

Implementácia inteligentného meracieho systému vo VSD, a.s.

Ing. Jozef Dudiak

Východoslovenská distribučná a.s.



Odborný seminár
Aktuálne otázky elektroenergetiky SR

Poráč Park

5 - 6 November 2015

Legislatívny rámec IMS

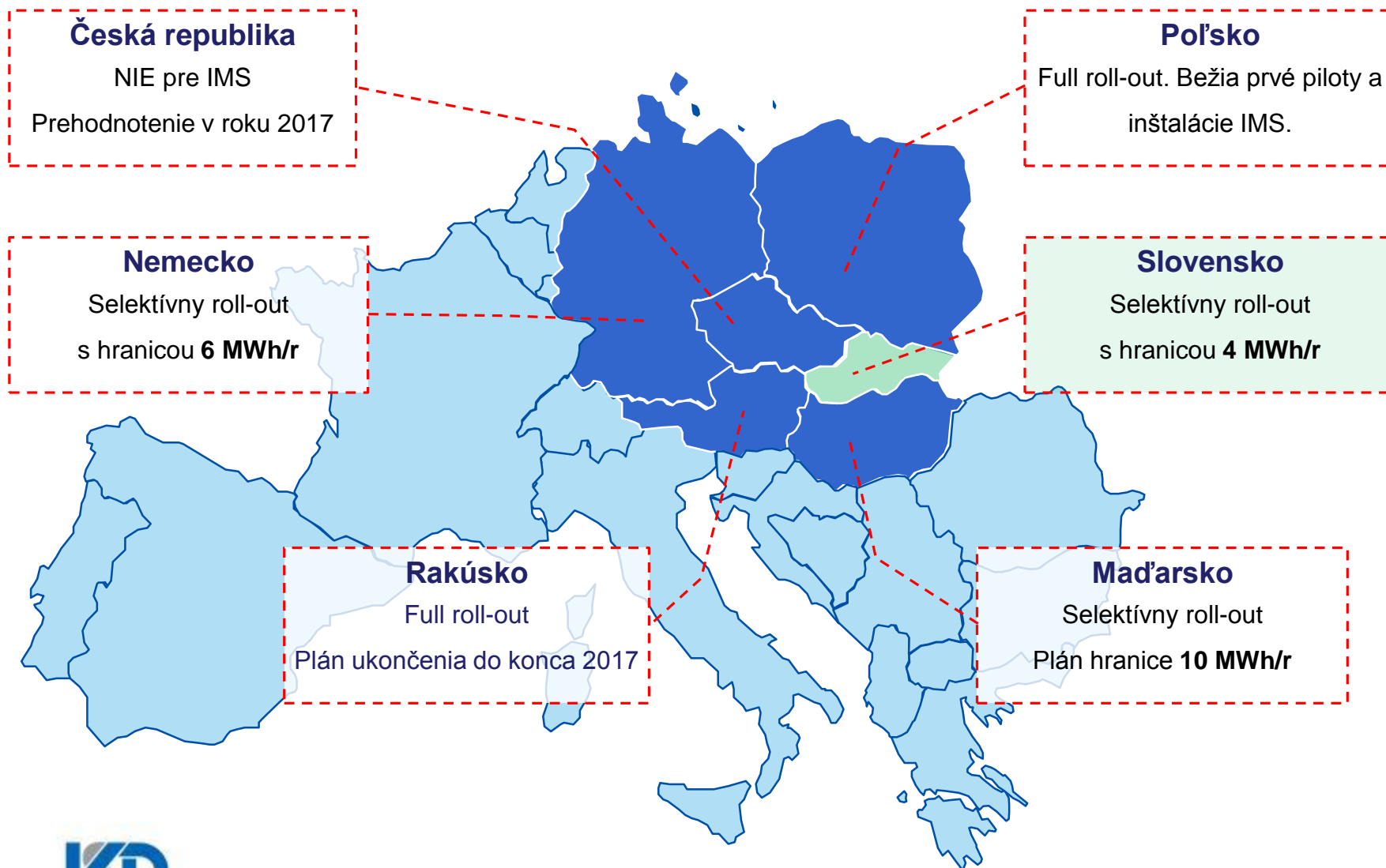
■ EÚ

- **Odporúčanie komisie 2012/148/EÚ - 9. marec 2012**
(o prípravách na zavádzanie inteligentných meracích systémov)

