

# ControlTech *News*

ControlTech News 1-2006

## MicroLogix 1100



**JIŽ V PRODEJI**

## Obsah

### Aktivity firmy

Fotbal..., Ocenění od ProSoft...,  
Zlatá medaile...

### Nové produkty

PicoSoft..., DeviceNet pro Pico,  
Nový modul Profibus..., RS View SE,  
Nové moduly pro Compact I/O,  
Historian..., MicroLogix 1100...,  
Nový řídicí systém..., RS Logix 500...,  
RS View 32 v.7.20, Externí DPI modul,  
Bezdrátová komunikace DSI/DPI,  
DSI ControlNet..., Externí DSI modul.

### Software

RS Bizware...

### DOKUMENTACE

### Frekvenční měniče

PowerFlex 700H.

### Aplikace partnerů RA

Systémy čerpání a odvodnění...



Bringing Together Leading Brands in Industrial Automation

# Aktivity firmy

Vážení obchodní přátelé,

dovolte mi Vám jménem všech zaměstnanců firmy ControlTech poděkovat za Vaši přízeň v minulém roce a popřát šťastný a úspěšný rok 2006. Protože nejdůležitější je pro nás zákazník, snažíme se měnit a přizpůsobovat strukturu firmy tak, abychom byli lepší v podpoře a službách našim zákazníkům. Nově jsme k produktům Rockwell Automation zařadili do našeho sortimentu radiomodemy firmy Satel a produkty pro průmyslový Ethernet firmy Hirschmann. V současné době se intenzivně připravujeme tak, abychom mohli tyto rozšiřující produkty profesionálně nabízet a podporovat.

V minulém roce se nám také podařilo postavit novou budovu a v prosinci se do ní přestěhovat. Stavíme také nový sklad ze kterého budeme zásobovat Českou republiku, Slovensko, Maďarsko a Ukrajinu.

Firma Rockwell Automation se rozhodla investovat a podstatně rozšířit své působení ve východní Evropě a jako hlavní centrum si zvolila Prahu. ControlTech se společně s Rockwell Automation podílí na investicích v tomto regionu a společně budujeme novou strukturu prodeje a podpory našich a nových zákazníků. Doufám, že budeme i nadále dobrým partnerem a dodavatelem pro Vás .

S pozdravem Jiří Svoboda Jr., generální ředitel.

## Fotbal - Malešov 2005



V minulém čísle jsme Vám slibovali, že v tomto ControlTech news uveřejníme výsledky fotbalového utkání, které se konalo 10. září 2005 v Malešově. Zúčastnilo se 14 týmů z Česka, Slovenska nebo Maďarska a opravdu se bylo na co dívat. Umístění družstev je následující:

1. místo - Rockwell Automation
  2. místo - Česká správa letišť
  3. místo - I & C Energo
  4. místo - První Elektro
  5. místo - ControlTech CZ, Profigram, VATECH EZ, ELMAX, SPEL, ControlTech SK, Rockwell Automation GB, Bohemian Technologies, ASY Brno, Gamma + ControlTech HU
- ( výsledky s tiskovou zprávou a fotografiemi naleznete také na [www.controltech.cz](http://www.controltech.cz) )

-kš-

## Otevření nové budovy



22. listopadu 2005 byla za účasti starosty města Kolína a našich obchodních partnerů z tuzemska i zahraničí slavnostně otevřena nová budova firem ControlTech a SPEL.

Budova je projektována a postavena s využitím moderních technologií, včetně použití řídicího systému Allen Bradley a optických komunikačních sítí. Budova poskytuje příjemné pracovní prostředí pro zaměstnance a vytváří dostatečný prostor pro konání akcí typu školení, prezentace, apod. . Adresa naší nové budovy je Třídvorská 1402, 280 02 KOLÍN (za výrobními halami firmy SPEL).

-mm-

## Ocenění od ProSoft Technology

Pan Bruno Forgue z firmy ProSoft Technology při své návštěvě našeho regionu předal firmě ControlTech ocenění za nejvyšší nárůst obrátu v regionu EMEA v letech 2004-2005. V rámci jeho návštěvy proběhly v Praze, Trnavě a Budapešti Update meetingy nejen pro pracovníky ControlTech, ale také naše zákazníky. Pokud Vás zajímají výrobky firmy ProSoft Technology ( inRAX, ProLinX, ProTalk, RADIOLINX ) a měli by jste zájem o účast na takovém školení, konaném i v tomto roce, můžete se již dnes přihlásit přes Vašeho regionálního manažera.

-kš-

## Zlatá medaile na MSV 2005 v Brně

Na MSV 2005 v Brně konaném ve dnech 3.-7.10.2005 získal Rockwell Automation ocenění v podobě zlaté medaile VN Měnič Kmitočtu POWERFLEX 7000 s technologií " DIRECT - TO - DRIVE ".

-kš-



# Nové produkty

## PicoSoft verze 6.1 volně ke stažení

Pro programátory malých logický relé PICO je k dispozici nová verze software PicoSoft. Tato verze vývojového software, který je zdarma je určena jen pro klasické PICO a ne pro řadu PICO GFX. Pro řadu PICO GFX ni je nutné objednat verzi PicoSoft Pro (1760-PICOSOFTPRO). Program je možné stáhnout na adrese <http://www.ab.com/plclogic/pico/picosoft.html>

Systémové požadavky jsou následující: MicroSoft® Windows© WIN NT 4.0 SP6, Windows 2000 SP4, Windows XP SP1.

-pm-

## DeviceNet komunikace pro Pico

Pro programovatelná relé PICO byl vyvinut komunikační modul 1760-DNET a tento modul umožňuje připojit PICO relé k síti DeviceNet. Pro výměnu dat jsou určeny vstupní registry R1 až R16 a výstupní S1 až S8. Díky tomuto komunikačnímu modulu lze nyní PICO začlenit do architektury NetLinx. Cena modulu je 275,00EUR a sleva se řídí modelem MC.

-pm-

## Nový modul Profibus DP pro ControlLogix

Firma ProsoftTechnology (Encompass partner firmy Rockwell Automation) vyvinula pro řídicí systém ControlLogix komunikační modul pro síť Profibus DP. Katalogové číslo tohoto modulu je MVI56-PDPMV1. K modulu může být připojeno až 125 slave zařízení. Adresní prostor pro vstupní a výstupní data je 1536byťů. Modul podporuje kromě cyklické výměny dat i nepravidelný přenos dat DPV1 a dále příkazy Sync a Freeze atd. Přenosové rychlosti mohou být až do 12Mbps. Cena modulu je 1746,00EUR. Sleva se řídí modelem PSFT.

-pm-

## Nové moduly řady 1769 Compact I/O

Pro řídicí systém CompactLogix a MicroLogix1500 byly vyvinuty nové I/O moduly. Jedná se o katalogová čísla 1769-IQ32T, 1769-OF4CI, 1769-OF4VI, 1769-IF4I.

