



# Podniková energetika

## Jak ušetřit za energii?

V první řadě je třeba zjistit, kolik jaké energie, kde a kdy spotřebujete, a následně zavést taková opatření (organizační či technická včetně jejich automatizace), která úsporu zajistí. K tomu vám mimo jiných produktů uvedených v tomto letáku může účinně pomoci jednotka RTU7M – nejlepší český a slovenský produkt roku 2007 vyhlášený časopisem Control Engineering Česko. Řídicí systémy v oblasti energetického hospodářství jsou brány jako nezbytná součást podnikové infrastruktury. Vedle materiálového hospodářství se jedná o další významnou složku výroby. Bez potřebného množství energie nelze vyrábět. Kvalitní a sofistikovaný řídicí systém dokáže včas upozornit na hrozby spojené s odstávkou dodávky energie, což zejména u velkých výrobních závodů může být spojeno s nepříjemnostmi, jako je například neplnění smluvních závazků vůči odběratelům apod.

Nabízíme komplexní řešení monitoringu a řízení od malých distribučních stanic až po rozvodny vvn/vn. Většina těchto řešení je postavena na osvědčených komunikačních a telemetrických jednotkách RTU vlastní produkce v kombinaci s přístroji pro Power Monitoring od společnosti Schneider Electric. K těmto jednotkám lze připojit jak stávající impulsní snímače tepla, vody, plynu a elektrické energie, tak i snímače s komunikačním výstupem, používající různé komunikační protokoly. Dále nabízíme vysoce kvalitní a spolehlivé průmyslové počítače s možností vzdáleného monitorování a správy, LCD monitory EIZO a velkoplošné projekční systémy IPCube pro dispečerská pracoviště. Nad tímto technickým a komunikačním základem pracuje vždy komplexní SW systém, který volíme podle typu aplikace a zvyklostí zákazníka. Nejčastěji používanými jsou SCADA MikroDispečink, AISYS, ION Enterprise a CitectSCADA, podporujeme však také systémy Promotic a ControlWeb.

## Oblasti použití našich systémů

### ☒ Měření odběru energie

S příslušným typem firmware dokáží jednotky provádět odečet z impulsních, případně datových měřidel. Ve spolupráci se systémem AISYS také dokáží hlídat překročení energetického maxima, minima a ukládat historii dat.

**Přínosem:** Ve spojení s dálkovým ovládním dokážeme optimalizovat odběry energie Vašeho podniku a zamezit tak případným penále za překračování smluvených limitů.

### ☒ Dálkové monitorování, měření a ovládání rozveden vvn/vn

Společně se systémem SCADA Mikrodispečink tvoří komplexní řídicí systém pro rozvodny s možností napojení na ochrany různých typů a výrobců.

**Přínosem:** Možnost ovládní z centrálního dispečinku, on-line dispečerská měření, lepší kontrola a ochrana zařízení rozvodny, ochrana přenosové soustavy v okolí rozvodny, včasné odhalení poruchových stavů.

### ☒ Dálkové monitorování, měření a ovládání distribučních transformačních stanic vn (DTS)

Se systémem NetMDISP, který je softwarovou nadstavbou SCADA Mikrodispečink, vytváří systém pro monitorování a ovládní DTS v elektrické síti. Pro přenos dat se již od roku 2002 úspěšně využívá služby GPRS.

### ☒ Projekce

Vytvoříme a dodáme kompletní projektovou dokumentaci, která bude sloužit pro provoz, údržbu a opravy zařízení. Během zpracování dokumentace bude tato konzultována s objednatelem a budoucím uživatelem.

### ☒ Výroba systému

Řídicí systém se vyrábí, zahořuje a testuje přímo v sídle firmy. Pracovníci naší firmy mají celý náročný proces výroby pod nepřetržitou kontrolou. Jsme tak schopni pružně reagovat na případné změny v požadavcích zákazníka.

### ☒ Nasazení a funkční zkoušky

Disponujeme týmem odborníků, kteří Váš systém zkompletují a nasadí do místa aplikace. Provedou funkční zkoušky a celý systém před uvedením do ostrého provozu řádně otestují.



**Přínosem:** Možnost ovládní z centrálního dispečinku, on-line dispečerská měření, přenos dat přes GSM/GPRS síť, lepší kontrola a ochrana zařízení stanice, ochrana distribuční sítě, včasné odhalení poruchy a jejího místa výskytu.

