

# Jednotky RTU pro řízení distribuční sítě jako součást smart grids

Smart grids jsou distribuční a komunikační sítě umožňující v reálném čase automaticky regulovat výrobu, přenos a spotřebu elektřiny. O nutnosti zavést je se hovoří v souvislosti s potřebou připravit se na růst podílu obnovitelných zdrojů, zejména těch, pro něž jsou charakteristické časté změny v dodávkách elektřiny do distribuční sítě. Cílem bu-

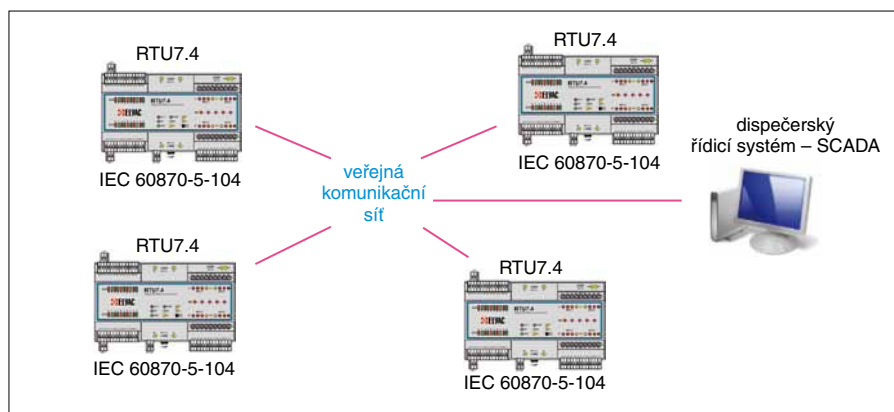
ně. Kromě hromadného dálkového ovládní (HDO) začaly některé společnosti vyvíjet inteligentní spotřebiče, které budou automaticky reagovat na stav v síti. Dále je plánováno celoplošné používání inteligentních elektroměrů, které budou posílat informace o aktuální spotřebě domácností v daném místě a čase. Jestliže však nebudou regulační zása-

kového ovládní, mohou být základem účinné regulace distribuční sítě.

Distribuční transformovny vn/nn (DTS) jsou v současné době zpravidla ještě bez dálkového monitorování, řízení, měření a indikace poruchových stavů. Několik desítek DTS je sice osazeno indikátory zkratových proudů s místní signalizací, ale bez dálkové komunikace s dispečinkem a specializovaným pracovištěm, kde je možné z naměřených hodnot zjistit typ a možnou příčinu poruchy. Při vzniku poruchy je nutné objíždět takto vybavené stanice a zjišťovat stav přímo v místě. Obdobný stav je u úsekových odpínačů a u nově budovaných dálkově ovládaných vypínačů (*recloser*). Časově náročné vyhledávání poruchy vede k dlouhým prodlevám mezi vznikem poruchy a jejím odstraněním a může způsobit velké škody a finanční ztráty. Vzniká tedy požadavek na jednotku s funkcí měření proudů a napětí a dálkovou komunikací s dispečinkem s využitím sítě mobilního operátora (*obr. 1*).

Firma ELVAC IPC, s. r. o., přišla již před časem na trh s produktovou řadou jednotek RTU, které jsou primárně určeny pro řízení distribuční sítě a regulaci toků energie. Uplatňují se zejména v dispečerském řízení obnovitelných zdrojů, kde regulují výkony dodávané do distribuční sítě. Dále své uplatnění naleznou při monitorování a ovládní distribučních stanic vn/nn (DTS), dálkově ovládaných odpínačů v síti vn (DOÚS) a dálkově ovládaných vypínačů v síti vn (*recloser*). Jednotky RTU firmy Elvac IPC již mnoho let plošně používají např. společnosti ČEZ Distribuce, a. s., ZSE Distribucia, a. s., a další.

Ing. Miroslav Kocur,  
ELVAC IPC s. r. o.



Obr. 1. Schéma komunikace v distribuční síti prostřednictvím veřejné komunikační sítě (specifikace podle normy IEC 60870-5-104)

ování sítí typu smart grid je možnost regulovat toky elektrické energie v síti tak, aby nebyla trvale přetěžována přenosová soustava a distribuční síť a následně nevznikaly poruchy a výpadky v dodávkách elektřiny.

Vzhledem k tomu, že některé typy obnovitelných zdrojů, jako jsou větrné a solární elektrárny, je zatím téměř nemožné regulovat, nezbyvá než regulovat toky elektrické energie přímo v sítích a u spotřebitelů. Asi nejšetrnější způsob regulace je zjišťovat aktuální požadavky spotřebitelů a reagovat na

hy pomocí HDO nebo inteligentních spotřebičů účinně, bude třeba regulovat toky elektrické energie na úrovni distribuční sítě, popř. i přenosové soustavy.

Regulovat toky elektrické energie v distribuční síti lze za předpokladu, že se měří elektrické veličiny v uzlech této sítě. Důležité uzly bývají vybaveny vysokonapětovými vypínači s lokálním měřením elektrických veličin pomocí některého typu ochrany. Jestliže budou tyto silové prvky vhodně doplněny o sběr informací, přenos dat a možnost dál-



Hasičská 53, 700 30 Ostrava-Hrabůvka,  
tel.: 597 407 320-5, fax: 597 407 302  
sales@elvac.eu, www.elvac.eu  
ELVAC IPC s.r.o. je členem skupiny ELVAC.

ELVAC IPC s.r.o. - průmyslové a speciální PC systémy  
www.industrial-pc.cz | www.moxa.cz | www.eizoshop.cz | www.icpcon.cz | www.rtu.cz

## Kompaktní RTU jednotky



- Měření 3f veličin
- Binární vstupy
- Releové výstupy
- GSM/GPRS, Ethernet, RS-485
- Zálohované napájení
- Měření vnitřní a vnější teploty

## Tříkanálový generátor



- Generátor proudů i napětí
- Poruchové záznamy
- Tester ochranných funkcí

## Modulární RTU jednotky



- Hliníkové šasi 5 nebo 8 pozic
- Vstupní karty měření 3f veličin
- Karty pasiv./aktiv. binárních vstupů a výstupů
- GSM/GPRS, Ethernet, RS-485
- Zálohované napájení
- Měření vnitřní a vnější teploty