzke elektrostatického odlučovača sa prach elektrostaticky zachytáva na usadzovacích elektródach, kde je zadržovaný silou elektrostatického poľa. V prípade vysokorezistívneho prachu ($R > 10^9$ ohm/m) je napätie, ktoré vzniká na vrstve prachu tak veľké, že dochádza k výbojom v tejto vrstve - ku vzniku spätnej koróny. Tento negatívny jav nepriaznivo ovplyvňuje proces odlúčovania a je vhodné, aby pri klasickom napájaní prúd nepresiahol určitú medznú hodnotu a nevznikla tak spätná koróna. Na voltampérovej charakteristike sa tento jav prejaví tak, že od určitej hodnoty sa zvyšuje sekundárny prúd a znižuje sekundárne napätie.



Graf č. 1 - Voltampérová charakteristika

Uvedený problém môže vyriešiť tzv. *semipulz*, ktorý pôsobí na nasledovnom princípe: vrstva prachu má určitú elektrickú kapacitu RC s časovou konštantou $T < 1$ s, nabíjanie častic

závisí na aktuálnej hodnote prúdu, prach len na strednej hodnote pre $T < 1$ s (kvôli elektrickej kapacite vrstvy prachu). Pomocou semipulzu v krátkych periódach nabíjame časticie, avšak stredný prúd je tak malý, že nevzniká spätný korónový výboj.

Bežné riadiace systémy generujú semipulz jednoduchým vyniechaním pulzov v n-tej període. Sofistikovanejšie systémy dodatočne regulujú maximálny prúd v pulze. Maximálne prúdy sú často na úrovni dvojnásobku efektívneho prúdu pri klasickom napájaní. Semipulzy bývajú rôzne modifikované. Semipulz je ešte stále udávaný ako najnovší prostriedok na riešenie všetkých problémov elektroodlučovačov. K úspešnému uplatneniu semipulzu však musia byť v praxi priaznivé podmienky. Z praxe vidno, že semipulz je vhodný najmä pre vysokorezistentné prachy.

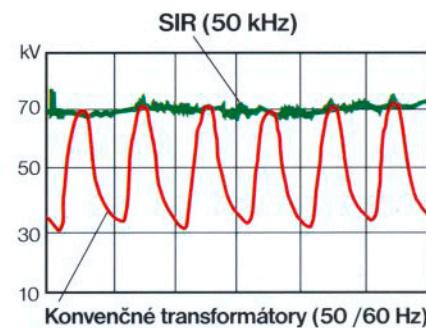
Dalším vysokoučinným opatrením je metóda tzv. *tvrdého napájania*, ktorá zabezpečuje zvyšovanie odlúčivosti v takých procesoch, kde sú nízke hodnoty preskokového

napäťia (preskoky medzi elektródami vplyvom zlého technického stavu elektród alebo fyzikálnych vlastností vzdušníky - obsahu jej tuhých častíc na elektródach i v samotnej vzdušníne a vysoký merný elektrický odpor prachu). Princíp tejto metódy, ktorú zabezpečuje regulátor EPIC II, spočíva v takom systéme riadenia, pri ktorom sa vo významne kratšej dobe po preskoku dosiahnu opäť podmienky napäťia tesne pod úrovňou preskokov. Významná je v tomto prípade presnosť a rýchlosť merania regulátora a možnosti adaptácie algoritmov riadenia pre rôzne podmienky odlučovania. Pri takomto druhu napájania je možné zvýšiť efektívne hodnoty U_{sec} a I_{sec} pri vyššom počte preskokov. Aj napriek nepriaznivému vplyvu preskokov sa proces prostredníctvom regulátora EPIC II zlepší.

Úplne najnovším postupom vo vysokonapäťovom napájanií elektrostatických odlučovačov sú tzv. *impulzné vysokofrekvenčné zdroje*. Princíp ich funkcie spočíva v tom, že pre transformáciu napäťia sa používa vyššia frekvencia - 50 kHz, ako pri klasických transformátoroch, ktoré využívajú frekvenciu iba 50 Hz. Výstupné napätie z takého impulzného zdroja má pre usmernenie omnoho menšiu premenlivú zložku, takže je možné dosiahnuť efektívne hodnoty napäťia a prúdu, ktoré sú omnoho bližšie k preskokovému napätiu. Max. hodnoty U_{sec} a I_{sec} sú omnoho vyššie, ako u klasických zdrojov.

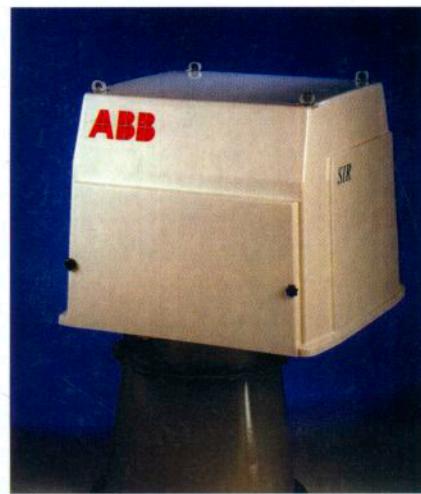


Obr. 2
Riadiaci systém EPIC II



Graf: Priebeh výstupného js.napäťia

Okrem tohto významného technologického prínosu, ďalšou výhodou zdroja SIR (Switched Integrated Rectifier) je malá hmotnosť (do 200 kg), malé rozmery (0,8 x 0,8 x 0,8 m) a minimálna spotreba transformátorového oleja.



Obr. 3 - Jednotka SIR

SIR je kompaktný výrobok s vlastným vysokonapäťovým transformátorom, s meničmi a usmerňovačmi a riadiacou elektronikou. Je možné ho využiť k riadeniu motorov oklepávačov a k vyhrievaniu izolátorov, je vybavený diaľkovou komunikáciou a pod. Jeho inštalácia je veľmi jednoduchá (prívodný kábel 3x400 V).

Ing. Bohumila Chrappová
Sales Manager
bohumila.chrappova@skabb.mail.abb.com

* Použité informácie z publikácií Ing.Tomasza Stopu, ktorý sa podieľal na oživovaní systémov ABB Fläkt v slovenských a českých podnikoch.

