

„IMS v podmienkach prevádzkovateľa distribučných sústav – aké bude ďalšie smerovanie?“

Marcel Fitere

Riaditeľ divízie Asset manažment



Člen innogy

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

v príprave

Kategória 4

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



Vyhláška 358/2013 - funkcionality

Funkcia inteligentného elektromeru (iELM)	Základná	Pokročilá	Špeciálna
Obojsmerná komunikácia medzi OM a centrálou IMS	✓	✓	✓
Monitoring OM lokálnym pripojením k IMS	✓	✓	✓
Priebehové meranie odberu a dodávky činnnej energie s diaľkovým odpočtom	✓	✓	✓
Registrácia odberu a dodávky elektriny vo viacerých sadzbách	✓	✓	✓
Pravidelný odpočet určeného meradla a diaľkový prenos nameraných údajov	✓	✓	✓
Pravidelná a automatizovaná synchronizácia dátumu a času určeného meradla a ďalších TP	✓	✓	✓
Spínanie taríf podľa aktuálnej sadzby	✓	✓	✓
Možnosť zmeny času platnosti sadzieb určeného meradla z centrály IMS	✓	✓	✓
Registrácia udalostí neštandardných a poruchových stavov určeného meradla a ďalších TP IMS a ich zasielanie do centrály IMS	✓	✓	✓
Možnosť diaľkovej parametrizácie a aktualizácie programového vybavenia určeného meradla	✓	✓	✓
Možnosť parametrizácie alebo odpočtu určeného meradla cez lokálne rozhranie	✓	✓	✓
Priebehové štvorkvadrantné meranie odberu a dodávky činnnej energie a jalovej energie		✓	✓
Možnosť diaľkového odpojenia OM povelom z centrály IMS		✓	✓
Možnosť diaľkového pripojenia OM povelom z centrály IMS alebo jeho lokálneho pripojenia podmieneného diaľkovým povolením z centrály IMS		✓	✓
Prúdové a výkonové obmedzenie v určenom meradle		✓	✓
Meranie efektívnych hodnôt napätia a prúdu po fázach		✓	✓
Vyhodnocovanie účinníka počítaného z činnnej a jalovej energie		✓	✓
Registrácia alarmov a napadnutie určeného meradla		✓	✓
Možnosť výmeny komunikačného modulu bez zásahu do meracej časti určeného meradla		✓	✓
Priebehové štvorkvadrantné meranie zdanlivej energie a vyhodnocovanie výkonových parametrov			✓
Meranie kvality elektriny pre potreby prevádzkovateľa distribučnej sústavy			✓
Vyhodnocovanie účinníka počítaného z nameraných hodnôt činnnej energie a zdanlivej energie			✓
Rozhranie a komunikácia s dispečerským riadiacim systémom			✓

Aktuálny stav inštalácií IMS vo VSD:

- ✓ Plán 100 000 inštalácií do konca roku 2020
- ✓ V auguste 2015 štart s kategóriou 1 a 2 – spolu cca 11 000 OM
- ✓ VSD pripravuje nové testovacie projekty v oblasti PLC a v oblasti alternatívnych prenosov meraných dát (wifi, internet, ...)

Plán inštalácií	GPRS	PLC
Inštalované do DS v roku 2014 - pilot (1 000 ks – v rámci národného pilotu)	350	650
Inštalované do DS do konca roku 2015 (kategória 1 + časť kategórie 2)	10 500	0
Inštalované do DS do konca roku 2016 (kategória 1, 2 a 4 (zdroje) + časť kategórie 3)	14 000	0
Inštalované do DS v období 2017 - 2020 (kategória 1, 2, 3 a 4)	75 000	* bude rozhodnuté

* Inštalácie s využitím technológie PLC budú prehodnotené v roku 2017 na základe výsledkov R&D projektov

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 Váš 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?