- ✦ 1769-IQ32T je modul se 32 vstupy 24VDC. Modul je ve standardní šíři modulu řady 1769 oproti modulu 1769-IQ32. Připojení vstupů/výstupů se provádí přes konektor 1746-N3 obdobně jako u modulů 1746-IB32 řídicího systému SLC500. Cena modulu je 297,00 EUR
- ✦ 1769-OF4CI je modul se 4 izolovanými proudovými výstupy. Rozsah výstupů je 0 až 20mA nebo 4 až 20mA. Modul je ve standardní šíři. Cena modulu je 810,00 EUR
- ✦ 1769-OF4VI je modul se 4 izolovanými napěťovými výstupy. Rozsah výstupů je ± 10V dc, 0 až 10V až, 0 to 5V až, 1 až 5V dc Modul je ve standardní šíři. Cena modulu je 810,00 EUR
- ✦ 1769-IF4I je modul se 4 izolovanými proudovými/napěťovými vstupy. Rozsah vstupů ± 10V dc, 0 až 10V dc, 0 až 5V dc, 1 až 5V dc nebo 0 až 20 mA, 4 až 20 mA. Cena modulů je 662,00 EUR

-pm-

## RSView SE a ME verze 4.0

Nová verze RSView SE a ME nabízí několik významných vylepšení oproti předchozí verzi 3.2

- ✦ Přepínání jazyků za běhu aplikace. Vývojový pracovník má možnost určit která jazyková verze bude aktivní při startu aplikace. Uživatel může přepínat mezi jazykovými verzemi aplikace pomocí příkazu "Language".
- ✦ Globální grafický objekt umožňuje vytvořit základní - mateřský objekt a z něho odvozovat reference-kopie se stejným vzhledem a vlastnostmi. Pokud je upraven základní objekt jsou upraveny i všechny reference-kopie ve všech obrazovkách.
- ✦ Šablony obrazovek pro běžné procesní instrukce RSLogix5000 s možností doplnění zákaznických nápověd a komentářů.
- ✦ Patch File Validator utility nástroj pro identifikaci patch souborů. Tento software je nyní dostupný v Rockwell Automation Knowledge Base pod číslem A102760350.

-pm-

## Historian pro ControlLogix

Firma Prosoft Technology vyvinula unikátní archivační modul pro řídicí systém ControlLogix PC56-Historian je průmyslové PC včetně software pro platformu ControlLogix. Tento modul umožňuje sběr a archivaci dat z lokálních procesorů ale i ze vzdálených procesorů. Přístup do procesoru je prováděn po zadní sběrnici a díky tomu je možný velmi rychlý sběr dat. Modul PC56-Historian je ideální při implementaci nařízení FDA 21 CFR Part 11, pro audit, trackování-sledování výrobků, elektronickou dokumentaci o výrobku, apod.

PC56-Historian obsahuje:

- ✦ PC56 průmyslové PC pro ControlLogix
- ✦ Historian Konfigurační
- ✦ Historian Schedule/Server
- ✦ Embedded Component Historian Object (ECHO)
- ✦ Vysokorychlostní sběr dat v reálném čase
- ✦

PC56-Historian je Plug and Play tzn. že je možné ho přidat nejen k novému k ControlLogixu ale i k již běžícímu ControlLogixu bez nutnosti zásahu do řídicí aplikace. Lokálně uložená data na 10GB disku redukuje nebezpečí poruchy sítě a spojení. ECHO databáze má několik otevřených rozhraní OPC, OLE DB, ADO, ECHO API. Pro vlastní implementaci není zapotřebí žádného vývojového software

Bližší informace lze získat na adrese

<http://www.prosoft-technology.com/content/view/full/7098>

PC56-HIST-500	Echo Data Historian, WinXP, 56IDE25, Historian 500 tag	€ 6 650,00
PC56-HIST-1500	Echo Data Historian, WinXP, 56IDE25, Historian 1500 tag	€ 7 612,00
PC56-HIST-3000	Echo Data Historian, WinXP, 56IDE25, Historian 3000 tag	€ 8 702,00
PC56-HIST-5000	Echo Data Historian, WinXP, 56IDE25, Historian 5000 tag	€ 10 977,00

Sleva se řídí modelem PSFT.

-pm-

# Nové produkty

## MicroLogix 1100 je již dostupný

Nový řídicí systém MicroLogix1100 o kterém jsme psali minule vyniká nejen svými vlastnostmi, ale především cenou.

1763-L16BBB	MicroLogix1100 ,24V DC,vstupy 10 x 24V dc, 2x analog V, výstupy 2 x relé, 4x 24V dc FET	403,00
1763-L16BWA	MicroLogix1100 ,230V AC,vstupy 10 x 24V dc, 2x analog V, výstupy 6 x relé	403,00

Ceny jsou uvedeny v EUR, sleva se řídí modelem MC a oba typy jsou již naskladněny. -pm-

## Nový řídicí systém GuardLogix



GuardLogix je nová rodina řídicích systémů, která splňuje bezpečnostní úroveň SIL 3. Tyto nové řídicí systémy jsou založeny na stávající architektuře řídicích systémů ControlLogix. Procesory GuardLogix se tedy programují pomocí standardního software RSLogix5000 do kterého bylo přidáno 14 nových instrukcí s TÜV certifikací. GardLogix pracuje vždy v páru má tedy architekturu 1oo2.

Kat.číslo	Rozdělení paměti	Cena [EUR]
1756-LSP*	— (standard) 1 MB (safety)	1 852,00
1756-L61S	2 MB (standard) 1 MB (safety)	4 830,00
1756-L62S	4 MB (standard) 1 MB (safety)	6 441,00

Procesor 1756-LSP musí být užit v vždy v páru s 1756-L61S nebo 1756-L62S

Seznam komponent které nemají SIL-3 certifikaci a mohou být použity spolu GuardLogixem SIL 3

Typ zařízení	Kat.č.	Popis	Série*	Verze*
ControlLogix rámy	1756-A4	rámy	B	—
	1756-A7			
	1756-A13			
	1756-A17			
Zdroje napětí	1756-PA72	AC Zdroj napětí	C	—
	1756-PB72	DC Zdroj napětí	C	—
	1756-PA75	AC Zdroj napětí	B	—
	1756-PB75	DC Zdroj napětí	B	—
	1756-PA75R	AC Redundantní zdroj	A	—
	1756-PB75R	DC Redundantní zdroj	A	—
Komunikační moduly	1756-ENBT	Ethernet Modul	A	3.6
	1756-DNB	DeviceNet Modul	A	6.2
RSLogix 5000 Programovací Software	9324-xxxx	RSLogix 5000 Software	—	14

\* Nebo vyšší.

-pm-

## RSLogix 500 verze 7.0

Na trh byla uvedena nová verze RSLogix500. Klíčovou vlastností této verze je podpora nového řídicího systému MicroLogix1100. To znamená nové instrukce pro LCD displej a vylepšená instrukce MSG pro MicroLogix1100. Dále přibyla podpora nového modulu 1769-ASCII. -pm-

## RSView32 verze 7.20

Na trh byla uvedena nová verze RSView32, tuto novou verzi již nelze nainstalovat na operační systémy Windows 95, Windows 98 a Windows NT. Významnou novinkou je možnost importu a exportu kompletních grafických obrazovek jako XML souboru. Tyto textové XML soubory mohou být snadno modifikovány v textovém editoru a umožňují tak změnit jejich grafický vzhled nebo dokonce tak mohou být vytvářeny zcela nové grafické obrazovky které jsou následně importovány.

