

- Prípadová štúdia -



## Informačný systém konsolidácie odpočtových centrál (KOC)

pre spoločnosť **Západoslovenská distribučná, a.s.**

*„Nové riešenie KOC nám vysokou mierou automatizácie procesov umožnilo zvýšiť počet obsluhovaných inteligentných elektromerov na viac ako 10 násobok bez potreby navýšenia počtu pracovníkov, pri splnení všetkých požiadaviek a v časových limitoch stanovených legislatívou. Po zavedení procesu automatickej reklamácie v KOC a doladení spracovania opráv v SAP sme mohli zvýšiť počet odhadov a znížiť počet servisných zákaziek.“*

- Andrea Martinkovičová, Vedúca úseku správy dát, Západoslovenská distribučná, a.s.

### Zadávateľ

Spoločnosť Západoslovenská distribučná, a.s. (ZSD) je najväčšou z troch regionálnych distribučných spoločností na Slovensku a jej pôsobenie podlieha pravidlám regulácie v zmysle príslušnej legislatívy.

Zabezpečuje distribúciu elektrickej energie pre územie Bratislavského, Trnavského, Nitrianskeho a častí Trenčianskeho kraja. Počet obsluhovaných odberných miest dosiahol ku koncu roka 2021 hodnotu 1 195 500 (zdroj: *Výročná správa ZSD za rok 2021*).

Od 1. 7. 2007 zabezpečuje spoločnosť ZSD služby distribúcie elektriny ako samostatný právny subjekt v súlade s požiadavkami európskej legislatívy a liberalizácie trhu. Ako 100% dcérska spoločnosť Západoslovenskej energetiky, a.s., je súčasťou nemeckého energetického koncernu E.ON.

### Východisková situácia

Pre spoločnosť ZSD je zber nameraných dát z elektromerov a ich nahlasovanie organizátorovi krátkodobého trhu s energiami kľúčovým procesom regulovaného vyhláškou MH SR č. 356/2013 Z. z., ktorou sa stanovuje postup a podmienky v oblasti zavádzania a prevádzky inteligentných meracích systémov v elektroenergetike.

Spoločnosť ZSD využívala pre zber dát **štyri odpočtové systémy** s odlišným režimom zberu dát:

- **centrálu MMR** (Manual Meter Reading) získavajúcu dáta v manuálnom režime (t.j. od odpočtárov),
- **centrálu RMR** (Remote Meter Reading) získavajúcu dáta v automatickom režime diaľkového odpočtu
- **centrálu IMS/SMR** (Intelligent Metering System, resp. Smart Meter Reading) získavajúcu dáta v automatickom režime odpočtu inteligentných meradiel
- **centrálu IMS-C** (IMS v režime C) získavajúcu dáta v automatickom režime odpočtu inteligentných meradiel bez zbierania pravidelných rastrov (tzv. "priebehových" meraní).

Jednotlivé typy používaného odpočtového systému boli nasadzované a prevádzkované nezávisle a disponovali špecifickým súborom funkcionalít charakteristickým pre daný režim zberu dát. Odpočtové centrály súčasne vykazovali funkčnosti a architektúru odzrkadľujúcu historický vývoj technologických možností.

## - Prípadová štúdia -

Spoločnosť ZSD tak nedisponovala konsolidovanými údajmi, čo spôsobovalo obmedzenia znižujúce efektivitu procesov meraní.

Spoločnosť ZSD tiež čelila stavu, v ktorom mala len obmedzené možnosti pre nahlasovanie náhradných hodnôt vyžadovaných v prípade výpadku spojenia s meradlom alebo jeho poruchy. Bola tak vystavená riziku, že v prípade výpadku údajov z odpočtových centrál s automatickým režimom odpočtu (RMR, IMS) budú možnosti nahlasovania údajov, ako aj možnosti fakturovania obmedzené.

Obmedzené možnosti nahlasovania súčasne predstavovali riziko pokuty za nesplnenie nahlasovacej povinnosti súvisiacej s nastaveniami regulačného prostredia v liberalizovanej energetike.

Dôvodom pre zavedenie nového odpočtového systému boli aj chýbajúce podkladové dáta pre riešenie reklamácií a fakturačných odchýlok. Absentovali predovšetkým mechanizmy pre opravu chýbajúcich dát a pre automatizáciu procesu načítania správnej hodnoty.

### Ciele

Cieľom zadávateľa bolo získať informačný systém poskytujúci unifikované a konsolidované riešenie centrálnej odpočtovej aplikácie, tzv. master system. Kľúčovou požiadavkou bolo, aby informačný systém podporoval procesy odpočtu tak v automatickom, ako aj v manuálnom režime.

Očakávaným výsledkom konsolidácie odpočtových centrál bolo aj:

- nahradiť nezávisle prevádzkované odpočtové centrály (IMS/SMR, MMR, RMR, IMS-C),
- prevádzkovať unifikované dátové úložisko pre všetky zrealizované odpočty a to bez ohľadu na režim ich získavania,
- umožniť centrálny prístup k dátam z merania a zaistiť centrálny prehľad o stave všetkých súvisiacich procesov.