■ SR

- **3. september 2012**
 - Rozhodnutie SR – **ÁNO** pre IMS - selektívny rollout, stanovená hranica spotreby **4 MWh/rok**
- **15. november 2013**
 - Účinnosť **Vyhlášky č. 358/2013** MHSR, ktorou sa ustanovuje postup a podmienky v oblasti zavádzania a prevádzky inteligentných meracích systémov v elektroenergetike

IMS v okolitých štátoch - prístup



Legislatíva IMS v SR

- **Vyhláška 358/2013** ustanovuje
 - Technické parametre Inteligentných meracích systémov (IMS)
 - Požiadavky na dátové prenosy a spoluprácu systémov
 - Spôsob prístupu k meraným údajom pre jednotlivých účastníkov trhu
 - Tri úrovne funkcionalít IMS (základná, pokročilá, špeciálna)
 - Kategórie koncových odberateľov elektriny
 - Lehoty na zavedenie IMS (min. 80%) pre jednotlivé kategórie
 - Požiadavky na súčinnosť účastníkov trhu pri inštalácii IMS

Vyhláška 358/2013

▪ Kategórie koncových odberateľov elektriny, funkcionality, lehoty:

✓ Kategória 1

- ročná spotreba **nad 15 MWh** a zároveň MRK **nad 30 kW** (45A)
- pokročilá funkcionality
- zavedenie do 31.12.2015

✓ Kategória 2

- ročná spotreba **nad 4 MWh** a zároveň MRK **nad 30 kW** (45A)
- pokročilá funkcionality
- zavedenie do 31.12.2016

✓ Kategória 3

- ročná spotreba **nad 4 MWh** a zároveň MRK **pod 30 kW** (45A)
- základná funkcionality
- zavedenie do 31.12.2020

✓ Kategória 4

- zdroje elektriny, nabíjacie stanice elektromobilov, OM s nepriaznivými vplyvmi
- špeciálna funkcionality
- zavedenie do 31.12.2016

IMS v podmienkach VSD

- ✓ **100 000** inštalácií IMS elektromerov do konca roka 2020

Plán inštalácie	GPRS	PLC
Inštalované v DS ku koncu 2014 - pilot (Spolu 1000 ks v rámci pilotu SR)	350	650
Inštalácie do konca 2015 (kategória 1 + časť kategórie 2)	10 000	0
Inštalácie do konca 2016 (kategória 2 + kategória 4 (zdroje) + kategória 3)	26 000	0
Inštalácie 2017 - 2020 (kategória 3)	63 000	?

Inštalácia PLC na základe výsledkov funkčnosti z pilotného projektu, najskôr však od 2017

Proces prípravy elektromerov IMS

- ✓ **2013** – príprava a detailná analýza cieľového konceptu pre výber centrály IMS
- ✓ **2014** – príprava a analýza požiadaviek na výberové konanie elektromerov IMS s pokročilou funkcionalitou
- ✓ **2014/2015** – pilotné testovanie IMS vo VSD
 - technológia GPRS – 300 ks
 - technológia PRIME – 280 ks
 - technológia BPL – 310 ks
 - technológia s využitím internetu zákazníka – 50 ks
- ✓ **02/2015** – výberové konanie elektromerov IMS
- ✓ **06/2015** – nastavenie referenčnej „zlatej“ vzorky

Proces inštalácie elektromerov IMS

- ✓ **07/2015** - dodanie elektromerov od výrobcu
- ✓ **08/2015** - školenie pracovníkov na montáž nového typu elektromera
- ✓ **08/2015** - Začiatok inštalácie
- ✓ Počet odberných miest kategórie 1 a 2: **15 668**
- ✓ Aktuálny stav IMS elektromerov v sieti: **6 000**

Informovanie zákazníka

- ✓ Zákonné informovanie o výmene elektromera 15 dní vopred
- ✓ Zaškolení pracovníci SM vykonávajúci montáž
- ✓ Info leták v čase inštalácie
- ✓ Periodikum VSD info
- ✓ VSD linka – call centrum
- ✓ Web stránka s detailnými informáciami (portál **eDSO**)
<https://www.vsds.sk/edso/domov/technicke-info/meranie-distribucie/ims>

IMS info leták pre odberateľa

Ako budeme inštalovať?