Rok 2000 a „Strašiak tisícročia“: Výzva a príležitosť

Takzvaný „Strašiak tisícročia“ sa stal jednou z najdôležitejších otázok v prostredí Informačných technológií. Jeho možný potenciálny účinok na interné procesy v IT a na softvérových produktoch a systémoch je značný.

ABB robí aktívne kroky preto, aby všetky produkty ABB boli buď „Použiteľné v roku 2000“ alebo sa ešte pred prechodom do nového tisícročia urobili dostatočné kroky na to, aby sa minimalizoval jeho dosah na našich zákazníkov.

Pozadie

Pojmy „Problém s rokom 2000“, alebo „Strašiak tisícročia“ sa vzťahujú na fakt, že staršie softvérové produkty používali na vyjadrenie dát pre dátum len dve miesta. Napr. „98“ namiesto „1998“. Výsledkom toho je, že pri príchode nového tisícročia takýto softvér spracuje údaj „00“ nie ako „2000“, ale ako „1900“, čo môže vážne narušiť softvérové operácie. Až donedávna softvérovým priemyslom vôbec neuvedomený Strašiak tisícročia môže ovplyvniť nielen aplikácie špičkovej techniky, ale aj základné infraštruktúry ako sú kompenzačné a administratívne systémy, výroba, údržba archívov, interná a externá komunikácia a všetky ostatné funkcie, ktoré závisia od dátumu.

Čo sa s tým dá robiť

Na zabezpečenie plynulého prechodu do ďalšieho tisícročia je potrebné dôkladné preskúmanie všetkých softvérových produktov, či sú „Použiteľné v roku 2000“ tak dodávateľmi, ako aj operátormi.

Musí sa vyslovene potvrdiť, že:

- Produkt nepreruší svoju činnosť, keď dátum dosiahne hodnotu „00“.
- Funkčnosť databáz musí byť dôsledná pred, počas a po roku 2000.
- Vo všetkých rozhraniach a pamäťových médiách musí byť tisícročie v každom dátume špecifikované buď explicitne, alebo pomocou jednoznačných algoritmov alebo vyplývať z určitých pravidiel.
- Rok 2000 sa musí evidovať ako priestupný rok.

ABB neustále testuje a zlepšuje rady svojich výrobkov pre zabezpečenie toho, aby boli všetky dôležité produkty použiteľné v roku 2000 alebo vydáva súhlas na to, aby sa spolu s našimi zákazníkmi v dostatočnom predstihu pred novým tisícročím urobili vhodné opatrenia na minimalizáciu prerušenia operácií.

V ABB sa kladie dôraz na neustále zlepšovanie nielen pri vývoji vlastných produktov, ale aj v celej dodávateľskej retazi.

Od všetkých dodávateľov požadujeme aby tak isto potvrdili použiteľnosť ich produktov v roku 2000. Takýto globálny, maximálne kvalitný prístup zabezpečuje, že programy ABB pre testovanie a zlepšovanie pre použiteľnosť v roku 2000 patria k najprepracovanejším v tomto priemysle.

V prípade, že Vás táto téma zaujala a máte záujem dozviedieť sa niečo viac v spojitosti s výrobkami ABB a rokom 2000, obráťte sa prosím na :
Jozefa Michnu, tel.088/410 23 24
jozef.michna@skezb.mail.abb.com

alebo sa pripojte na internetové stránky ABB:
www.abb.com a www.abb.sk

Ing. Jozef Michna
Sales Engineer

Položili ste si niekedy tieto otázky ... ?!

... mám naozaj problém s rokom 2000?

... aký to bude mať vplyv na môj obchod?

... ako sa pustím do riešenia tohto problému?

... ako môžem efektívne riadiť proces vyriešenia tohto problému?

... ako môžem pripraviť tento proces?



Postup riešenia problému Y2K

Definujte oblasti ohrozenia

Preverte výrobné systémy

Vyhodnote možné riziká

Napláňujte úlohy a analyzujte svoje možnosti

Realizujte vhodné opatrenia

Urobte testy a znova aktivujte systémy

KONCEPCIA KVALITY

ABB ELEKTRO S.R.O BRATISLAVA

SYSTÉM RIADENIA KVALITY ISO 9000

JEDEN Z HLAVNÝCH CIEĽOV VEDENIA SPOLOČNOSTI ABB ELEKTRO PRE ROK 1999

Rozvoju systému kvality prikľaďá manažment vysokú prioritu už od vzniku spoločnosti.

Vieme, že len komplexne vybudovaný systém kvality je schopný akceptovať všetky požiadavky zákazníkov v tom najširšom spektre ich záujmov.

Spoločnosť závisí od svojich zákazníkov a preto musí chápať súčasné a budúce potreby odberateľov, spĺňať ich požiadavky a snažiť sa prevýšiť ich očakávania.

Manažment, vedomý si svojej zodpovednosti chce uviesť do súladu záujmy všetkých zainteresovaných zložiek t.j. zákazníkov, dodávateľov, výrobcov, projektantov, montérov a všetkých pracovníkov spoločnosti na napĺňanie cieľov organizácie. Musí inšpirovať ľudí k tvorivej práci, zabezpečiť vzdelávanie, sformulovať trendy vývoja, podporovať otvorenú komunikáciu a stanoviť merateľné kritériá plnenia cieľov.

Za týmto účelom sa prijala úloha zaviesť systém riadenia kvality (SRK) podľa normy ISO 9001 a získať príslušný certifikát.

Samotnej príprave na získanie certifikátu predchádzalo vytvorenie pracovnej skupiny, ktorú viedie *Zmocnenec pre kvalitu*, riaditeľ divízie realizácie projektov Rudolf Sivák. Vrcholovým orgánom v tomto smere je *Rada kvality ABB Elektro, s.r.o.* na čele s GR Andrejom Tóthom, ktorá schvaľuje a koordinuje všetky dokumenty, ktoré sa po prijatí stávajú záväznými pre všetky pracoviská a zamestnancov.

„Politika kvality“ je jedným z prvých dokumentov, podľa ktorého sa odvíja činnosť spoločnosti

v oblasti systému kontroly kvality a ktorý bol vytvorený podľa nami vybraného modelu ISO 9001.