Požiadavkou zadávateľa bolo, aby uchovávané dáta z procesov merania splnili nasledovné kritériá:

- disponibilitnosť pre systémy v rámci infraštruktúry ZSD,
- napojiteľnosť na prostredie podnikovej integračnej platformy Enterprise Service Bus,
- distribuovateľnosť do nadväzujúcich systémov (SAP, bilančný systém, SCADA, GIS a pod.).

Dáta tiež museli spĺňať formálne aj kvalitatívne požiadavky pre napojenie do budúceho dátového skladu.

Podmienkou zadávateľa bolo tiež:

- vytvorenie priestoru pre nasadzovanie inovatívnych riešení pre svojich koncových zákazníkov,
- optimalizovanie prevádzkových nákladov na meracie systémy,
- získanie zvýšenej kapacity systému z pohľadu počtu obsluhovaných inteligentných meradiel v súlade s vyhláškou č. 358/2013 Z.z.

### Riešenie - I. etapa

V rámci I. etapy komplexnej dodávky systémového riešenia pre konsolidáciu odpočtovej centrál bolo 23.01.2022 nasadené do funkčnej prevádzky jadro systému pre spracovávanie odpočtov konsolidovanou formou spolu s modulmi zodpovednými za komunikáciu s inteligentnými meračmi zariadeniami. Implementáciou jadra a modulov boli nahradené dve zo štyroch pôvodných odpočtových centrál (IMS a IMS-C).

Nové riešenie pre konsolidáciu odpočtových centrál zabezpečuje vďaka integrovaniu architektúry pôvodného prostredia elimináciu rizík súvisiacich s nesúrodosťou funkcionality pôvodných systémov a absenciou konsolidovaného pohľadu na dáta. Zlepšuje tiež odolnosť voči výpadkom

## - Prípadová štúdia -

merania, významne znižuje limity na počet obsluhovaných elektromerov a rieši historickú absenciu mechanizmov pre opravu chýbajúcich dát. Splnená bola tiež požiadavka na integráciu konsolidovaného systému s ostatnými systémami v rámci infraštruktúry ZSD, ktorá bola riešená prostredníctvom vnútropodnikovej integračnej platformy. Výsledkom nasadenia I. etapy konsolidácie odpočtových centrál pre IMS bolo odčítanie inteligentných elektromerov v režime A > 200 000 ks s úspešnosťou odpočtov > 99,5%.

### Riešenie - II. etapa

V rámci II. etapy konsolidácie odpočtových centrál bolo 16.02.2023 nasadené do funkčnej prevádzky rozšírenie systému o komplexné riešenie pre odpočty získavané manuálnym zberom.

Systém KOC začal spracovávať aj odpočty získané manuálnym zberom, a to rovnakým spôsobom ako odpočty získané z inteligentných elektromerov.

Vďaka jednotnému spôsobu spracovania oboch typov odpočtov sa prvý krát v systéme prejavili výhody konsolidácie pôvodných zberových centrál do jednej konsolidovanej centrály. Pôvodná centrála MMR tak bola úspešne nahradená konsolidovanou odpočtovou centrálou, ktorá inovovala celkový proces manuálneho zberu odpočtov.

Systém KOC umožňuje napr.:

- **inteligentné zoskupovania manuálnych príkazov** podľa rôznych faktov rozhodujúcich pri delbe práce pre odpočtárov,
- **úplné automatizovanie delby príkazov** medzi odpočtármi s individuálnou optimalizáciou lokalít zberu,
- **komplexné prepojenie zozbieraných a dodaných rôznorodých dát** ku každému odpočtu a zjednodušenie ich konzultácie v systéme, vrátane spracovania historických dát z elektromerov.

Spôsob spracovania oboch typov odpočtov bol unifikovaný v čo najvyššej možnej miere s prihliadnutím na spôsob zberu a zúčtovania, a tak sa prvý krát v systéme prejavili výhody konsolidácie pôvodných zberových centrál do jednej - konsolidovanej.

Doplnené moduly a funkčnosti zefektívnili aj organizáciu a vykazovanie vykonanej práce odpočtárov a ich koordinátorov, ako napr. počet realizovaných odpočtov a doplnkových činností, dĺžka trvania výkonov a pod. Systém KOC bol tiež úspešne integrovaný s novými ručnými terminálmi používanými odpočtármi v teréne a so službou externého skladu fotografií manuálnych odpočtov.

Uvedenie II. etapy do funkčnej prevádzky znamenalo aj prevzatie ďalších 2,3 milióna elektromerov do správy systému KOC.

### Služby

Spoločnosť ZSD má na obdobie 8 rokov od kompletného odovzdania informačného systému KOC do produkčnej prevádzky zabezpečenú dodávku služieb formou:

- denného dohľadu nad prebiehajúcimi procesmi v systéme,
- kontroly komunikácie s prístrojmi pri zbere dát,
- analýzy chybových denníkov,
- analýzy výsledkov komunikácie s okolitými informačnými systémami (napr. SAP) pri nejasných výsledkoch procesov.

SFÉRA, a.s.

Karadžičova 2 (Twin City A)  
811 08 Bratislava

**obchod@sfera.sk**

<https://utilities.sfera.sk>