### ☒ Dálkové ovládání spínacích prvků v síti vn, včetně měření a vyhodnocení poruch

Se systémem NetMDISP, který je softwarovou nadstavbou SCADA Mikrodispečink, vytváří systém pro monitorování a dálkové ovládní odpínačů a Recloseru v síti. Pro přenos dat a ovládní se již od roku 2002 úspěšně využívá služby GPRS.

**Přínosem:** Možnost ovládní z centrálního dispečinku, on-line dispečerská měření a záznamy poruch z okolí odpínače, přenos dat přes GSM/GPRS síť, ochrana distribuční sítě, včasné odhalení poruchy a jejího místa výskytu.

### ☒ Komunikační rozhraní pro monitory elektrické energie, včetně vyhodnocování kvalitativních parametrů

Jednotka dokáže zajistit dálkovou komunikaci mezi dispečerským centrem a monitory elektrické energie, včetně informace o kvalitativních parametrech.

**Přínosem:** On-line přenos dat ze stacionárních monitorů elektrické energie do dispečerského centra nebo technikovi zabývajícímu se kvalitou dodávané/odebírané energie přímo na stůl.

# Specializovaný HW a SW pro distribuci

Nabízíme hardwarová s softwarová řešení podle skutečných potřeb našich zákazníků. Je možné si vybrat z

## Mikrodispečink a NetMDISP

Je to SW produkt společnosti ČEZ Distribuce, a. s., který je používán již ve více než 100 rozvodnách v oblasti Moravy i mimo a v několika dispečerských centrech. Mikrodispečink je funkční na počítačích s operačními systémy Windows NT/2000/XP,7, pro dosažení vysoké spolehlivosti lze použít např. Sun cluster a Solaris. Jsou používány standardní dostupné HW a SW prostředky, není vyžadován žádný speciální HW nebo SW. Program řídicího systému Mikrodispečink je navržen s maximální modularitou a otevřeností. Základní rozhraní pro přístup k datům je na úrovni DLL, COM/DCOM, UDP/IP a TCP/IP. Systém podporuje mnoho standardních komunikačních protokolů, včetně síťových. V elektrické stanici může integrovat systémy různých dodavatelů, může být použit také v komunikačních uzlech, např. pro propojení různých systémů. Pro řízení distribučních sítí byl navržen systém NetMDISP, který je aplikační nadstavbou Mikrodispečinku.