POLITIKA KVALITY ABB ELEKTRO s.r.o.

- Prioritou dodávok výrobkov a služieb je plnenie očakávania zákazníkov pri zabezpečovaní kvality, spoľahlivosti a dodávateľskej dôslednosti.
- Poskytovanie pohotových služieb umožňuje zákazníkovi znižovať náklady na straty spôsobené prerušením výroby.
- Kvalita manažmentu projektu je podmienkou požadovanej kvality produktu projektu.
- Neustále vzdelávanie zamestnancov všetkých úrovni umožňuje zvyšovať spôsobilosť k dosahovaniu požadovanej kvality.
- Spokojnosť zamestnancov patrí k zásadám motivácie uplatňovaným vedením spoločnosti.
- Ekologický program akceptuje zamedzenie nežiadúcich vplyvov našich výrobkov a služieb na životné prostredie.
- Na zdokonaľovanie našich činností participujú všetci zamestnanci.
- Prevencia má prednosť pred následným odstraňovaním nedostatkov.

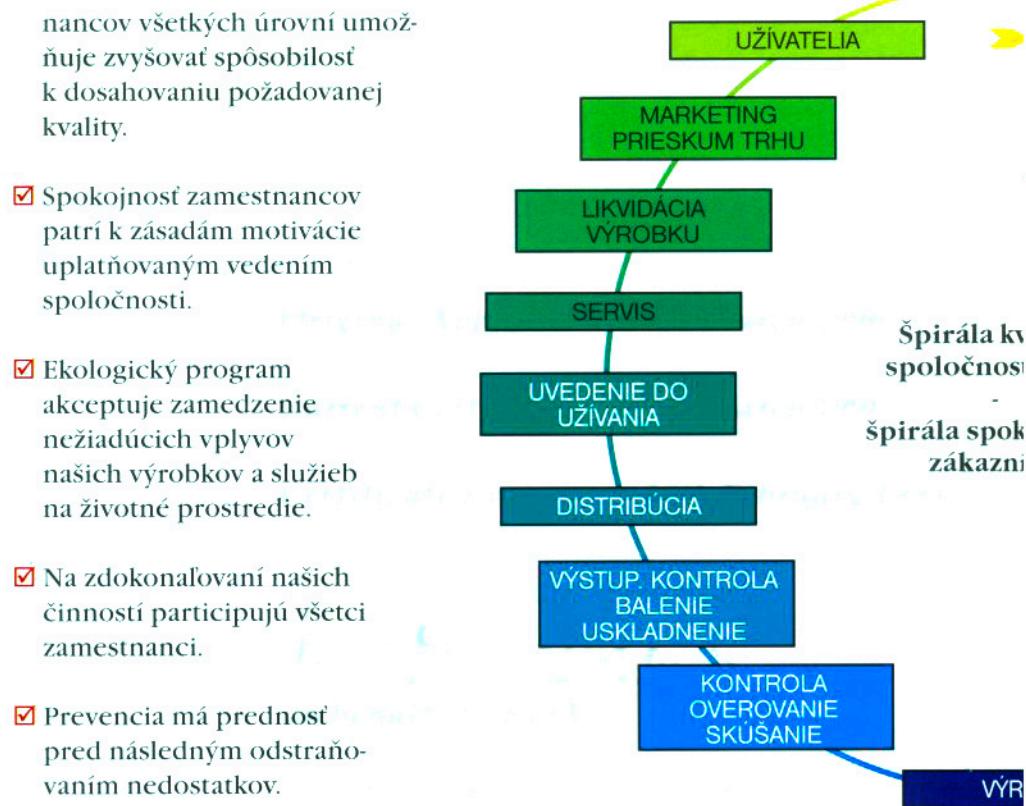
Dodávané výrobky a servis zohľadňujú všetky zákonné požiadavky podľa medzinárodných štandardov.

Dokumentovaný systém je predpokladom zvýšenia kvality všetkých činností spoločnosti.

CIELE systému riadenia kvality v ABB realizujeme ako model vzájomne na seba pôsobiacich činností, ktoré ovplyvňujú kvalitu výrobku, ako napr. služby v rôznych etapách od zabezpečenia potrieb až po posúdenie, či sú tieto potreby uspokojené.

Tento spôsob je charakterizovaný pomocou tzv. **Špirály kvality**.

Model špirály vyjadruje jednotlivé formy činností spojených s kvalitou výrobku od zistu-



vania potrieb zákazníka až po ich uspokojenie.

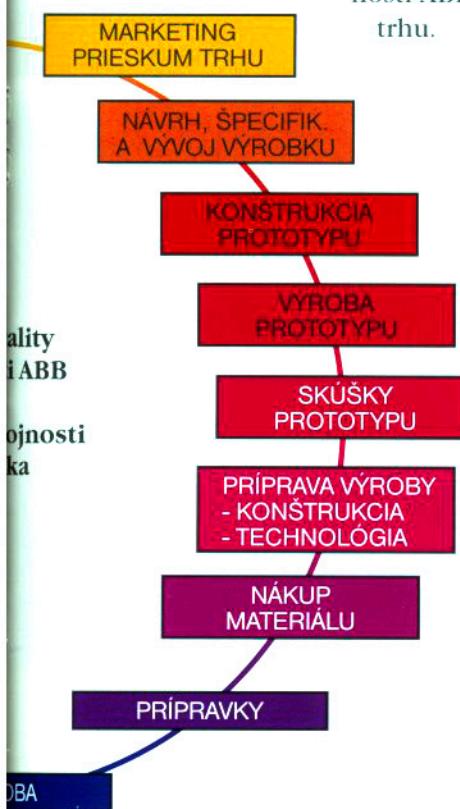
Interpretácia spočíva v tom, že každá otáčka špirály vedie k vyšej úrovni kvality výrobku a súčasne sa tiež rýchluje. Každá otáčka predstavuje danú úroveň kvality výrobku i z pohľadu minulosti. Prechod medzi nimi je vyvolaný inováciami - vývojom výrobkov.