S novou verzí RSView32 dochází i ke změně při aktivaci software. Uživatel již neobdrží aktivační MasterDisk ale software bude aktivován pomocí souboru generovaného na serveru Rockwell Software a distribuovaného přes internet. Aktivace software pro RSView32 bude "svázaná" s počítačem např. sériovým číslem harddisku, síťové karty nebo bude možné uložit aktivaci na speciální aktivační hardwarový klíč který se připojuje přes USB. Katalogové číslo tohoto klíče je 9509-USBDONG a cena je 94,00EUR. -pm-

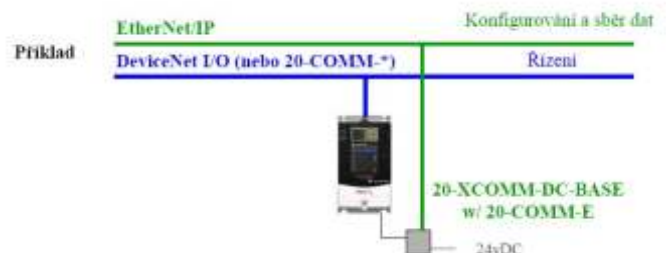
## Externí DPI modul (20-XCOMM-DC-BASE)

Tento modul je typicky používaný při nutnosti připojit frekvenční měnič na druhou komunikační síť. Měnič tedy může například využít interní komunikační adaptér pro řízení a druhý (externí), který může být využitý pro konfiguraci a sběr dat.

Modul může být využitý pro následující kom. moduly:

- ☒ 20-COMM-E EtherNet/IP
- ☒ 20-COMM-C ControlNet (koax)
- ☒ 20-COMM-Q ControlNet (optika)
- ☒ 20-COMM-D DeviceNet

Modul je vhodný pro montáž na panel nebo DIN lištu. Napájení je 24V DC nebo pomocí příslušenství (20-XCOMM-AC-PS1 - převodník z 230V AC-DC). Připojení k měničům se realizuje kabelem 1202-C\*\*.



-vk-

# Nové produkty

## Bezdrátová komunikace DSI/DPI



Komunikační moduly WIM (Wireless Interface Module) umožňují bezdrátovou komunikaci mezi kapesním počítačem (software DriveExplorer for Pocket PC), notebookem nebo osobním počítačem vybavenými bezdrátovou komunikací zvanou Bluetooth (software DriveExplorer nebo DriveExecutive) a frekvenčními měniči s protokolem DSI, DPI (nebo SCANport). Zařízení je určeno především pro nové frekvenční měniče řady PowerFlex, ale je vhodné i pro použití se stávajícími řadami 1336.

DSI WIM a DPI WIM je nabízen ve dvou variantách:

### PowerFlex 4/40 (DSI)

- IP20, katalogové číslo 22-WIM-N1
- IP66, katalogové číslo 22-WIM-N4S

### PowerFlex 70/700/700H/700S (DPI)

- IP20, katalogové číslo 20-WIM-N1
- IP66, katalogové číslo 20-WIM-N4S

DSI IP20 WIM je typicky instalován do rámečku (22-HIM-B1) a montován na dveře rozvaděče. DSI IP66 WIM je určen pro pevnou montáž na dveře rozvaděče.

Moduly DPI IP20 WIM a DPI IP66 WIM lze instalovat stejným způsobem jako DSI moduly, navíc však může být zasazen přímo do měniče (DPI Port 1).



-vk-

## DSI ControlNet Adapter

Pro frekvenční měniče PowerFlex 40 je nyní k dispozici komunikační modul na ControlNet (22-COMM-C). Tento modul umožňuje redundantní koaxiální připojení měničů PowerFlex 40 na síť ControlNet. Modul lze také použít s externím DSI modulem (22-XCOMM-DC-BASE), který nabízí připojení na síť ControlNet i pro měniče PowerFlex 4.

### Vlastnosti:

- redundantní koaxiální připojení
- podporuje hot-backup (ControLogix) aplikace
- 5 Mbps přenosová rychlost s 5ms obnovovacím časem (NUT)
- montovatelný do měničů PowerFlex 40 nebo externích DSI modulů
- konfigurovatelný na Single nebo Multi-Drive
- kompatibilní s DriveExplorer (verze 3.01 a vyšší) a s DriveExecutive (verze 3.01 a vyšší)
- LED indikace stavu
- podporuje základní I/O instrukce, Logic Status/Speed Feedback a Logic Command/Speed Reference a explicitní zprávy (message) pro všechny připojené měniče



-vk-

## Externí DSI modul (22-XCOMM-DC-BASE)

Tento modul je typicky používán při nutnosti připojit frekvenční měniče PowerFlex 4/40 na komunikační síť. V této konfiguraci může být připojeno až 5 měničů PowerFlex 40, ale i měničů PowerFlex 4.

Modul může být využitý pro následující kom. moduly:

- 22-COMM-E EtherNet/IP
- 20-COMM-C ControlNet (koax)
- 22-COMM-D DeviceNet
- 22-COMM-P Profibus (s omezením - více manuál pro 22-COMM-P)

Modul je vhodný pro montáž na panel nebo DIN lištu. Napájení je 24V DC nebo pomocí příslušenství (20-XCOMM-AC-PS1 - převodník z 230V AC-DC).

Připojení k měniči se realizuje kabelem 22-RJ45CBL-C\*\*. Modul navíc nabízí sériový port pro připojení k počítači se softwarem DriveExecutive nebo DriveExplorer (připojení pomocí kabelu 1203-SFC).

-vk-



## RSBizWare - řešení pro aplikace MES

### 1. Úvod

Letos na jaře Rockwell Automation začal posilovat svoje aktivity ve střední a východní Evropě. Jednou z oblastí s vysokým potenciálem jsou systémy MES. Ve světě, obzvláště v USA, je Rockwell Automation velmi silným a významným dodavatelem MES řešení a tuto pozici by chtěl také potvrdit ve střední a východní Evropě.

Tímto číslem začíná a v následujících číslech ControlTech News bude věnována série článků softwarovým produktům a řešením firmy Rockwell Automation v oblasti systémů MES (Manufacturing Execution System). Tento první článek bude zaměřen obecněji na problematiku systémů MES a stručný přehled možností nabízených firmou Rockwell Automation. V následujících číslech se budeme podrobněji věnovat jednotlivým produktům a řešením z integrované softwarové rodiny RSBizWare (RSSql, RSBizWare Historian, RSBizWare PlantMetrics, RSBizWare Tracker a Coordinator, RSBizWare Scheduler).

### 2. Co se rozumí systémem MES.

Systémy MES jsou softwarové aplikace, které zajišťují požadované funkčnosti ohledně řízení, spracování a organizaci toku dat mezi výrobními zařízeními (stroje, linky) a administrativou v podniku. Přenášejí požadavky na výrobu od vedoucích pracovníků v podniku do výroby. Dokáží plánovat a optimalizovat výrobu. Řídí a sledují provedení výroby včetně řízení a hlídání dodržení správných výrobních postupů a kvalitativních parametrů. Sbírají data z výroby a převádějí je na důležité užitečné informace. Poskytují nástroje pro analýzy kvality, výkonnosti a efektivity výroby.

### 3. Proč systémy MES?

Většina podniků si dnes už uvědomuje jednoznačné přínosy používání funkcionalit, které zajišťují systémy MES. Velké firmy zejména ve farmacii, potravinářství, automobilovém a elektrotechnickém průmyslu si už dnes nedokáží představit, že by používali výrobní zařízení bez softwarového řešení systémů MES. Proč?