## Uživatelské centrum pro RTU

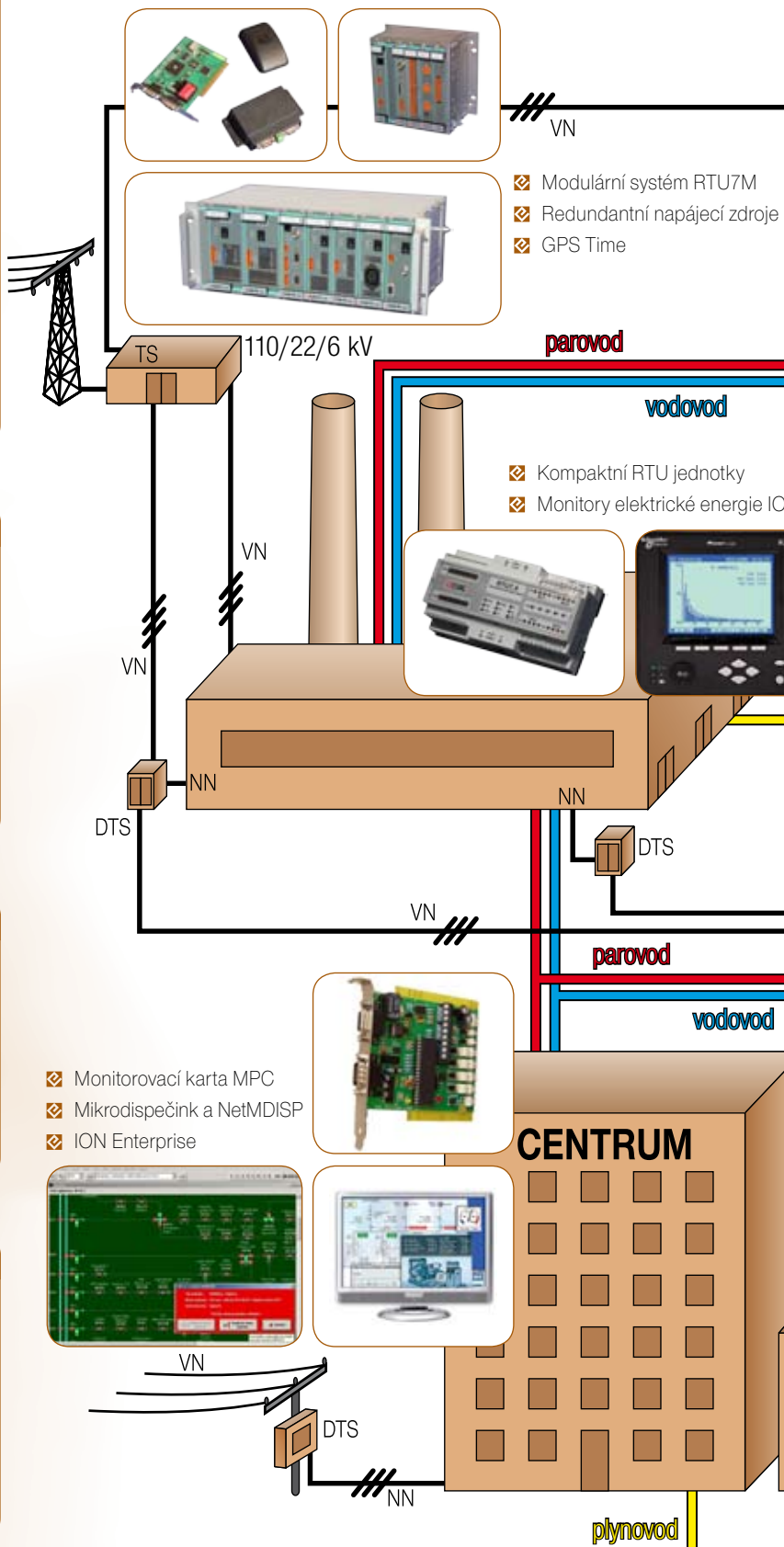
Aplikace „RTU Uživatelské centrum“ je rozšířením původního „Komunikačního centra RTU“. Umožňuje přehlednější práci s RTU jednotkami a poskytuje podporu pro nejnovější typy jednotek. Může pracovat zcela samostatně (bez připojení k RTU jednotkám) nebo ve spolupráci s „Komunikátorem“. Komunikátor je služba běžící na pozadí, která zajišťuje vlastní komunikaci s RTU jednotkami. Pro přenos veškerých dat mezi Uživatelským centrem a Komunikátorem se využívá SQL databáze, která je nedílnou součástí celé instalace.

## Kompaktní RTU jednotky

Efektivní řešení vzdáleného monitorování a řízení distribuční sítě pomocí GPRS nebo Ethernetu. Jsou vybaveny galvanicky izolovanými binárními I/O, napěťovými a proudovými vstupy pro měření v třífázových soustavách. Disponují komunikačním rozhraním RS-485 pro připojení měřidel jiných výrobců. Po změně firmware lze tyto jednotky s výhodou použít pro odečty dat z elektroměrů, plynoměrů, vodoměrů a měřičů tepla.