Činnosti uvedené na jednotlivých častiach špirály delíme na tri etapy a to:

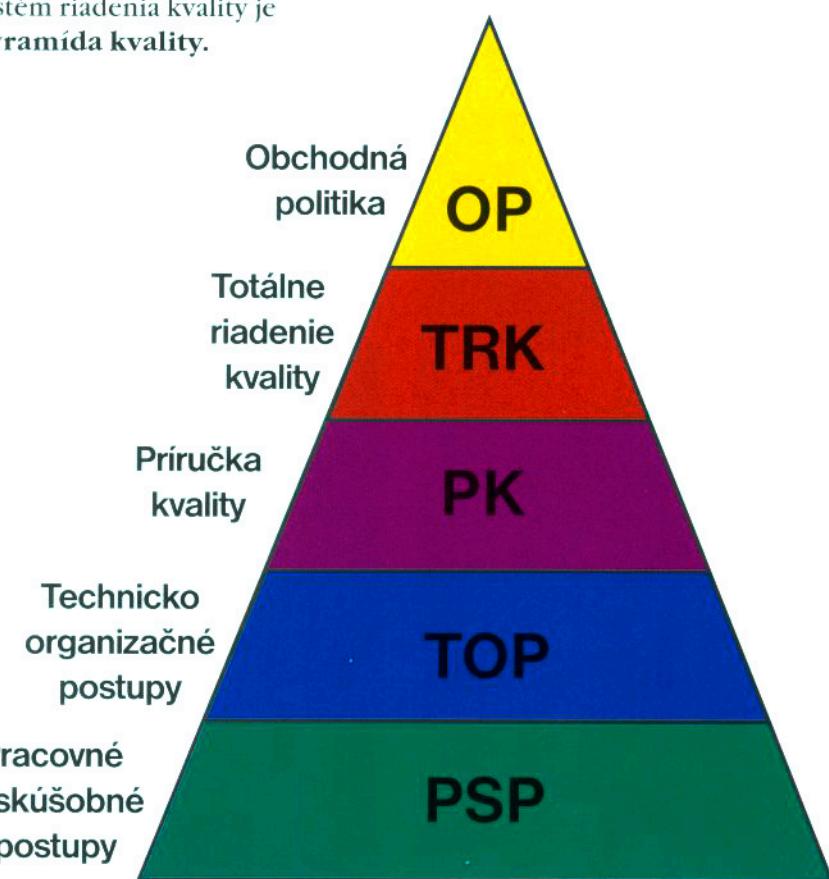
- predvýrobnú,
- výrobnú,
- povýrobnú.

KVALITOU rozumieme celkový súhrn vlastností výrobkov a služieb ABB, ktoré uspokojujú požiadavky našich odberateľov.

RIADENIE KVALITY v ABB je súčasťou celkového riadenia, ktoré určuje a realizuje politiku kvality, vrátane jej vyhodnocovania. Jej zabezpečenie je plánované a vytvára podmienky na dosiahnutie dôvery pre výrobky spoločnosti ABB na trhu.



Jedným z ďalších pohľadov na systém riadenia kvality je **Pyramída kvality**.



Pyramída kvality názorne ilustruje dokumentáciu SRK. Základ pyramídy tvoria tie dokumenty, ktorých je v spoločnosti najviac a na ktorých je postavený celý systém SRK.

Hovoríme o dokumentácii 3. úrovne. Jednotlivé úrovne dokumentácie nadvádzajú postupne na seba a ovplyvňujú výslednú kvalitu SRK a jeho hodnotu, ktorá odráža seriósnu spoločnosť v očiach obchodných partnerov a užívateľov.

Spoločnosť ABB Elektro sa v súčasnom období dostáva do záverečnej fázy budovania systému kvality a to je - certifikácia. K dosiahnutiu tohto cieľa nám však zostáva ešte veľa náročnej a zodpovednej práce spojenej s previerkami kvality. V týchto dňoch absolvovalo 18 pracovníkov spoločnosti zo všetkých útvarov a prevádzok školenie u spoločnosti PROCONSULT a

získalo atest *auditora*, čo v praxi znamená kvalifikáciu k vykonávaniu previerok kvality v našej spoločnosti. Medzi nimi sa určia vedúci auditori, ktorí budú viesť auditorský tím na jednotlivých útvaroch, kde sa budú vykonávať previerky.

Ukončenie interných previerok plánujeme do 31. 05. 1999.

O ich výsledkoch a záverečnej certifikácii Vás budeme v našom časopise informovať.

Rudolf Sivák
riaditeľ div. realizácie projektov
a Zmocnenec pre kvalitu



Náhradné diely - zá

Oddelenie servisu a náhradných dielov spoločnosti ABB Elektro s.r.o., je jedným z útvarov divízie realizácie projektov s umiestnením v prevádzke ABB Elektro v Banskej Bystrici.

nutý zaobstarávať si pri dodávke zariadení aj dodávku náhradných dielov, aby bol v prípade havarijných situácií pripravení riešiť problém okamžite v rámci svojich obslužných činností. Dnes



Lokácia tohto oddelenia bola selektovaná s cieľom využiť možnosť priblížiť sa čo najskôr potrebám zákazníka.

Oddelenie servisu a náhradných dielov v Banskej Bystrici, zabezpečuje zásobovanie náhradnými dielmi na všetky produkty, ktoré sú dodávané v rámci ABB Elektro s.r.o., ako aj pre výkon servisných činností. Tohto času zabezpečujeme servis pre výkon činností na VN a NN zariadeniach z Bratislavы, pohony, meniče a časť riadiacich systémov z Banskej Bystrice.

V priebehu tohto roka rozšírime okruh servisných činností a technikov aj v ostatných prevádzkach ABB Elektro.

Zákazník bol v minulosti zvyk-

môžeme povedať, že takýto spôsob riešenia dodávok náhradných dielov spolu so zariadením, sa z hľadiska zabezpečenia výrobného procesu minimalizuje, hoci v niektorých odvetviach výroby je potrebný, s prihliadnutím na produkt a špecifickosť výrobného procesu zákazníka.

Určite mnohým teraz na mieste vyvstane otázka „... a čo zákazník, akým spôsobom je zabezpečený pre prípad nutnosti použitia náhradného dielu?“.

