

Donedávna „Smart meteringové” predstavy – dnes povinnosť zaviesť inteligentný merací systém (IMS)

Ing. Milan Valjašek, Stredoslovenská energetika, a.s.
milan.valjasek@sse.sk

eFOCUS



STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA

Alea iacta est

- **Vyhláška MH SR č. 358, ustanovujúca postup a podmienky v oblasti zavádzania a prevádzky inteligentných meracích systémov v elektroenergetike, je platná a účinná od 15.11.2013 okrem § 6, ktorý nadobúda účinnosť od 1.7.2015**
- **Obdobie „Smart meteringových diskusií“ je za nami, nastupuje etapa implementačnej reality**



Povinnosti pre SSE-Distribúcia - I

- Do 31.12.2015 nainštalovať minimálne 15 193 IMS s pokročilou funkcionalitou (18 991 = 100%) pre koncových odberateľov kategórie 1 ($\geq 15\text{MWh/rok}$)
- Do 31.12.2016 nainštalovať minimálne 4 002 IMS s pokročilou funkcionalitou (5 002 = 100%) pre koncových odberateľov kategórie 2 ($\geq 4\text{MWh/rok}$ a $i_{\text{istič}} \geq 45\text{ A}$)



Povinnosti pre SSE-Distribúcia - II

- Do 31.12.2016 nainštalovať minimálne 1 518 IMS so špeciálnou funkcionalitou pre koncových odberateľov kategórie 4 (výrobcovia). Z tohto počtu je 1000 odhad, ktorý bude upresnený po 31.3.2014 (v zmysle novely Zákona 309/2009)
- Do 31.12.2020 nainštalovať minimálne 93 876 IMS so základnou funkcionalitou (117 345 = 100%) pre koncových odberateľov kategórie 3 ($\geq 4\text{MWh/rok}$ a $\text{istič} < 45\text{ A}$)



Riziká nárastu počtu koncových odberateľov

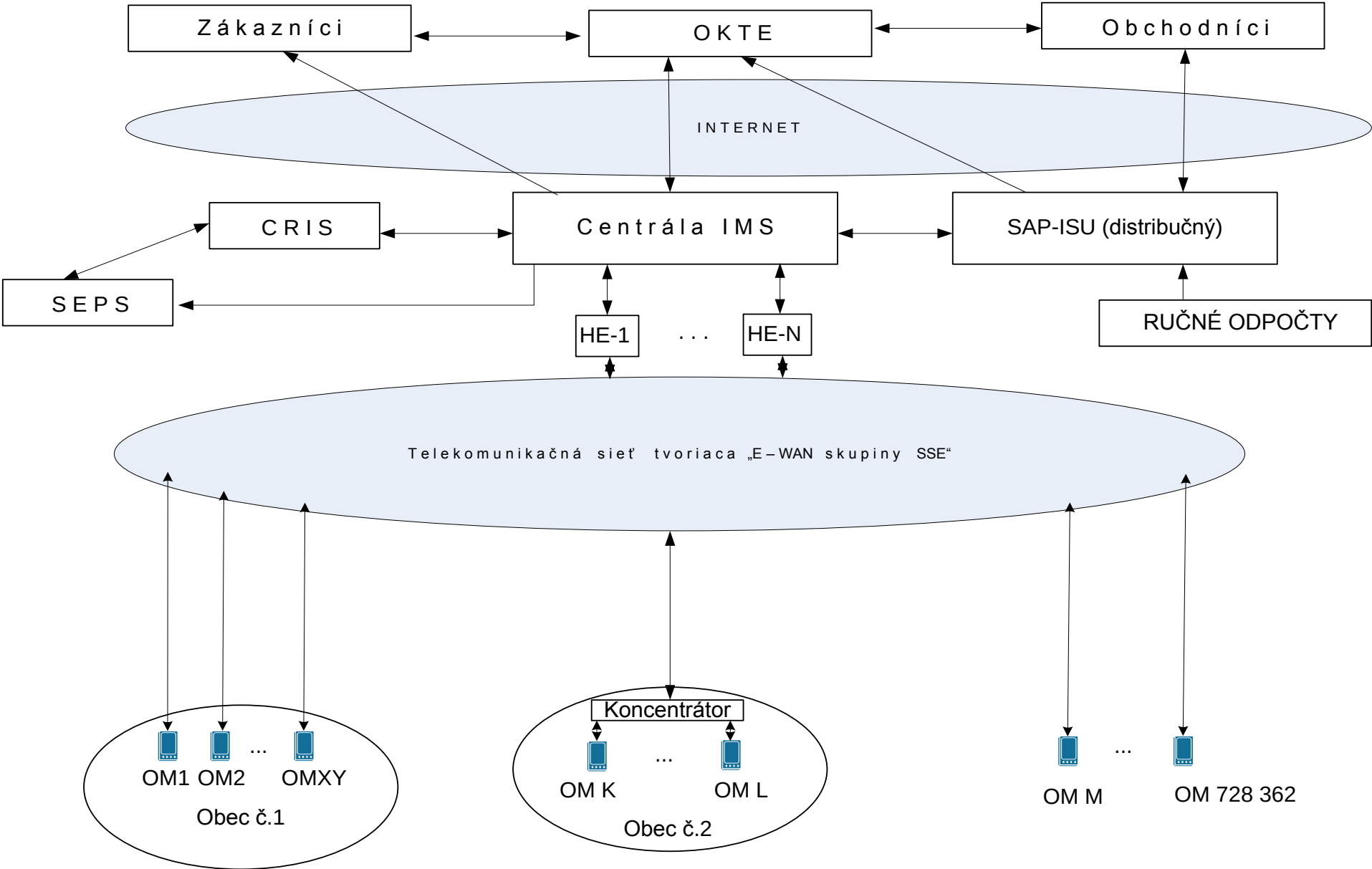
- Na základe plánu dotácií drobných výrobcov by mohol v rokoch 2015 až 2018 vzrásť počet koncových odberateľov kategórie 4 o **20 000** !
- Znižovanie cien elektrickej energie by mohlo spôsobiť, že ďalších **10 026** odberateľov so spotrebou 3,8 MWh/rok prekročí hranicu 4 MWh/rok, resp. ďalších **1 681** odberateľov so spotrebou 14,25 MWh/rok prekročí hranicu 15 MWh/rok.