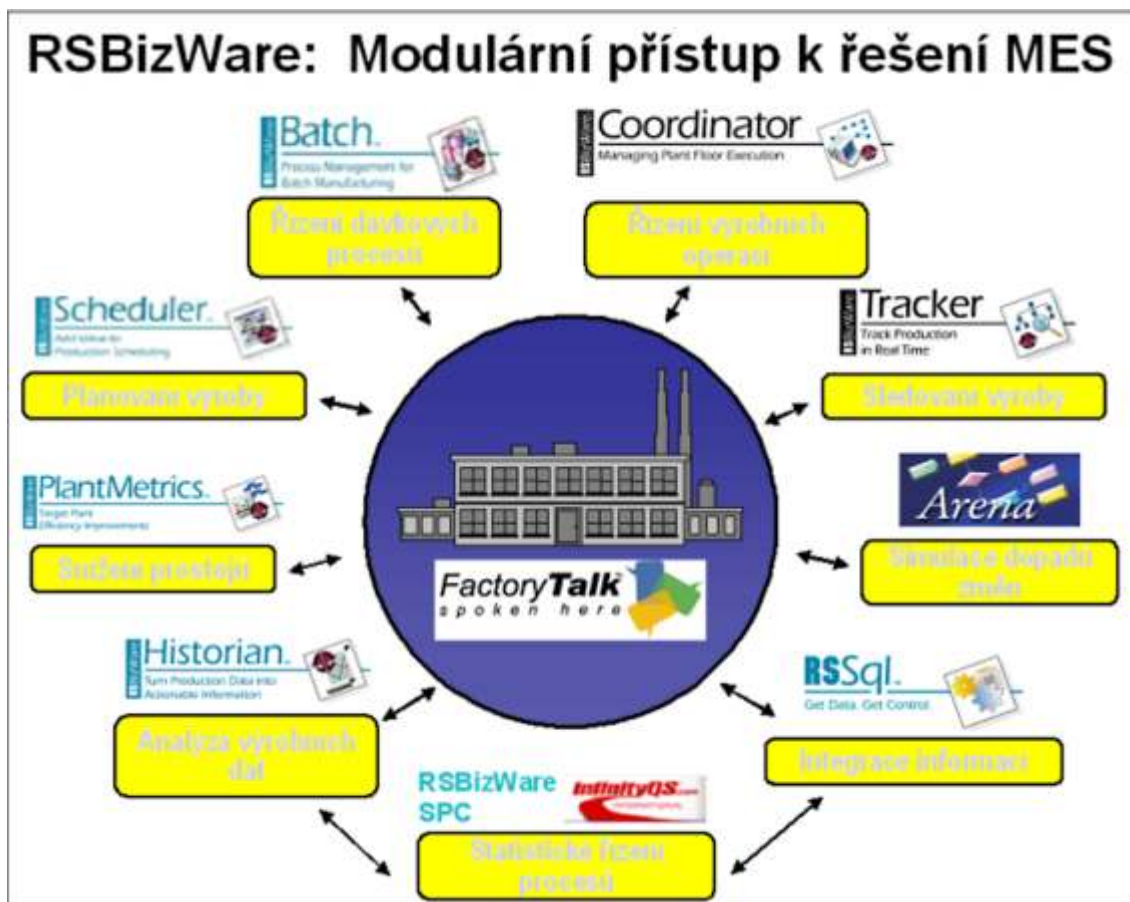
Podniky jsou tlačeny konkurencí k zabezpečení stále vysoké kvality a dokladování jejího dodržení vůči zákazníkům nebo regulačním úřadům, ke snížení nákladů optimalizací výrobních procesů apod. Systémy

MES pomáhají splnit tyto požadavky a dávají odpovědi na různé otázky, které trápí řídicí pracovníky ve výrobě, oddělení kvality, obchodním oddělení aj. Odpovědní pracovníci snadněji vyřeší vliv surovin, technologických parametrů, pracovníků a výrobních zařízení na kvalitu výroby, její rychlost a spolehlivost, otázku jak a kde optimalizovat výrobu aj. Je prokázáno, že systémy MES usnadňují práci a zvyšují efektivitu práce všech lidí v podniku od dělníků ve výrobě až po ředitele závodu. Aby toto platilo, je potřeba systém používat, denně s ním pracovat a využívat jeho schopnosti a možnosti.

### 4. Požadavky na MES.

Požadavky se mohou lišit podle typu výroby, firemní kultury v podniku. Různí zákazníci mohou klást různé požadavky. Často je potřeba splnit požadavky regulačních a normativních úřadů. Úkolem výrobních podniků není implementace různých systémů a technologií, ale zajištění výroby jako prostředek k vytváření zisku pro majitele. Proto podniky samozřejmě zvažují každou investici a málokterý podnik okamžitě nasadí plnou MES funkcionalitu, i když jsou i takové případy. Nejčastěji jsou implementovány jednotlivé funkcionality postupně podle potřeb a finančních možností. Některé podniky ani nepotřebují všechny funkce MES.

Proto musejí být systémy MES modulární, škálovatelné, otevřené, přizpůsobitelné a určitě bychom ještě našli další požadavky. V podstatě je potřeba, aby bylo možné implementovat z hlediska funkčního i finančního ty části, které právě uživatel potřebuje, kdykoliv bylo možné přidat



Obr. 1: Modulární struktura integrované rodiny RSBizWare

(přikoupit) další funkcionalitu, jednotlivé části spolu spolupracovali a vyměňovali si data i v případě různých dodavatelů nejlépe jak je doporučeno v normě ANSI ISA S95 a i při použití standardních prostředků bylo možné celkové řešení přizpůsobit koncovému uživateli podle jeho potřeb a požadavků na míru.

## 5.RSBizWare.

### 6.1. Modulární struktura RSBizware

Postupem času jak vznikali požadavky a potřeby uživatelů, vytvořila firma Rockwell Automation integrovanou softwarovou rodinu v oblasti řešení MES s názvem RSBizWare. Je navržena v souladu s doporučeními a požadavky norem ANSI ISA S88 pro dávkové (vsádkové) systémy a ANSI ISA S95 pro systémy MES a integraci dat v podniku.

Z hlediska poskytovaných funkcností RSBizWare zajišťuje příjem požadavků na výrobu (dlouhodobý plán) z obchodního oddělení. Tyto požadavky může rozplánovat do detailní podoby s ohledem na skutečné kapacity a omezení jednotlivých výrobních zařízení. Řídí, sleduje a zaznamenává provádění podrobného plánu ve výrobě. Podrobný plán je možné kdykoliv aktualizovat podle

bude využito a bude rozšířeno o nově přidané funkčnosti. Modulární řešení vede k co největšímu zachování již vložených investic a šetří náklady při údržbě, správě a rozšiřování systému.

### 6.2. Architektura RSBizware

Produkty v RSBizware využívají společné technologie a prostředky (obr. 2). To odpovídá konceptu modularity RSBizWare s využitím společné infrastruktury, která zjednodušuje konfiguraci a údržbu systému, vzájemnou výměnu a sdílení dat, snadné rozšiřování a přidávání funkcností.

Technologická infrastruktura FactoryTalk poskytuje služby, které společně využívají všechny produkty. FactoryTalk například zajišťuje sběr dat a jeho optimalizaci, obsahuje popis (model) výrobního prostředí s parametry výrobních zařízení, poskytuje webové služby pro analýzu dat a vytváření reportů v internetovém prohlížeči aj.