Na túto otázkу, ktorá je skutočne opodstatnená, predstavujeme činnosť oddelenia servisu a náhradných dielov pri poskytovaní služieb zákazníkom. Táto činnosť viedie predovšetkým



ochrana zákazníka !

k uspokojovaniu jeho potrieb, ako aj k nášmu nepriamemu podielu na plnení jeho pracovných výsledkov.

ABB Elektro uzavrelo s viacerými zákazníkmi servisné zmluvy, ktoré spočívajú v poskytovaní služieb v rámci záručného a pozáručného servisu. Prednostou týchto servisných zmlúv je, že zákazníkovi sa poskytuje tzv. „full service“ zo strany servisných technikov, ako aj v dodávkach náhradných dielov. V súčasnosti máme uzatvorených niekoľko servisných zmlúv na poskytovanie pozáručného servisu formou „hot line“ čím sú servisní technici pre zákazníkov v nepretržitej pohotovosti 24 hodín denne. Spoločnosť ABB Elektro ponúka zákazníkom niekoľko možností v oblasti servisu a dodávok náhradných dielov.

Zaviedli sme koncepciu skladovania náhradných dielov v našich skladovacích priestoroch. Našim cieľom je poskytovať takú službu zákazníkovi, pri ktorej sú náhradné diely základného vybavenia viacerých produktov skladované v našich skladovacích priestoroch, aby zákazník

nemusel vo svojich skladoch držať vysoké stavy zásob náhradných dielov.

Sklady technického materiálu máme už dnes vybudované v prevádzkach spoločnosti v Bratislave - Stupave, ďalej v Banskej Bystrici, Košiciach a postupne ich začíname napĺňať dodávkami základných náhradných dielov na naše zariadenia.

Týmto je možné dosiahnuť čo najefektívnejšie poskytnutie servisnej činnosti prostredníctvom servisného technika aj s príslušným náhradným dielom na miesto poruchy prevádzkovača zariadenia.

Pri dodávkach náhradných dielov, na základe požiadavky zákazníka, poskytujeme u vybraných druhov, oproti štandardnému postupu predaja, viacero možností :

Vrátiť chybný diel oproti dodanému dielu, pričom zákazník má najskôr dodaný repasovaný diel, a až po jeho prevzatí poskytne dodávateľovi chybný diel, v rámci požadovanej lehoty z našej strany.

V tomto prípade sa jedná o dodávky repasovaných náhradných dielov.

Záručná lehota na takéto diely je poskytovaná obdobne ako pri nákupe nového náhradného dielu.

Zákazník má možnosť objednať si opravu chybného dielu, t.j. demontovať diel a po vykonaní opravy mu bude vrátený späť.

Podmienkou pre uznanie tejto formy je dôležitá zásadná opraviteľnosť, ktorú je možné preveriť až u výrobca. Počas tejto doby nie je poskytnutá náhrada za chybný diel. Zákazník si však môže zlúčiť aj viacero foriem objednávania náhradných dielov, t.j. zakúpiť si nový, prípadne repasovaný diel a



MURPHYHO ZÁKONY SERVISU

- 1** Nikdy nezistujte chybu, ktorú neviete odstrániť.
- 2** Ak zistíte, ktorá súčiastka sa pokazila, nemáte náradie, aby ste ju vymontovali.
- 3** Ak sa vám podarí súčiastku vymontovať, nemajú náhradnú.
- 4** Ak ju zoženiete, jej výmenou poruchu neodstrániť.
- 5** V beznádejnej situácii máte vždy poruke jedno riešenie: kladivo.
- 6** Nemožno to začať opravovať, kým sa to úplne nerozsype.

Takže volajte servis ABB



TECHNICKÁ NOVINKA**VM1 - VN vákuový vypínač s magnetickým pohonom**

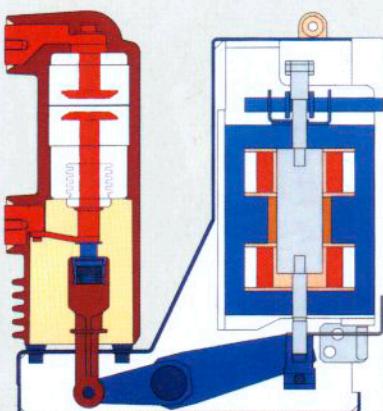
ABB Elektro, s.r.o. v spolupráci s ABB Calor Emag Schaltanlagen AG uviedlo na slovenský trh nový rad vákuových vypínačov s magnetickým pohonom VM1.

VN vypínače VM1 sú použiteľné v širokom rozsahu v priemysle a v energetike. Výrobca garantuje životnosť 100 000 mechanických spínacích cyklov pre magnetický pohon a 30 000 spínacích cyklov pre vákuové zhášadlo pri nominálnej záťaži. Tieto technické parametre predurčujú použitie vypínača v aplikáciach s častým spínaním.

Bezúdržbový vypínač VM1 sa vyrába v rozsahu 630 až 1250 A pre napäcia 12 až 24 kV.

Zaujímavá je aj cena a náklady spojené s inštaláciou vypínača, ktoré sú porovnatelne s cenami v tejto oblasti. Prvý takýto vypínač bude nainštalovaný vo VSE, š.p. Košice v druhom štvrtroku 1999.

*Ing. Radoslav Haluška
Sales Manager*



chybný diel dať do opravy, čím má zabezpečenú náhradu v prípade okamžitej výmeny pri nepretržitej prevádzke.

V tomto roku ABB Elektro uza-tvorila servisnú zmluvu s akciovou spoločnosťou SLOVNAFT, a.s., pre vykonávanie servisných činností



Záručná lehota je poskytovaná v takom rozsahu, ako pri nákupe nového alebo repasovaného dielu.

Zákazníci, ktorým boli a sú dodávané frekvenčné meniče, si uvedomujú, že najvhodnejší a najbezpečnejší spôsob pre ich bezporuchové prevádzkovanie je, pokiaľ majú zabezpečený plný servis z našej strany, aby nedošlo k nesprávnemu zásahu pri odstraňovaní poruchy zo strany užívateľa.