Elektromer na Vašom odbernom mieste je majetkom VSD. Jeho výmenu - inštaláciu inteligentného elektromeru bude vykonávať odborný pracovník VSD a táto inštalácia je pre Vás **bezplatná**. Ak je miesto merania, teda Vaš elektromerový rozvádzač verejne prístupný, nie je nutná Vaša osobná prítomnosť počas inštalácie elektromeru. Avšak Vašu osobnú prítomnosť oceníme, počas inštalácie Vám radi poskytneme bližšie informácie k IMS ako aj k spôsobu, ako si z tohto nového elektromeru odčítať namerané dáta.

Čo nové Vám IMS prináša?

Koncoví odberatelia elektriny môžu zisťovať informácie o svojich meraných dátach zo systému IMS buď priamo z inteligentného elektromeru, alebo z web portálu našej spoločnosti. Na adrese www.vsd.sk môžu po jednoduchom a rýchlom prihlásení zákazníci prístupovať k svojim meraným dátam. Pomocou týchto informácií môžu vyhodnocovať a aktívne rozhodovať o efektívnom využívaní elektriny a tak ovplyvňovať svoju spotrebu elektriny. Vďaka inteligentným elektromerom môžu odberatelia ľahšie meniť a regulovať svoje spotrebiteľské návyky, čo môže zároveň prispieť k želanému cieľu - úspore na spotrebe elektriny.

Čo ešte je dôležité vedieť?

Fyzická inštalácia inteligentného elektromeru na Vašom odbernom mieste je prvým krokom k následnému plnohodnotnému využívaniu IMS služieb pri poskytovaní nameraných údajov, o čom Vás budeme veľmi radi a včas informovať.

Východoslovenská distribučná a.s.

Mlynská 31
042 91 Košice

E info@vsds.sk
I www.vsd.sk

Linka VSD
0850 123 312

VSD
RWE GROUP



INTELENTNÉ MERACIE SYSTÉMY

VSD
RWE GROUP

Čo je to?

Inteligentný merací systém (IMS) je moderný elektronický systém novej generácie, ktorého základom je inteligentný elektromer inštalovaný na odbernom mieste zákazníka. Tento elektromer meria množstvo spotrebovanej alebo vyrobenej elektriny a umožňuje zber, diaľkový bezdrôtový GSM prenos a elektronické spracovanie a poskytovanie týchto údajov koncovým odberateľom elektriny.

Prečo IMS?

Realizáciou IMS vrátane inštalácie inteligentných elektromerov na určené odberné miesta si spoločnosť VSD, a.s. ako prevádzkovateľ distribučnej sústavy na vymedzenom území plní svoju legislatívnu povinnosť v zmysle Vyhlášky č. 358/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje postup a podmienky v oblasti zavádzania a prevádzky inteligentných meracích systémov v elektroenergetike. Zámerom je posilnenie práv a ochrany spotrebiteľa na trhu s elektrinou a podpora aktívnej účasti odberateľov pri vlastnej optimalizácii spotreby elektriny.

Pre koho a kedy?

Vyššie uvedená legislatíva presne určuje, komu a kedy naša spoločnosť inteligentný elektromer má inštalovať. Základnou podmienkou pre inštaláciu IMS na odberné miesto pripojené k distribučnej sústave na úrovni nízkeho napätia je jeho ročná spotreba elektriny najmenej 4 MWh. V roku 2015 začíname postupne s odbernými miestami s najvyššou ročnou spotrebou elektriny, následne do konca roku 2020 zrealizujeme všetky inštalácie legislatívou určeným zákazníkom.

VSD

RWE GROUP

Inteligentný elektromer ADDAX, typ NP73E

DISPLEJ ELEKTROMERA

TLAČIDLO ROLOVANIA DISPLEJA

Tlačidlo slúži na manuálne prepínanie počítadiel jednotlivých taríf.