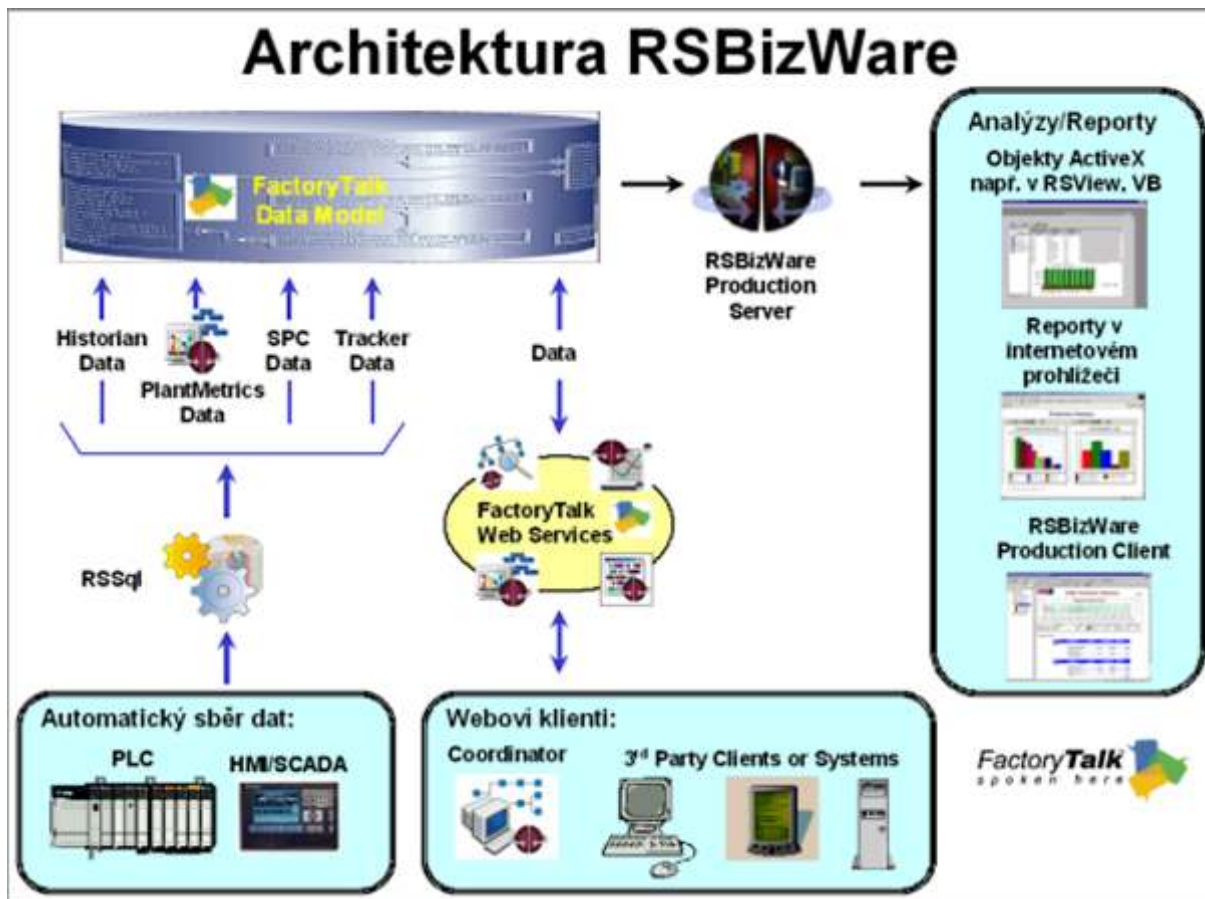
RSSql je společné transakční jádro a motor RSBizWare a slouží k integraci, organizaci sběru dat a detekci událostí ve výrobním procesu nebo v řídicím systému. Umožňuje přenos dat z výrobního procesu do RSBizWare, ale i z

RSBizWare do výrobního procesu.

Produkty z RSBizWare používají společnou databázi pro uložení dat a událostí z výrobního procesu i pro žádaná data do výroby (plán výroby, receptury, parametry pro nastavení strojů a linek apod.). Jako společné databázové jádro je možné použít MS SQL Server nebo Oracle.

### 6.3. Typy výroby.

RSBizWare pokrývá požadavky pro různé typy průmyslu a různé typy



Obr. 2: Architektura integrované rodiny RSBizWare

skutečného stavu výroby. Sbírá data z výrobních zařízení a poskytuje hodnotné informace pro sledování kvality, výkonnosti a efektivitu výroby, využití a spolehlivosti strojů, linek a pracovníků.

Na obr. 1 je ukázána modulární struktura RSBizWare, která zaručuje, že zákazník může stavět svoje řešení postupně. Zákazník může začít stavět svoje řešení s jakýmkoliv produktem a v budoucnu může přidat další funkcionalitu nebo produkt. Už implementované řešení

výrob a výrobních postupů a různé stupně automatizace výroby a sběru dat. Modularita a možnost přizpůsobení požadavkům zákazníka vytváří předpoklady pro splnění potřeb a požadavků téměř všech zákazníků.

Reference nasazení jsou ze všech oblastí. Největší nasazení je ve farmacii, zdravotnickém, potravinářském, nápojovém, automobilovém průmyslu, strojírenství, hutnictví a energetice.

-vs-

# Dokumentace



**1 - Kapesní katalog -**  
Přehledový katalog řídicích systémů v češtině



**2 - SLC-500 katalog -**  
Kompletní projekční katalog pro SLC-500 v češtině



**3 - přehledový katalog**  
o panelech operátora a vizualizačním software v angličtině



**4 - ControlLogix katalog -**  
Projekční katalog ke ControlLogixu v češtině



**5 - MicroLogix 1000 -**  
Přehledový katalog v angličtině



**6 - MicroLogix 1200 -**  
Přehledový katalog v angličtině



**7 - MicroLogix 1500 -**  
Přehledový katalog v angličtině



**8 - Jističe**  
Katalog malých jističů do 63A v angličtině



**9 - PowerFlex 7000 -**  
Katalog o nových vysokonapěťových měničích v angličtině



**10 - I/O produkty -**  
přehledový katalog I/O modulů v angličtině



**11 - Kapesní katalog**  
Přehledový katalog přístrojů nízkého napětí v češtině



**12 - Svorky**  
Katalog svorek řady 1492 v češtině



**13 - Ministykače, výkonové stykače, Elektronické a tepelné motorové ochranné relé**  
v češtině



**14 - Jističe**  
Podrobný katalog jističů v češtině



**15 - Motorové ochrany**  
Katalog v češtině



**16 - Snímače**  
Podrobný katalog snímačů v angličtině



**17 - Signální jednotky**  
Katalog signálních prvků v češtině



**18 - Katalog ovládacích a výkonových spínačů -**  
Ovládací a silové spínače řady 194 v češtině



**19 - Relé**  
Katalog relé v češtině



**20 - Guardmaster**  
Katalog přístrojů pro bezpečnostní aplikace v češtině



**21 - Zero-Force**  
Katalog bezdotykových tlačítek v angličtině



**22 - Katalog výkonových jističů -**  
Přehledový katalog jističů do 1600A řady 140M v angličtině



**23 - Kapesní katalog -**  
Přehledový katalog frekvenčních měničů, softstartérů a servo pohonů v češtině



**24 - Frekvenční měniče -**  
složka-jednolisty (PF4, PF 40, PF 70, PF 700, 1336-PLUS II, SSC 160) v češtině



**25 - Softstartéry -**  
přehledové dvoulisty softstartérů (SMC-2, SMC-PLUS, SMC-DIALOG PLUS, SMC-Delta a SMC-3, SMC-FLEX) v češtině



**26 - Compact I/O -**  
přehledový katalog v angličtině



**27 - CompactLogix -**  
přehledový katalog v angličtině



**28 - ControlNet -**  
přehledový katalog pro optické sítě v angličtině



**29 - DeviceNet -**  
průvodce sítí v angličtině



**30 - EtherNet/IP -**  
implementace sítě v angličtině



**31 - FlexLogix -**  
průvodce řídicím systémem v angličtině



**32 - NetLinx -**  
průvodce sítěmi s architekturou NetLinx, ControlNet, DeviceNet, EtherNet v angličtině



**33 - SoftLogix 5800 -**  
průvodce řídicím systémem v angličtině

*Veškerou dokumentaci si můžete objednat na*

<http://www.controltech.cz/dokumentace.htm>

*K dispozici jsou pro Vás také CD, které si můžete objednat na*

<http://www.controltech.cz/cd2.htm>

*ControlTech News 1-2006*

**Odpovědní lístek**  
na zaslání dokumentace zdarma

Jméno.....