Poradenstvo v technickej oblasti pri poruche zariadenia poskytujeme všetkým zákazníkom zdarma. Zákazníci sa môžu s problémom pri užívaní produktu priamo obrátiť na pracovníkov servisného oddelenia, pričom im bude poskytnutý odborný postup do doby, až sa dostaví servisný technik na miesto prevádzkovateľa, aby zo strany užívateľa produktu nedošlo k jeho znehodnoteniu. Čo sa týka náhradných dielov, tieto sú vyšpecifikované podľa daného typu zariadenia na každý produkt dodávaný našou spoločnosťou.

na zariadeniach VVN, VN, NN v hlavných rozvodniach, ako aj riadiaceho systému v energetike.

Oddelenie servisu a náhradných dielov úzko spolupracuje s oddelením predaja a marketingu našej spoločnosti, nakoľko vykonávame činnosť, ktorá navázuje na ich obchodné aktivity a za prioritu sme si stanovili dosiahnuť čo najvýraznejšiu kvalitu poskytovaním služieb v oblasti technického servisu a náhradných dielov. To sa nám darí vďaka zásade „Náš zákazník, náš pán!“

V súčasnej dobe sa v rámci ABB Elektro pripravujeme na zmenu v oblasti informačného systému, ktorá sa prenesie aj do oddelenia servisu a náhradných dielov a v neposlednom rade je to aj príprava na certifikáciu podľa ISO 9001.

Veríme, že všetky zmeny vedú k zlepšeniu a skvalitneniu našej práce v oblasti poskytovania služieb, a tým k väčšej spokojnosti našich zákazníkov.

*Viera Lichnerová
Service Manager*

Denitrifikácia kotlov v TEKO II

V auguste 1997 bola podpísaná zmluva o dielo medzi Slovenskými elektrárňami a.s., Bratislava a ABB Slovenergia s.r.o. Predmetom zmluvy je Denitrifikácia dvoch parných kotlov PK3 a PK4 a dvoch horúcovodných kotlov HK3 a HK4 v Teplárni Košice. Zákazka zahŕňa dodávku a inštaláciu nových nízkoemisných horákov od anglickej firmy TODD Combustion a súvisiacich zariadení a to: nových vzduchových potrubí, recirkulačného ventilátora a riadiaceho systému Allen Bradley pre zabezpečenie automatiky horákov.

Nové horáky musia pokrývať plný tepelný výkon jednotlivých kotlov a jednou z podmienok je i to, že musia umožňovať prevádzku jestvujúcich horákov na uhlie.

Ide o jednu z najväčších základiek pre ABB Slovenergia s.r.o a to nielen vo finančnom vyjadrení cca. 137 mil. Sk, ale aj do počtu subdodávateľov. Medzi najväčších z nich patria ABB Energetické systémy s.r.o. dodávateľ horákov a projektovej dokumentácie pre rozvod plynu, Econ s.r.o. dodávateľ projektovej dokumentácie pre rozvod vzduchu a úpravu tlakového systému, Cont Ex s.r.o. dodávateľ projektovej dokumentácie pre slabopruď, silnopruď automatiky horákov, TERMOSTAV-MRÁZ s.r.o. dodávateľ tepelných izolácií, ZVVZ Milevsko - dodávateľ recirkulačného ventilátora a množstvo ďalších menších subdodávateľov.

Realizácia projektu je rozčlenená do troch etáp s plánovaným termínom ukončenia poslednej etapy v roku 2000. Denitrifikácia parného kotla PK3 začala v septembri roku 1997 a súčasne s ňou

prebiehala aj rozšírená generálna oprava tohto kotla. Napriek šibeničným termínom a množstvu problémov, ktoré sa museli riešiť za pochodu sa podarilo kotol PK 3 uviesť do prevádzky ešte v roku 1997. Druhá etapa sa týkala kotla PK 4. Rovnako ako pri kotli PK 3, súbežne s denitrifikáciou prebiehala aj rozšírená generálna oprava. Termín ukončenia druhej etapy bol plánovaný na december 1998. Keďže koncom októbra 1998 boli úspešne ukončené garančné skúšky dnes môžeme hrdo vyhlásiť, že termín ukončenia bol splnený v predstihu.

Tento výsledok by nebolo možné dosiahnuť bez dobrej spolupráce s objednávateľom Slovenskými elektrárňami a. s. a jednotlivými subdodávateľmi. Táto spolupráca si vyžadovala predovšetkým veľmi dobrú koordináciu prác. Tejto úlohy sa v plnom rozsahu zhodiac Ing. Róbert Lacena z Divízie Servis, ktorý bol do pozície project managera pre tento projekt menovaný vedením ABB Slovenergia s.r.o. Najmä vďaka jeho obetavej práci, ktorá si neraz vyžiadala i 30 hodín na stavbe nezávisle na tom, či bol víkend

alebo pracovný deň, dnes môžeme potvrdiť slová objednávateľa, riaditeľa odštěpného závodu TEKO Košice Ing. Jána Ferencziho: „Máme za sebou kus dobre vykonanej práce a to s dodržaním termínu, čo sa na Slovensku stáva pomaly raritou.“

Čo dodáta záverom?

Boli ukončené dve etapy a čaká nás tretia. Tou je denitrifikácia horúcovodných kotlov HK3/HK4. Po jej ukončení vo februári roku 2000, budú kotle v Teplárni Košice splňať sprísnené emisné limity a prispejú k zlepšeniu životného prostredia.

Nám neostáva iné, len držať palce project managerovi, Ing. Róbertovi Lacenovi s celým jeho tímom, popriat im všetko najlepšie pri plnení úloh a podakovať im za dobre odvedenú prácu.

*Ing. Marek Pintér
zástupca riaditeľa
Divízie Servis*





Deň ABB na Žilinskej univerzite

Dňa 31.3.1999 sa pod zášitou Elektrotechnickej fakulty, katedry elektrickej trakcie a energetiky Žilinskej univerzity, v spolupráci s ABB uskutočnil „Deň ABB na Žilinskej univerzite“.

Hlavným zámerom tejto akcie bolo prezentovať činnosť spoločnosti ABB na Slovensku, ale aj globálne. Okrem slovenských predstaviteľov ABB Elektro a ABB Slovenergia sa prezentácie zúčastnili aj zástupcovia ABB HVT zo Švajčiarska, ABB SACE SPA z Talianska, ABB EJF a.s. a ABB ENS a.s. z Českej republiky.