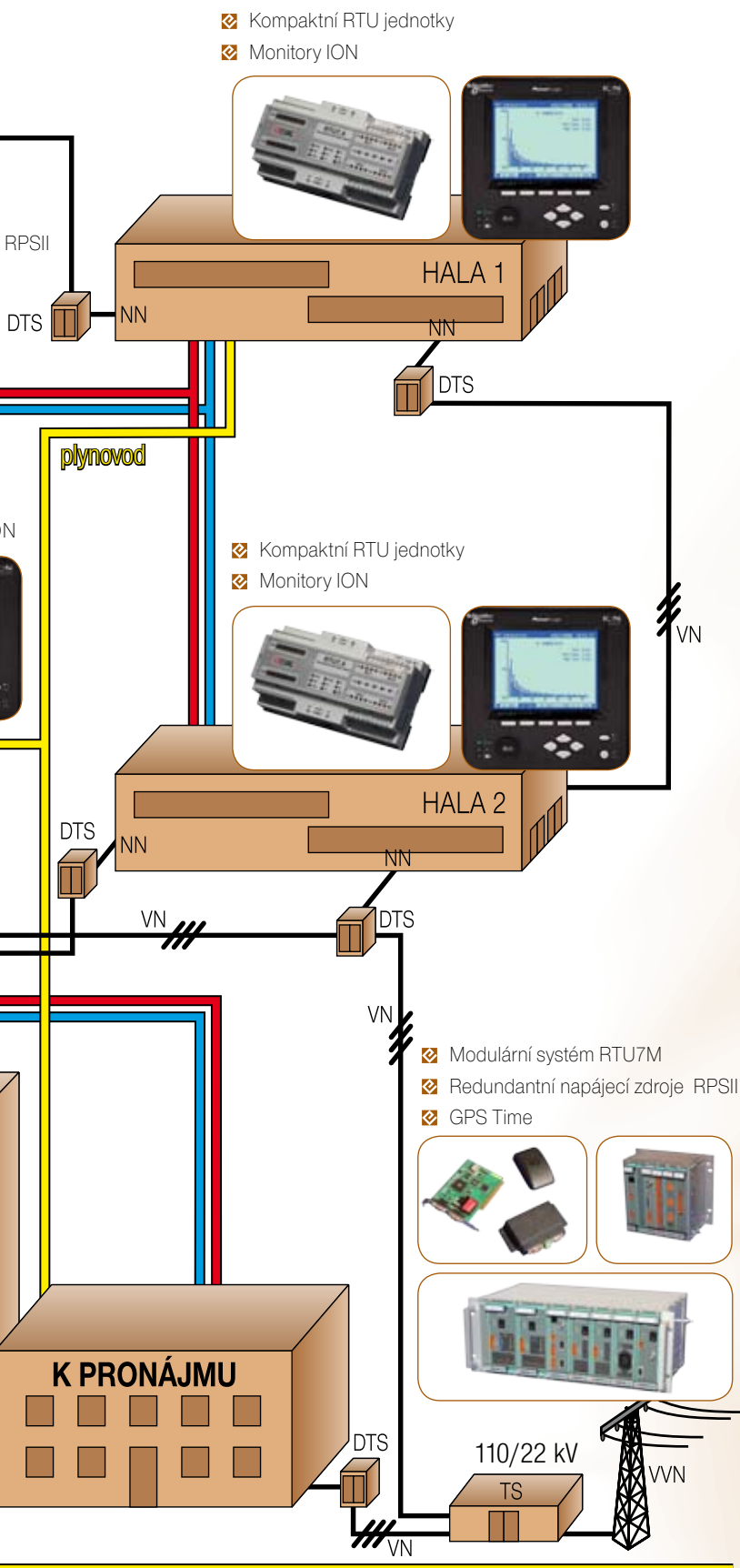
## Modulární systém RTU7M

Pro řízení větších distribučních a předávacích stanic a rozvodů lze s výhodou použít modulární jednotky systému RTU7M, které lze osadit libovolným počtem I/O, měřicími a komunikačními kartami. Komunikace jednotek probíhá po dvojitém optickém kruhu. Důsledné galvanické oddělení s vysokou el. pevností je pro tyto aplikace samozřejmostí stejně jako zkoušky na odolnost a elektromagnetickou kompatibilitu. Podpora komunikačních protokolů IEC 60870-5-10, IEC60870-5-104, DNP3 a IEC 60870-5-104.



# ouční stanice a dispečerská centra

z hotových provozně vyzkoušených aplikací, případně lze vytvořit aplikaci pro zákazníka, tzv. šitou na míru.



## Redundantní napájecí zdroje RPSII

Zdroj modulární koncepce s rozsáhlými diagnostickými funkcemi. Dva vstupní moduly slouží pro připojení nezávislých napájecích přívodů o různých napěťových hladinách, což umožňuje použít pro napájení jak dvou přívodů síťového napětí 230 V AC, tak také libovolnou kombinaci střídavých či stejnosměrných vstupních napětí (např. 230 V AC a 24 V DC). Do výstupních pozic je možno osadit až 4 nezávislé výstupní moduly, které zajišťují jednak konverzi na požadovanou výstupní napěťovou hladinu, ale také nadproudivé omezení, případně i další galvanické oddělení pro jednotlivé výstupy. Všechny vstupní i výstupní moduly jsou vyměnitelné za provozu, což umožňuje nahrazení poškozeného modulu nebo výměnu za jiný typ bez nutnosti vypnutí celého zařízení. Celek je vhodným způsobem doplněn diagnostickým modulem v provedení s Ethernetovým nebo GSM rozhraním pro vzdálený dohled a ovládání zařízení.

## Monitory sítě

Jedná se o inteligentní zařízení, konfigurovatelné přes webové rozhraní, měřící proudy a napětí v třífázové soustavě. Dopočítává výkony, provádí frekvenční analýzu měřeného signálu a také sleduje kvalitativní parametry dodávané elektrické energie. Disponuje několika typy komunikačních rozhraní. Možnost propojení s jednotkami RTU7M protokolem Modbus. Monitory lze dále spravovat a konfigurovat pomocí SW, instalovaného na dané rozvodně nebo v dispečerském centru.