Adresa.....

Fax.....

**CotnrolTech s.r.o.**  
Třídvorská 1371  
280 00 KOLÍN

tel. 321 742 011  
fax 321 742 022

Z nabízených informačních materiálů mi zašlete:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>	<b>06</b>	<b>07</b>	<b>08</b>	<b>09</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



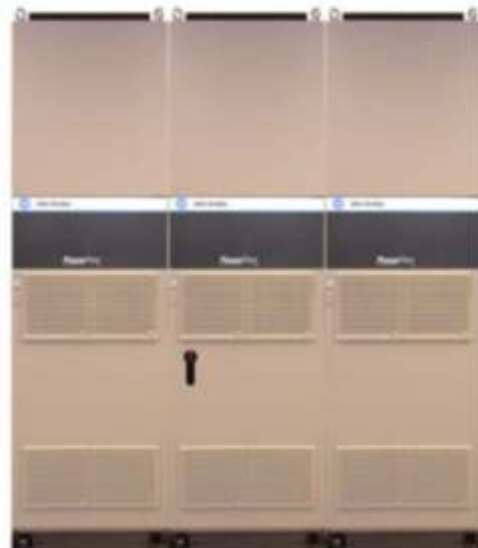
# Frekvenční měniče

## Frekvenční měniče PowerFlex 700H

Měniče PowerFlex 700H vycházejí s platformy standardních měničů PowerFlex 700 a jsou určeny pro aplikace velkých výkonů. PowerFlex 700H je nyní dostupný ve 4 konstrukčních provedení od výkonu 132kW do výkonu 500kW, pro vstupní napětí od 380-500V ( $\pm 10\%$ ) / 525-690V ( $\pm 10\%$ ). Proudový rozsah je 261 A - 920 A. Krytí měniče je IP00, IP20 nebo IP54.

### Mezi základní vlastnosti můžeme jmenovat:

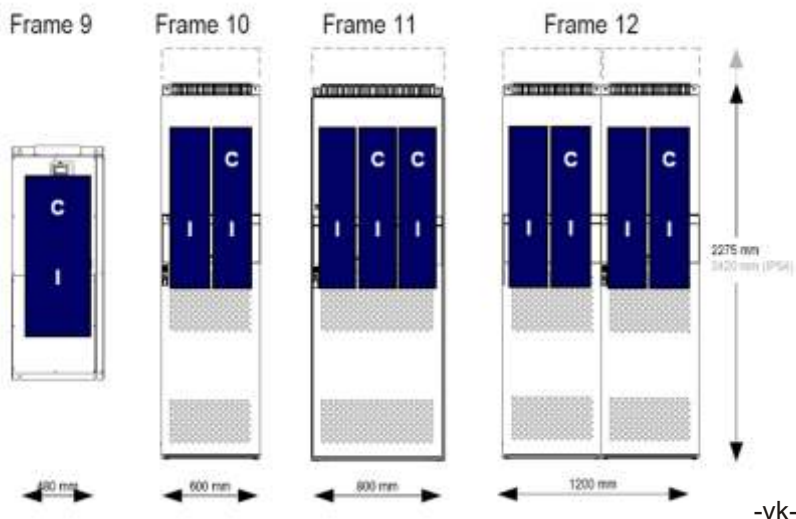
- ▣ přesná a rychlá změna otáček a momentu motoru díky režimu Sensorless Vector
- ▣ zabudovaná elektronická nadproudová ochrana motoru, která neustále monitoruje stav měniče, zajišťuje jeho plynulý chod a chrání motor před poškozením
- ▣ Flying Start - plynulý start do otáčející se zátěže
- ▣ AutoTune (optimalizace pohonu podle motoru a zátěže) s řadou nových parametrů, použitých s důrazem na maximální spolehlivost chodu motoru s minimalizací poruch a výpadků
- ▣ I/O - vstup/výstupní (24V nebo 115V) jednotka programovatelných vstupů a výstupů, usnadňující přímé připojení dle požadavků uživatele
- ▣ softwarové prostředí pro řízení měniče, DriveExplorer™ a DriveTools SP™
- ▣ komunikační standard DPI (Drive Peripheral Interface)
- ▣ snadné ovládání a řízení měniče nadřazeným ŘS
- ▣ snadné oživení měniče díky funkci S.M.A.R.T. Start
- ▣ řídicí svorkovnice pro rychlé a snadné zapojení řídicích vstupů/výstupů
- ▣ možnost montáže pojistek, pojistkové odpínače jističů atd.
- ▣ možností DC BUS version, která umožňuje zapojení měniče na jeho stejnosměrný obvod (540V DC, 650V DC)



Společné vlastnosti s měniči PowerFlex 700, kompaktnost, modulární provedení s minimální nároky na instalační prostor a snadná instalace - to jsou hlavní rysy nového frekvenčního měniče PowerFlex 700H.

### PowerFlex 700H, vstupní napětí 400V

Výkon	Napětí - 400V	
kW	Výstupní proud	Typ konstrukce
ND (HD)	ND (HD)	
132 (110)	261 (205)	9
160 (132)	300 (245)	9
200 (160)	385 (300)	10
250 (200)	460 (385)	10
250 (200)	500 (420)	10
315 (250)	590 (520)	11
355 (315)	650 (590)	11
400 (355)	730 (650)	11
450 - ND	820A - ND	12
500 - ND	920A - ND	12



#### Poznámka:

ND Normal Duty přetížitelnost 110% po dobu 1 minuty  
 HD Heavy Duty přetížitelnost 150% po dobu 1 minuty

-vk-

## Máte počítač bez sériového portu a potřebujete komunikovat s měniči frekvence pomocí programovacích softwarů DriveExplorer nebo DriveExecutive?

Firma Rockwell Automation nabízí převodník USB port na sériový port umožňující připojení sériového převodníku pro frekvenční měniče řady PowerFlex.

Katalogové číslo je 9300-USBS.