Pre študentov bol pripravený bohatý program. Mohli si vypočuť názory a postupy na riešenia kvality elektrickej energie, výrobný program zapuzdrených rozvodní, riadiacich systémov, v oblasti energetických celkov sa diskutovalo na tému priemyselnej výroby kotlov a turbín a

výroby elektrickej energie v kogeneračných jednotkách.



Spolupráca so Žilinskou univerzitou sa začala 24.10.1997 a to podpisom zmluvy o vzájomnej spolupráci. ABB podporuje študentské organizácie a ponúka študentom a hlavne absolventom široké spektrum možností uplatnenia. Veríme, že po takejto zaujímavej prezentácii sa o prácu v ABB bude zaujímať viac a viac vysoko kvalifikovaných študentov.

V závere sa chcem

v mene ABB podakovať všetkým zúčastneným ale aj organizátorom, ktorí v hlavnej miere prispeli k realizácii tejto akcie, hlavne však Doc. Ing. Jurajovi Altusovi (ŽU) a Ing. Kornelovi Snadíkovi (ABB), ktorí celý projekt vzájomnej spolupráce zastrešujú.

Zvláštne podakovanie patrí rektorovi Žilinskej univerzity, Doc. Ing. Milanovi Dadovi, CSc, ktorý sa zaslúžil o začiatok tejto spolupráce.

(KS)



Príležitosť alebo šanca ?

Akcia podobného charakteru sa konala na Elektrotechnickej fakulte v Bratislave pod názvom „Deň príležitostí“. Spoločnosť ABB, spolu s ďalšími firmami, mala možnosť prezentovať sa, a tým získať na svoju stranu mladých, dynamických ľudí.

Našu spoločnosť reprezentovali Tomáš Perlovský, vedúci personálneho oddelenia ABB Elektro, ktorý študentom podal základnú informáciu o štruktúre ABB doma

a v zahraničí, o hlavných aktivitách a smerovaní spoločnosti. Po tejto základnej informácii sa slova chopil p. Viliam Kubiš, ktorý sa viač venoval tej technickej stránke.

A práve v tomto momente sa prejavilo zameranie študentov - **elektrotechnika**. P. Kubiš musel zdolávať náročné otázky študentov. Živá diskusia pokračovala aj po ukončení prezentácie, priamo v priestoroch stánku ABB. Obom

pánom úspešne asistovala Marcela Štrbavá, asistentka oddelenia realizácie, ktorá sa v určitých momentoch musela „vziať“ do role technika (zvládla to bravúrne).

Veríme, že celá akcia spravila dobrý dojem nielen na nás, ale aj na študentov!

(KS)

Vážení obchodní partneri,
milí priatelia,
dovolujeme si Vás pozvať na

6. medzinárodný strojárenský veľtrh

ABB

Nitra, 25. - 28. mája 1999

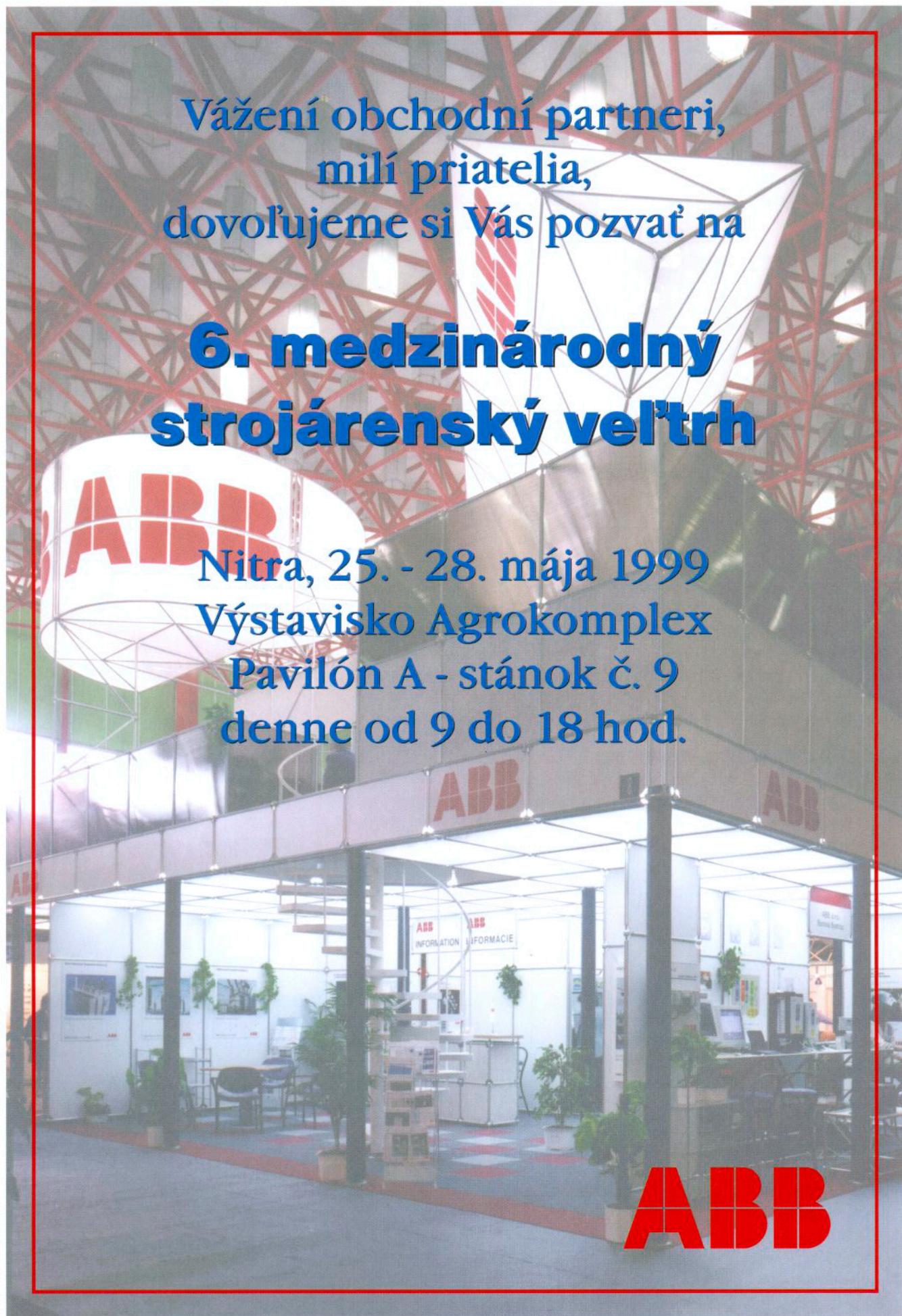
Výstavisko Agrokomplex

Pavilón A - stánok č. 9

denne od 9 do 18 hod.