Povinnosti pre SSE-Distribúcia - III

- Do 1.7.2015 implementovať všetky požiadavky, vyplývajúce zo znenia §6 vyhlášky MH č. 358.
 - WEB portál pre koncových odberateľov
 - Väzba na OKTE
- V praxi to predstavuje sprevádzkovať novú Centrálu IMS, schopnú kapacitne obslúžiť všetky pripojené odberné miesta ako aj všetky väzby na spolupracujúce informačné systémy





Čo nás to do roku 2020 bude stáť ?!

	Progresívny scenár CBA	Lineárny scenár CBA	Odhad nákladov PDS	Podiel v %
ZSE-D	41 170 334 €	39 404 790 €	46 792 800 €	43,64%
SSE-D	28 906 535 €	27 666 910 €	32 854 183 €	30,64%
VSD	24 271 640 €	23 230 778 €	27 586 320 €	25,73%
Celkom	94 348 509 €	90 302 477 €	107 233 303 €	100,00%

- Vyššie uvedené náklady predstavujú TCO=CAPEX+OPEX
- Podiel v % bol stanovený odborným odhadom



Rozdiely medzi CBA a predbežným prieskumom PDS – Ceny IMS

Funkcionalita 3 fázového IMS						
Základná		Pokročilá		Špeciálna		
PLC	GPRS	PLC	GPRS	PLC	GPRS	
48,74	42,07	48,74	42,07	48,74	42,07	Náklad c CBA
203,35	174,93	240,15	211,73	432,81	404,39	Výsledok z predbežného prieskumu:
63,92	35,50	100,72	72,30	293,38	264,96	Rozdiel voči CBA



Rozdiely medzi CBA a predbežným prieskumom PDS – Koncentrátory I

- **CBA:** Počet pokročilých inteligentných meradiel na 1 koncentrátor sa pohybuje v rozpätí od 160 – 1000 ks a cena od 580 – 720 EUR. Pri stanovení počtu koncentrátorov na inteligentné meradlá sa počítalo s koncentrátorom na 500 nainštalovaných inteligentných meradiel, cena koncentrátoru bola stanovená na 580 EUR /ks. Počet koncentrátorov ako aj cena koncentrátoru je prevzatá z Posúdenia výhodnosti zavedenia inteligentných meradiel elektriny v podmienkach SR spracovaného spoločnosťou Accenture pre Združenie dodávateľov elektriny.
- **Realita SSE-D :**
 - Maximálny počet IMS so spotrebou $\geq 4\text{MWh/rok}$ v jednej TS = 124
 - Priemerný počet (IMS so spotrebou $\geq 4\text{MWh/rok}$)/TS = 18, 1
 - Počet TS kde je počet IMS so spotrebou $\geq 4\text{MWh/rok}$ nad 100 = 5
 - Počet TS kde je počet IMS so spotrebou $\geq 4\text{MWh/rok}$ nad 80 = 21
 - Počet TS kde je počet IMS so spotrebou $\geq 4\text{MWh/rok}$ nad 50 = 254