-vk-



# Aplikace partnerů RA v ČR

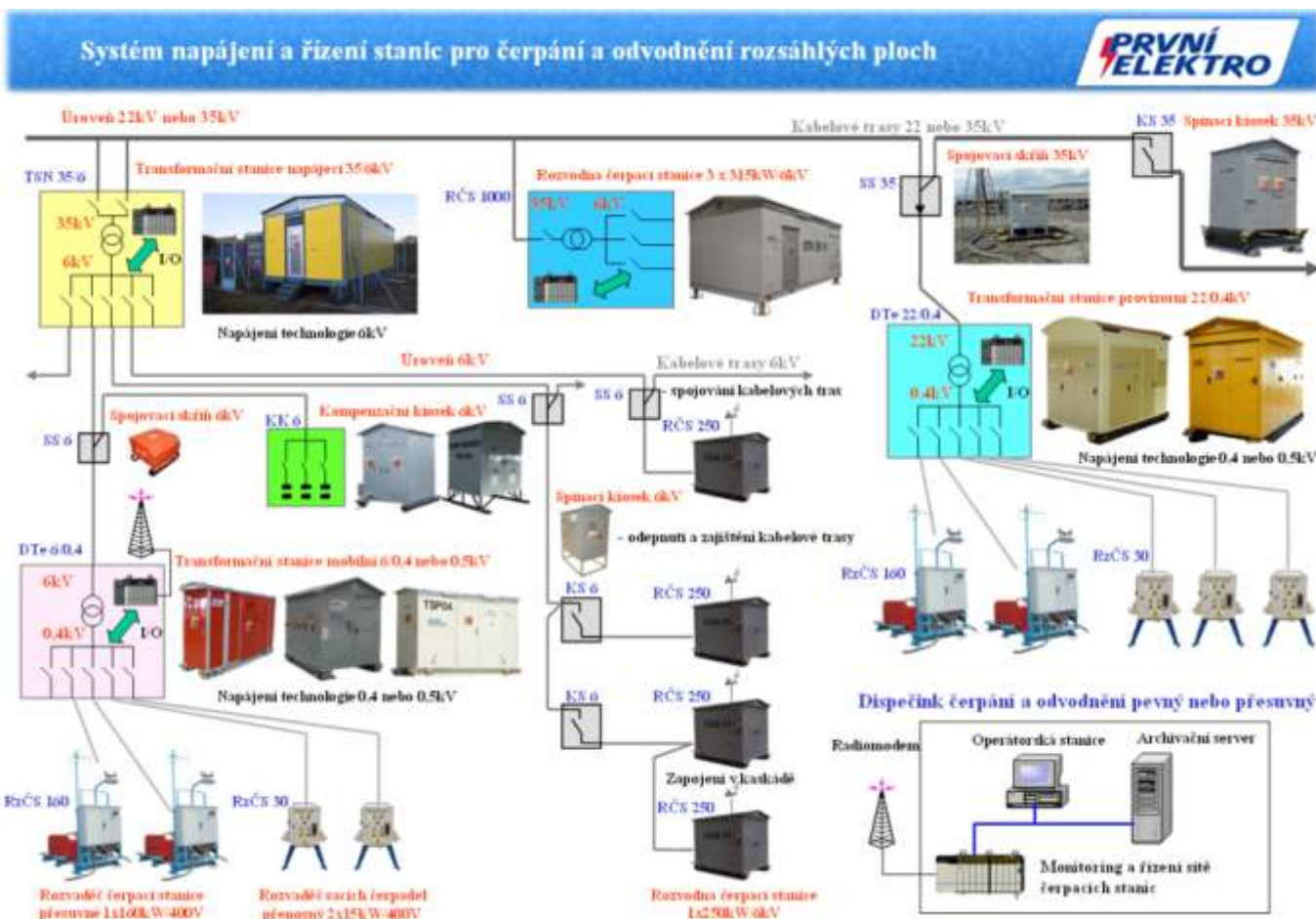
## Systémy čerpání a odvodnění rozsáhlých ploch vyráběné společností První Elektro, a.s. s použitím výrobků Allen-Bradley

### 1. Úvod

Akciová společnost První Elektro se již řadu let podílí svým aktivním přístupem k inovaci a vývoji nových výrobků a jejich následnou aplikací na obnově elektro zařízení v odvětvích těžkého průmyslu. Pravidelně své reference prezentuje formou vědecko-populárních článků v odborných časopisech nebo formou prezentačních výstav či konferencí. Cílem těchto aktivit je nejen informovat a předávat zkušenosti odborné veřejnosti, ale také nalézt další možná uplatnění i v jiných sférách průmyslových či komerčních.

Ucelený systém napájení a řízení čerpadel pro odvodnění rozsáhlých ploch byl vyvinut v průběhu několika let v souvislosti s potřebou autonomního přečerpávání srážkové vody v rámci areálu povrchových dolů. Sestává z typové řady rozveden, rozváděčů, kiosků a skříní pro transformaci a distribuci elektrické energie, spojování, spínání a rozvod kabelových tras a hlavně napájení a řízení vlastních čerpadel dle požadovaného výkonu.

K základním požadavkům na zařízení patří odolnost vůči klimatickým a dalším vlivům okolního prostředí, mobilní provedení kvůli snadnému a rychlému přemístění s ohledem na potřeby okamžitého zásahu a vzdálená správa formou dispečerského dohledu a řízení. Ke kompaktnosti řešení přispěla i skutečnost, že i výrobní program naší společnosti se v průběhu této doby podstatně rozrostl. Postupným vývojem a standardizací sortimentu již v dnešní době plně pokrýváme kompletní škálu výrobků vhodných k realizaci technických řešení obdobného rozsahu zcela na klíč. V současné době s ohledem na použití v záplavových oblastech nabývá tento systém zvlášť na své aktuálnosti. Společnost První Elektro, a.s. již řadu let patří k předním českým integrátorům výrobků a systémů Allen-Bradley, které jsou v rámci programu čerpání a odvodnění využity především pro diagnostiku a ovládání elektro zařízení stanic, sběr a přenos dat včetně jejich zpracování pro dispečerské řízení.



Obr. 1. Schéma koncepce napájení a řízení sítě čerpacích stanic a čerpadel pro odvodnění rozsáhlých ploch.

### 2. Popis koncepce systému čerpání a odvodnění

Koncepce systému čerpání a odvodnění rozsáhlých ploch spočívá v aplikování typově řešených výrobků společnosti První Elektro, a.s. ve dvou základních úrovních:

- užití víceúčelových zařízení pro rozvod, transformaci a distribuci elektrické energie o napětí 0,4 až 35kV

b) použití vlastních technologických rozvodů a rozváděčů čerpacích stanic a čerpadel

Systém pro čerpání a odvodnění se tedy skládá z prvků řešících připojení napájecí části do místní rozvodné sítě, distribuci elektrické energie v dané lokalitě, řízení pohonů vlastních čerpadel a měření kvalitativních i kvantitativních parametrů čerpaného média. Všechny stanice lze provozovat v ručním i automatickém režimu čerpání a po připojení do komunikační a řídicí sítě je spravovat dálkově z dispečerského pracoviště, které může být řešeno v provedení stabilního či přesuvného kontejneru také jako typový výrobek sortimentní skladby PE.