ABB

ABB



Asea Brown Boveri s.r.o.

ABB Elektro s.r.o.

ABB Slovenergia s.r.o.

ABB Komponenty s.r.o.

Kukuričná 8

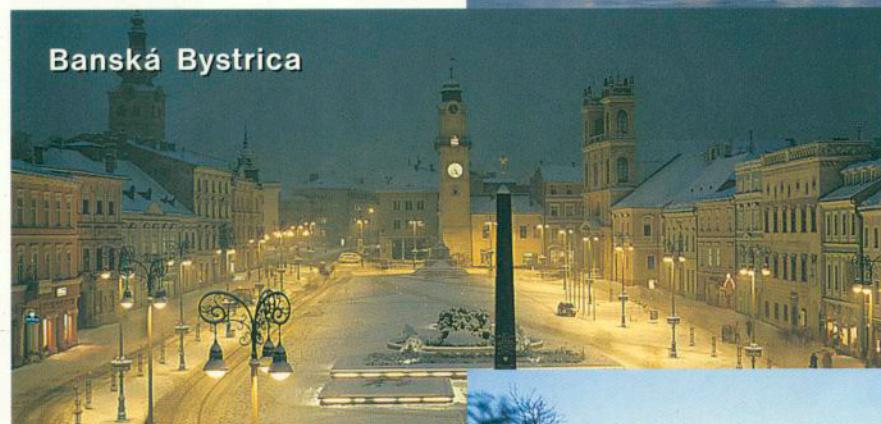
831 03 Bratislava

tel. 07/49 266 111

fax 07/49 266 166



Bratislava



Banská Bystrica

ABB Elektro s.r.o.

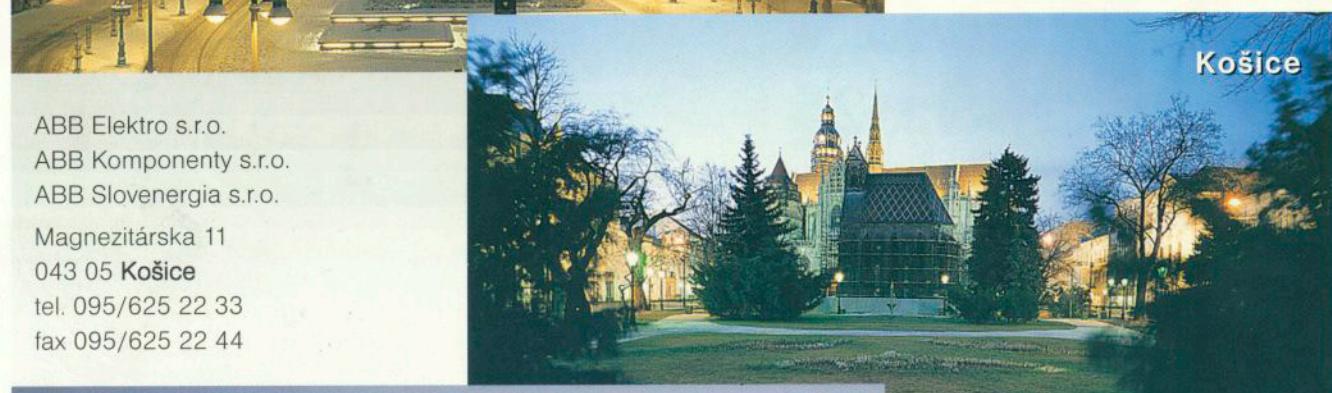
ABB Slovenergia s.r.o.

Sládkovičova 54

974 01 Banská Bystrica

tel. 088/410 23 24

fax 088/410 23 25



Košice



Nitra

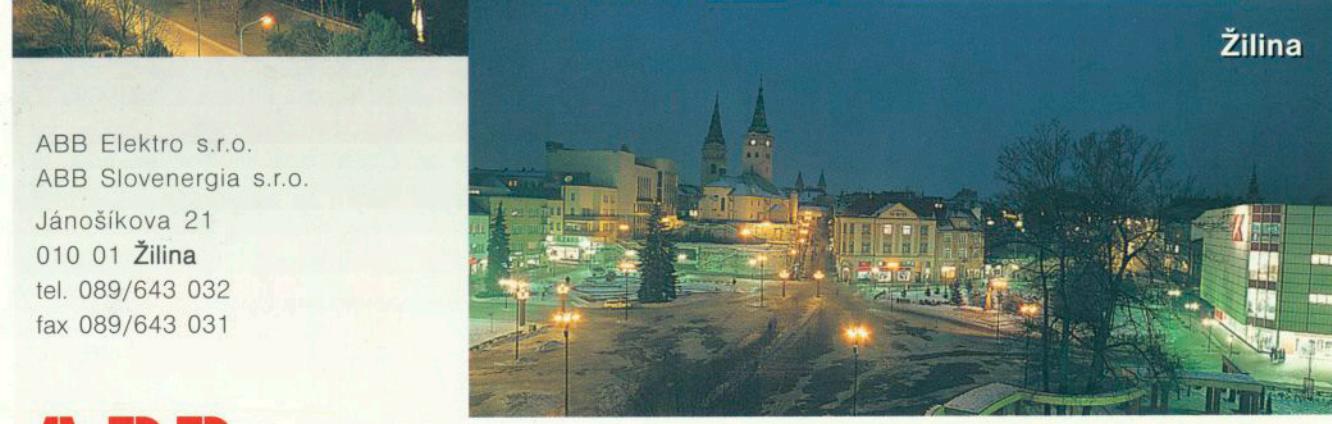
ABB Elektro s.r.o.

Piaristická 2

949 01 Nitra

tel. 087/542 331

fax 087/542 367



Žilina

ABB