## GPS Time

GPS (Global Positioning System) je síť satelitů nepřetržitě vysílajících kódované informace umožňující přesné určení polohy a času (UTC, Coordinated Universal Time) kdekoli na zemském povrchu. Pro přesné určení zmíněných veličin je potřebné zpracovat signály z více satelitů současně, a přijímač proto musí být umístěn na místě s nejlepším výhledem na co největší část oblohy, aby mohl zachytit a dekodovat i velmi slabé signály. Zde uvedené systémy synchronizace času ze zjednodušeného pohledu pracují jako hodiny s rozlišením milisekund synchronizované na UTC. Přínosem pro počítačový řídicí nebo záznamový systém je pak přesný časový údaj společný pro všechny počítače bez ohledu na jejich geografické umístění.

## MPC karta

Standardní využití karty MPC spočívá ve spojení s rozšiřujícím SNMP agentem pro systém Windows, který zajišťuje komplexní vzdálené monitorování provozu PC. Naměřené a stavové informace jsou přenášeny na sériový port monitorovaného počítače. Karta disponuje binárními vstupy a reléovým výstupem pro ovládání. Jako centrální uzel pro monitorování „neomezeného“ počtu takto vybavených PC se používá monitorovací systém Global Watch II nebo RTU Komunikační centrum. Na přání je možno dodat také specifikaci komunikačního protokolu karty MPC pro integraci do zákaznického SW.

# Vizualizační technika pro dohledová a dispečerská centra

**Kvalitní zobrazení technologických dat a obrazu v nepřetržitých provozech je nezbytným předpokladem pro dosažení ergonomických pracovních podmínek a hlavně trvalé a přehledné informovanosti obsluhy o stavu procesů či dění ve sledovaných prostorech. Současné masivní nasazování automatizační a počítačové techniky musí být vhodně vyváženo na straně operátorského rozhraní. V naší standardní nabídce naleznete celou škálu zobrazovacích jednotek vhodných do aplikací malého, středního i velkého rozsahu. Zde nabízené sestavy vynikají zejména dobrým poměrem cena/výkon a v některých případech jsou dobrou alternativou k systémům z vyšších cenových segmentů.**

## Telestěna

Jedná se o sestavu matice LCD nebo plazmových displejů doplněnou o výkonnou PC kompatibilní řídicí jednotku vybavenou odpovídajícím grafickým výstupem. Dostupné jsou verze určené pro zavěšení na zeď nebo se stojanem, který může přímo obsahovat řídicí jednotku.

## Projekční kostky IPCube

Používají osvědčený systém zadní projekce spojené s technologií IPCube, která nabízí přenos video signálů po strukturované síti protokolem IP. IPCube přináší neporovnatelně lepší rozlišení a kontrast obrazu. Toto řešení umožňuje komfortně vytvářet celé videostěny z matic těchto kostek ve vzdálenostech potřebných pro realizace velkých operátorských center a dispečerských pracovišť. Pomocí řídicího softwaru IPCube Control lze pracovat až s devíti připojenými signály typu RGB, DVI, Video, SDI nebo HDTV a současně je zobrazovat v různé kombinaci na jedné kostce.



## Systém řízení kvality ČSN EN ISO 9001:2001



☒ vývoj ☒ výroba ☒ servis

Systém řízení a kontroly kvality výroby průmyslových a speciálních PC systémů je certifikován podle mezinárodně platného standardu ISO 9001:2001. Stejně jako výrobní procesy, také na vývoj a servisní služby jsou kladena ta nejprísnejší měřítka a tyto činnosti jsou rovněž certifikovány v souladu s pravidly normy ISO 9001:2001.

### ELVAC IPC, s.r.o.

#### Ostrava

Hasičská 53, 700 30 Ostrava-Hrabůvka  
Tel.: +420 597 407 320-5  
Fax: +420 597 407 302  
E-mail: sales@elvac.eu

#### Praha

Naskové 1100/3, 150 00 Praha 5  
Tel.: +420 224 914 608  
Fax: +420 224 923 896  
E-mail: praha@elvac.eu

#### Trenčín

Piaristická 6667, 911 80 Trenčín  
Slovenská republika  
Tel/fax: +421 326 401 766  
E-mail: obchod.sk@elvac.eu

[www.elvac.eu](http://www.elvac.eu)