Rozdiely medzi CBA a predbežným prieskumom PDS – Koncentrátory II

- **CBA:** Priemerná cena za montáž koncentrátora $0,2 \text{ EUR} * 500$ nainštalovaných inteligentných meradiel = 100 EUR
- **Realita SSE-D :** Priemerná cena za montáž koncentrátora $0,2 \text{ EUR} * 80$ nainštalovaných inteligentných meradiel = 16 EUR
 - Kvalifikovaná obhliadka miesta inštalácie: 2 človeko/hodiny + 60 km dopravné náklady
 - Spracovanie montážnej dokumentácie: 1 človeko/hodina
 - Oživenie a konfigurácia koncentrátora: 1 človeko/hodina
 - Montáž a oživenie koncentrátora: 2 človeko/hodiny + 60 km dopravné náklady

Pri človeko/hodine 20 EUR a 0,25 EUR/km je celková cena za montáž koncentrátora odhadovaná na minimálne 150 EUR.



Kde možno ušetriť ?

- 9 264 odberateľov má spotrebu medzi 4,0 až 4,2 MWh/rok -> Ak by sme ich presvedčili, že ich spotreba má klesnúť od roku 2014 pod 4 MWh/rok, potom ušetríme v CAPEXe **1 621 200 €**
- 1 536 odberateľov má spotrebu medzi 15,00 až 15,75 MWh/rok MWh/rok -> Ak by sme ich presvedčili, že ich spotreba má klesnúť od roku 2014 pod 15 MWh/rok, potom ušetríme v CAPEXe **56 525 €**



Riziká pri implementácii IMS

- **Dĺžka verejného obstarávania (6 a viac mesiacov)**
 - Ak máme do 31.12.2015 nainštalovať minimálne 15 193 IMS s pokročilou funkcionalitou pre koncových odberateľov kategórie 1, potom to musíme stihnúť za cca 18 mesiacov.
- **Neochota koncových odberateľov**
 - Nie každý musí súhlasiť s vyvedením antény z rozvádzača
 - Administratívna záťaž inštalácie môže výrazne spomaliť celý proces
- **Technické problémy**
 - Dodávatelia technológií a SW sľubujú 100%-tnú kvalitu, ale realita je zvyčajne iná



SWOT analýza pre technológie GPRS

S: v našej praxi najviac používané, dostatočne štandardizované a najviac podporované technológie

W: pomerne vysoké prevádzkové náklady , niekedy je potrebná externá anténa, existujú aj územia bez pokrytia signálu

O: konkurenčným tlakom je možné sa pokúsiť znížiť prevádzkové náklady

T: pri vysokej koncentrácii SIM na jednu BTS môžu nastať problémy s udržaním aktívneho Packet Data Protocol Contextu ,



SWOT analýza pre technológie PLC

S: využívajú prirodzené médium elektroenergetiky, pomerne nízke prevádzkové náklady, majú garantované pásmo pre energetiku

W: nejednotnosť štandardov a ich nedostatočná podpora zo strany výrobcov, problémy s preklenutím väčších vzdialeností, problémy s rušením

O: podporou dostatočne rozšíreného štandardu sa dajú chrániť vložené investície

T: príslušný štandard prestane byť podporovaný počas životnosti zariadenia





SWOT analýza pre technológie BPL

S: využívajú prirodzené médium elektroenergetiky, pomerne nízke prevádzkové náklady, vyššia prenosová kapacita