Zařízení pro rozvod, transformaci a distribuci elektrické energie z produkce První Elektro, a.s

. Mezi víceúčelová zařízení pro rozvod, transformaci a distribuci elektrické energie patří především celá řada transformačních stanic stabilních i provizorních s označením TSN a DT, dále kompenzační kiosky KK, spínací kiosky KS a spojovací skříně s označením SS rozdělené podle napěťové úrovně a velikosti přenášeného výkonu. Transformační stanice napájecí TSN jsou navrženy především jako pevné napájecí body v modulárním provedení s transformátorem umístěným vně stanice o výkonu až 38MVA s napěťovým převodem 22 nebo 35kV na 6kV

. Transformační stanice řady DT jsou provedeny jako kompaktní stanice s transformátorem uvnitř o výkonu do 1MVA s napěťovým převodem 22 nebo 35kV na 400, 500 nebo 690V. Volbou konstrukce pro usazení stanice (ližiny, příhradová konstrukce...) mohou být používány jako stabilní nebo přesuvné, vhodné pro účely dočasných a provizorních napájecích bodů. Vybavení transformačních stanic je navrženo v souladu s instalovaným výkonem a napěťovými poměry transformátoru

. K dalšímu zařízení pro distribuci elektrické energie patří spínací kiosky do 35kV řady KS a spojovací skříně do 35kV řady SS pro účely spojování, odpínání a zajišťování kabelových tras VN. Lokální kompenzace jalového výkonu motorů čerpadel může být provedena s ohledem na jeho velikost statickými kondenzátory, které jsou součástí transformační stanice, nebo samostatným kompenzačním kioskem řady KK s automatickou regulací jalového výkonu přepínáním kapacitních stupňů na straně NN nebo VN. Veškeré kiosky a skříně jsou také vyráběny pro pevné uložení nebo přesuvné na ližinách

Veškerá zařízení pro transformaci a distribuci elektrické energie jsou vyráběna variantně s ocelovým pláštěm nezatepleným či zatepleným, nebo z tepelně izolačního materiálu. Podle požadavků zákazníka jsou vybavena měřením a systémem pro monitoring, ovládání a přenos dat na dispečink pro vzdálenou správu. Konstrukční rozměry stanic a kiosků jsou voleny a přizpůsobeny standardům pro snadný transport i na větší vzdálenosti.



Obr. 2. Příklady provedení transformačních stanic řady DT s transformátorem o výkonu do 1MVA v přesuvném provedení.



Obr. 3. Příklady provedení kompenzačních kiosků a spínacího kiosku 6kV.

Technologické rozvodny čerpacích stanic a čerpadel z produkce První Elektro, a.s.

Pro napájení čerpadel velkých výkonů jsou používány modulární kompaktní rozvodny řady RČS s připojením k síti 22kV nebo 35kV pro napájení a ovládání čerpadel s motory o výkonu 1 až 3 × 500kW a napětí 400, 500, 690 a 6000V. Tyto rozvodny jsou osazeny transformátorem uvnitř stanice, VN příívodem a VN nebo NN vývody v souladu s požadovaným počtem a výkony jednotlivých čerpadel. Pro účely snížení záběrných proudů motorů čerpadel nebo řízení průtoku mohou být jednotlivé vývody osazeny softstartéry nebo frekvenčními měniči. Rozvodny mívají oddělené vývody pro napájení sacích ponorných čerpadel a hlavních výtlačných čerpadel. Jednotlivé rozvodny je možné pro zvýšení čerpacího výkonu řadit do kaskád s automatickým blokováním rozběhu následné stanice před dosažením požadovaného tlaku v potrubním systému předchozím stupněm

Rozvodny jsou osazovány senzory pro spojitě měření hladiny kalu a vody ve sběrné nádrži, tlaku a průtoku v potrubí a měření elektrických veličin. Zpracování těchto hodnot provádí řídicí systém, který monitoruje chování celé stanice a ovládá veškeré její elektro části na straně příívodu a jednotlivé vývody pohonů čerpadel. V normálních podmínkách jsou vývody řízeny automaticky dle měřených provozních parametrů čerpaného média. Pro přenos dat a řízení z dispečinku jsou automaty připojovány do metalické nebo radiové komunikační sítě čerpacích stanic v dané lokalitě. Konstrukce rozvodů a materiálu opláštění bývají používány stejné jako u transformačních stanic - ocel, pozink, Aluzink, tepelně izolační materiály. Rozměry jsou s ohledem na transport přizpůsobeny standardům v dopravě. V současné době se

# Aplikace partnerů RA v ČR

izolační materiály. Rozměry jsou s ohledem na transport přizpůsobeny standardům v dopravě. V současné době se některé konstrukční části vyrábějí i v odlehčené variantě v plastu, např. střechy.



Obr. 4. Příklady technologických rozvodů pro čerpací stanice RČS.



Obr. 5. Technologické rozváděče čerpacích stanic RČS - přesuvný a přenosný.

## Technologické rozváděče čerpacích stanic a čerpadel z produkce První Elektro, a.s.

Pro napájení čerpadel malých výkonů nízkého napětí jsou vyráběny rozváděče pro čerpací stanice a čerpadla řady RČS s připojením k síti 400V, 500V nebo 690V s instalovaným výkonem do 200kW v provedení přesuvném nebo přenosném.

Přesuvné rozváděče se používají pro napájení a řízení čerpacích stanic o výkonu hlavního výtlačného čerpadla do 200kW. Pro zavodnění hlavního čerpadla jsou připraveny dva samostatné vývody  $2 \times 7,5\text{kW}$  pro připojení ponorných čerpadel. Takto osazené čerpací stanice pracují zcela autonomně a dle spojitého měření hladiny vody v nádrži udržují její pracovní rozsah. Tyto stanice jsou vybaveny řídicím automatem PLC pro ovládání a sběr dat s následným přenosem na dispečink prostřednictvím radiomodemu.

Přenosné rozváděče jsou navrženy pro připojení ponorných čerpadel o výkonu motorů  $2 \times 15\text{kW}$  pro trvalé čerpání nebo čerpání řízené podle hladiny.

### 3. Závěr

Představený systém zařízení pro čerpání a odvodnění byl koncipován s cílem použití v rozsáhlých průmyslových aglomeracích, v obytných i industriálních zónách. Konkrétně byl aplikován a vyzkoušen v provozu povrchových dolů, takže jednotlivé části jsou navrženy pro trvalý provoz v náročných podmínkách především z hlediska prašnosti a vlhkosti.

Tomu odpovídá i konstrukční provedení, zvolený materiál opláštění a celkové krytí. Lze samozřejmě volitelně použít pouze některé jeho prvky až už pro vlastní napájení čerpadel nebo pouze pro připojení do místní distribuční sítě. Z pohledu uživatele je díky velké variabilitě provedení a uspořádání jednotlivých zařízení, snadnému způsobu přemístění a transportu, schopnosti jeho jednotlivých částí pracovat zcela autonomně a nezávisle, snadnému způsobu připojení, oživení, obsluhy a údržby předurčen k použití v záplavových oblastech a zónách. Zmíněné vlastnosti byly plně prokázány při katastrofálních povodních v roce 2002, kdy jedinou chybou systému bylo, že si jej investor nezakoupil ve větším rozsahu a výkonovém provedení.



Obr. 6. Použití rozvodů čerpacích stanic řady RČS pro přečerpávání dešťové vody v areálu Doly Nástup Tušimice.

Ing. Jan Vrána, První Elektro,

# ControlTech

Industrial Automation

ControlTech s.r.o.  
Třídvorská 137 1  
280 00 KOLÍN



tel.: 321 742 011  
fax: 321 742 022  
info@controltech.cz  
www.controltech.cz  
obchod.contr oltech.cz

Rockwell Automation

Authorized Distributor



Allen-Bradley



ROCKWELL SOFTWARE

www.rockwellautomation.com

Corporate Headquarters

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 USA, Tel: (1) 414.212.5200, Fax: (1) 414.212.5201

Headquarters for Allen-Bradley Products, Rockwell Software Products and Global Manufacturing Solutions

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia Pacific: Rockwell Automation, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Headquarters for Dodge and Reliance Electric Products

Americas: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 USA, Tel: (1) 864.297.4800, Fax: (1) 864.281.2433

Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Germany, Tel: (49) 6261 9410, Fax: (49) 6261 17741

Asia Pacific: Rockwell Automation, 55 Newton Road, #11-01/02 Revenue House, Singapore 307987, Tel: (65) 6356-9077, Fax: (65) 6356-9011