SIGNALIZÁCIA ODBERU

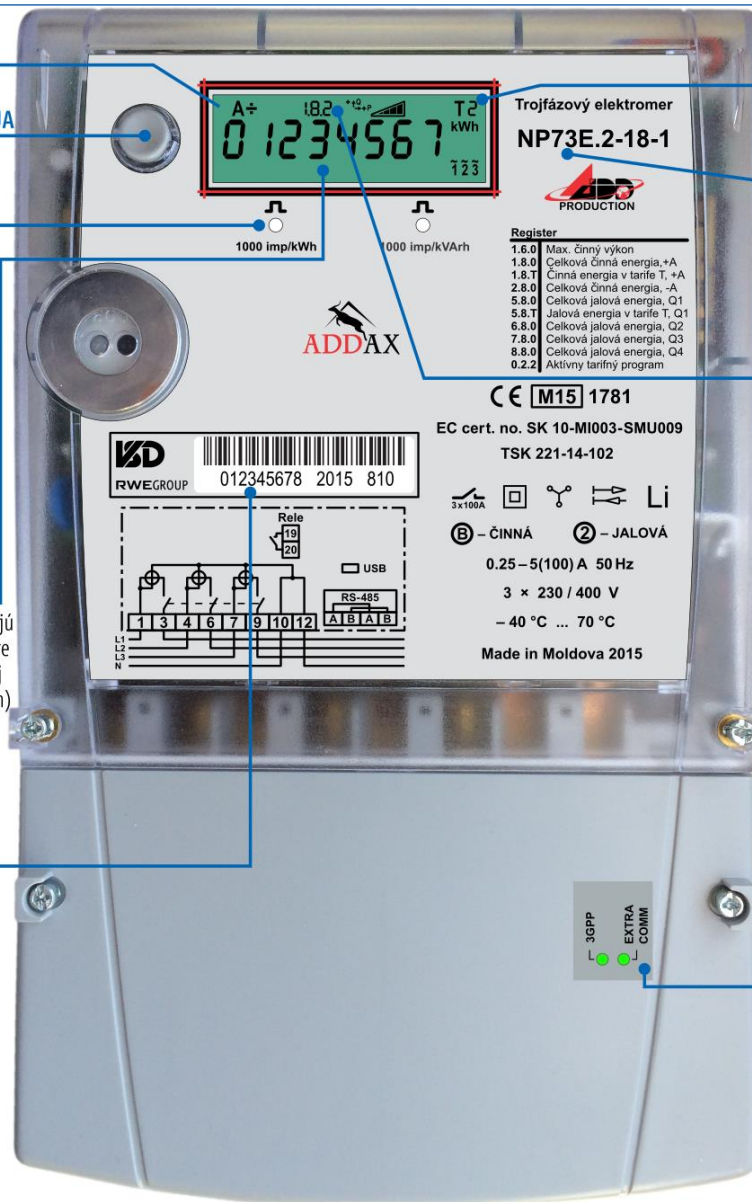
Ak dióda bliká, znamená to, že na odbernom mieste je spotreba elektrickej energie. Frekvencia blikania závisí od veľkosti odberu.

NAMERANÁ SPOTREBA

Na tomto mieste displeja sa zobrazujú stavy aktuálneho počítadla (napr. pre adresu počítadla 1.8.2 je stav činnnej energie v nízkej tarife 1234567 kWh)

VÝROBNÉ ČÍSLO

RWEGROUP



AKTUÁLNA TARIFA

Na tomto mieste displeja sa zobrazuje aktuálne platná tarifa - T1(VT), T2(NT).

TYP ELEKTROMERA

ADRESY POČÍTADIEL

Na tomto mieste displeja sa zobrazujú počítadlá. Každé počítadlo predstavuje iný údaj elektromera. Na displeji sú zobrazované v pravidelných 5 sekundových intervaloch tieto počítadlá:

- 1.8.0 - Celkový stav činnnej energie
- 1.8.1 - Stav činnnej energie vo vysokej tarife (VT)
- 1.8.2 - Stav činnnej energie v nízkej tarife (NT) (registrácia len pri dvojtarifnom programe)
- 0.2.2 - Nastavený tarifný program (napr. NT8_4, NT20_4, ...)