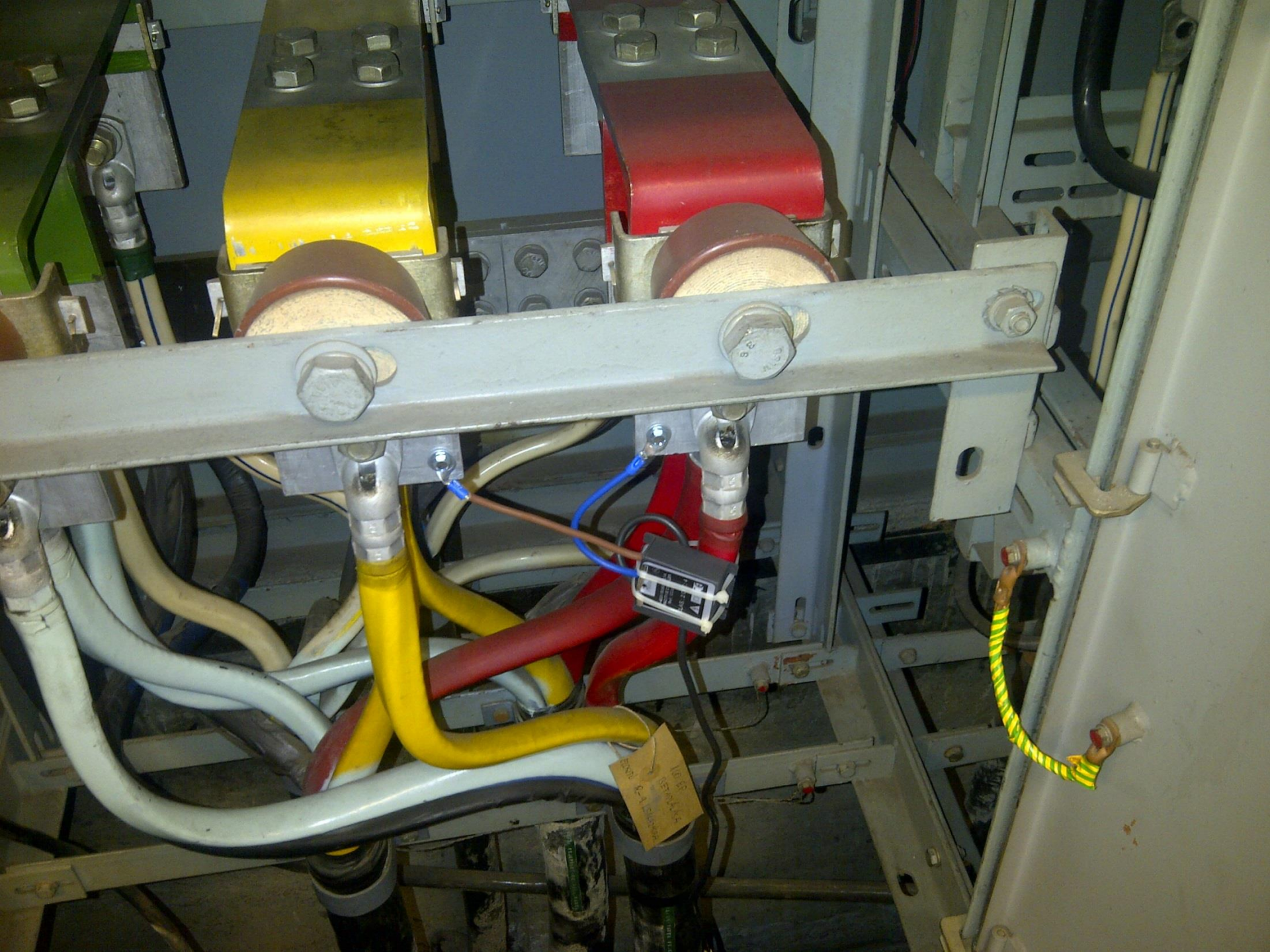
W: väčšinou vyžadujú externé moduly a sú viazané na výrobcu týchto modulov, problémy s preklenutím väčších vzdialeností, problémy s rušením, doposiaľ negarantované pásmo pre energetiku

O: Možnosť vytvoriť transparentnú IP sieť

T: negarantované pásmo môže byť predmetom sporu o jeho využívanie









SWOT analýza pre technológie „Mesh Radio“

S: pomerne rýchlo nasaditeľné , relatívne nízke prevádzkové náklady

W: väčšinou vyžadujú externé antény a sú viazané výhradne na výrobcu týchto zariadení,

O: Vhodné pre terén bez prekážok s pomerne vysokým počtom koncových zariadení

T: nedostatok vhodných frekvencií, poplatky za pásmo sa môžu postupne zvyšovať



Pred koncom prezentácie :

- by som rád poďakoval všetkým kolegom zo všetkých spoločností, s ktorými som mal tú česť spolupracovať pri tvorbe a oponovaní Vyhlášky č. 358, za ich ústretový a tolerantný prístup
- poprial nám všetkým veľa zdravia a šťastia pri implementácii IMS do prevádzkovej praxe, lebo verte mi, oboje budeme potrebovať !



Ďakujeme za pozornosť



STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA

e FOCUS