SIGNALIZÁCIA MODEMU

3GPP - LED trvale svieti ak je modem pripojený do GSM siete
EXTRA COMM - LED svieti ak prebieha dátová komunikácia

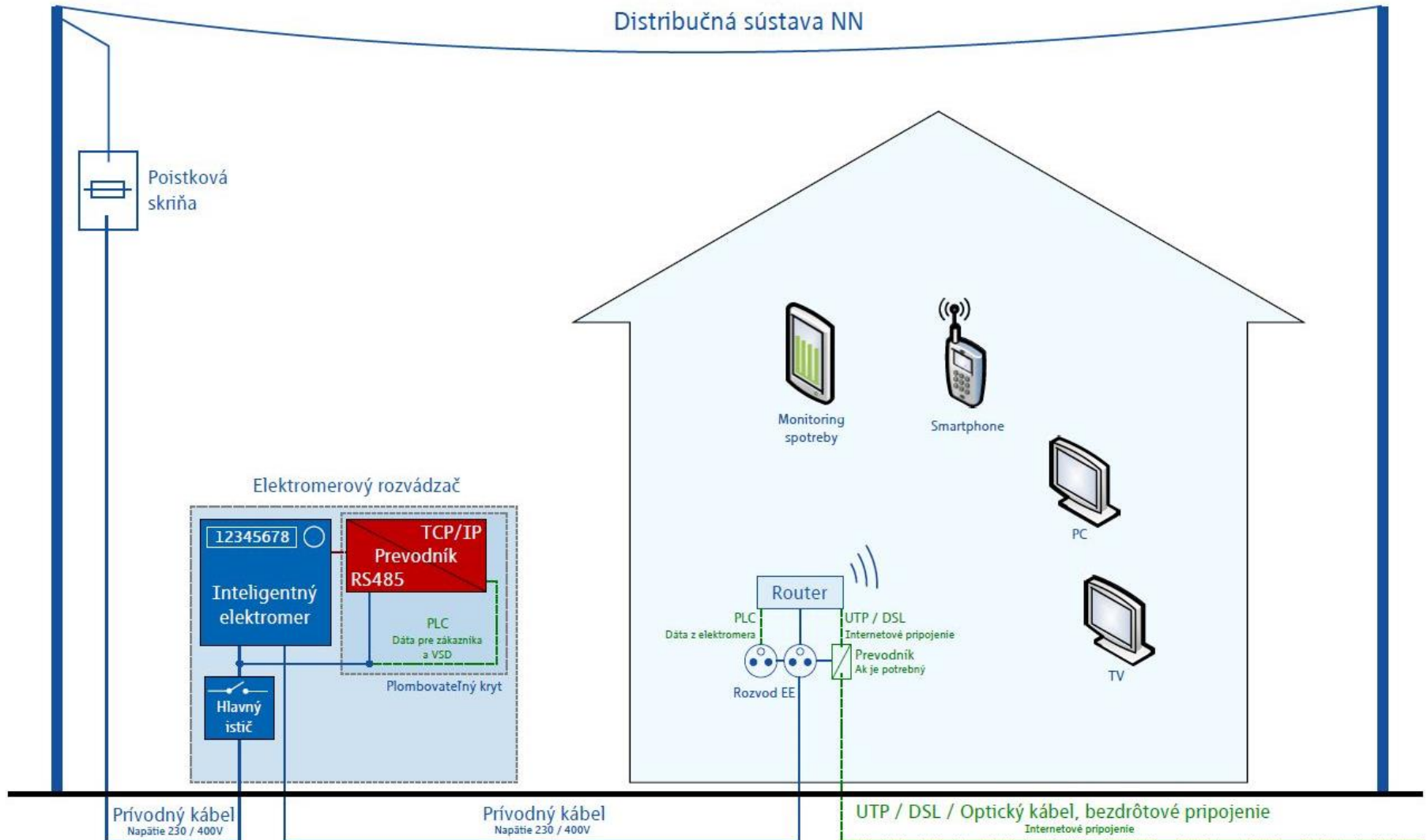
Očakávané prínosy z IMS

- ✓ Diaľkový odpočet spotrebovanej elektrickej energie bez nutnosti návštevy odberného miesta
- ✓ Odpočet a nastavenie parametrov elektromera
- ✓ Zaznamenávanie a odpočet udalostí, neštandardných a poruchových stavov elektromera
- ✓ Zaznamenávanie a diaľkový odpočet činného a jalového profilu záťaže z odberného miesta
- ✓ Obmedzenie toku výkonu/prúdu na odbernom mieste

Zjednodušenie a zmena procesov

- ✓ Diaľkové odpojenie a pripojenie odberného miesta
- ✓ Odpočet záznamov z elektromera
- ✓ Odpočet nastavení elektromera
- ✓ Diaľkové nastavenie tarifného spínacieho programu
- ✓ Diaľkové nastavenie údajov zobrazovaných na displeji
- ✓ Synchronizácia času

Projekt TUKE – využitie internetu zákazníka



Projekt TUKE – využitie internetu zákazníka



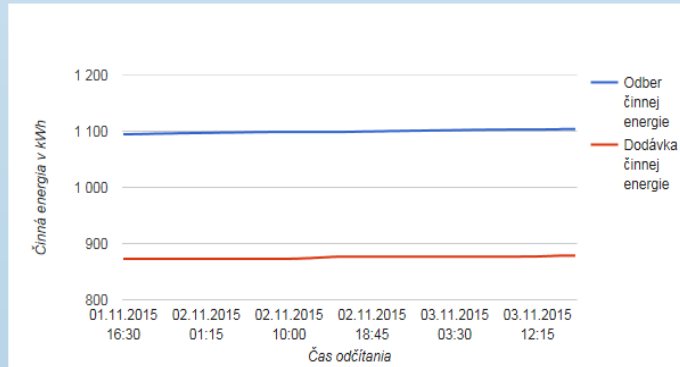
Projekt TUKE – využitie internetu zákazníka

Analýza odberu (dodávky) elektriny za:

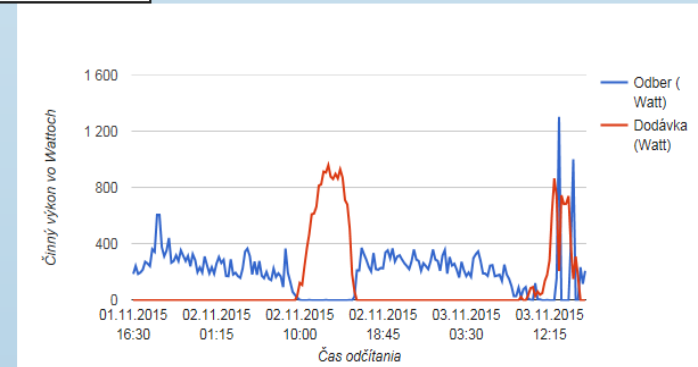
- Posledných 14 dní
- Posledných 7 dní
- Posledných 48 hodín**
- Posledných 24 hodín
- Posledných 12 hodín
- Posledných 6 hodín
- Dnes
- Včera
- Vlastný dátum

Odber+Dodávka ▾

Prehľad činnnej energie:



Prehľad činného výkonu:



Prehľad odpočtov za posledných 14 dní:

Dátum/Hodina	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
03.11.2015																									
02.11.2015																									
01.11.2015																									
31.10.2015																									
30.10.2015																									
29.10.2015																									
28.10.2015																									
27.10.2015																									
26.10.2015																									
25.10.2015																									
24.10.2015																									
23.10.2015																									
22.10.2015																									
21.10.2015																									

Prehľadová tabuľka činnnej energie a výkonu s intervalom



VSD a skúsenosti s IMS

- ✓ Nepostačujúca spoľahlivosť technológie PLC dostupná na trhu – negatívny výsledok pilotu v časti PLC
- ✓ GSM komunikácia bez väčších problémov v závislosti od operátora
- ✓ Pozitívne ohlasy odberateľov k IMS elektromerom
- ✓ Potreba aktualizácie metrologickej legislatívy

Ďakujem za pozornosť

Ing. Jozef Dudiak

Východoslovenská distribučná a.s.

Aplikačný inžinier – systémy merania



Kontakt: dudiak_jozef@vsds.sk, +421 908 974 955