Ako koncoví odberatelia elektriny môžete 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 môžete po jednoduchom a rýchlom prihlásení prístupovať k svojim meraným dátam. Pomocou týchto informácií môžete vyhodnocovať a aktívne rozhodovať o efektívnom využívaní elektriny a tak ovplyvňovať svoju spotrebu elektriny. Vďaka inteligentným elektromerom môžete 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. V tomto kroku meranie ešte nie je súčasťou IMS. Po inštalácii prebieha testovacia prevádzka pre zabezpečenie spoľahlivého bezdrôtového prenosu informácií z elektromeru. Ak bude komunikácia spoľahlivá, budeme Vás listom informovať o presnom dátume zaradenia do systému IMS a o presnom dátume, kedy budete mať prístup k svojim nameraným údajom.

Východoslovenská distribučná, a.s.

Mlynská 31
042 91 Košice

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

Linka VSD
0850 123 312


RWE GROUP



INTELEKTNÉ MERACIE SYSTÉMY

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, koho 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 sme zrealizovali viac než 10 500 inštalácií inteligentných elektromerov, do konca roku 2020 zrealizujeme postupne všetky inštalácie legislatívou určeným zákazníkom.

IMS info leták pre odberateľa

ZMENA PRIRADENIA ČASOVÉHO PÁSM A ADRESY POČÍTADLA (OBIS REGISTRA) PRED ZARADENÍM A PO ZARADENÍ DO IMS

Jednotarifné a dvojitarifné produkty (NT8) okrem Domácnosti

Obchodné označenie sadzieb: C1, C3, C4, C6, C10, C11

Adresy počítadiel pred zaradením do IMS

Časové pásmo	OBIS	Popis
CP2 (VT)	1.8.1	Činná energia v tarife CP2
CP3 (NT)	1.8.2	Činná energia v tarife CP3
CP2 (VT)	5.8.1	Jalová energia v tarife CP2
CP3 (NT)	5.8.2	Jalová energia v tarife CP3
24H	8.8.0	Spätná jalová energia

Adresy počítadiel po zaradení do IMS

Časové pásmo	OBIS	Popis
CP1	1.8.1	Činná energia v tarife CP1
CP2	1.8.2	Činná energia v tarife CP2
CP3	1.8.3	Činná energia v tarife CP3
CP1	5.8.1	Jalová energia v tarife CP1
CP2	5.8.2	Jalová energia v tarife CP2
CP3	5.8.3	Jalová energia v tarife CP3
24H	8.8.0	Spätná jalová energia

Dvojitarifné kúrenárske produkty (NT20, NT22) a Domácnosti

Obchodné označenie sadzieb: C7, C8, D1, D2, D3, D4, D5, D6

Adresy počítadiel pred zaradením do IMS

Časové pásmo	OBIS	Popis
CP2 (VT)	1.8.1	Činná energia v tarife CP2
CP3 (NT)	1.8.2	Činná energia v tarife CP3
CP2 (VT)	5.8.1	Jalová energia v tarife CP2
CP3 (NT)	5.8.2	Jalová energia v tarife CP3
24H	8.8.0	Spätná jalová energia

Adresy počítadiel po zaradení do IMS

Časové pásmo	OBIS	Popis
CP2	1.8.2	Činná energia v tarife CP2
CP3	1.8.3	Činná energia v tarife CP3
CP2	5.8.2	Jalová energia v tarife CP2
CP3	5.8.3	Jalová energia v tarife CP3
24H	8.8.0	Spätná jalová energia

Informácia:

Fyzickou inštaláciou elektromera nedochádza automaticky k zaradeniu do systému IMS. Pred zaradením do IMS platia adresy počítadiel uvedené v horných tabuľkách.

Po inštalácii prebieha testovacia prevádzka pre zabezpečenie spoľahlivého bezdrôtového prenosu informácií z elektromera.

Budeme Vás listom informovať o presnom dátume zaradenia do systému IMS a o presnom dátume, kedy budete mať prístup k svojim nameraným údajom. Po zaradení do IMS platia adresy počítadiel v spodných tabuľkách.

POPIS ELEKTROMERA typ NP73E elektromer pre trojfázové pripojenie k distribučnej sústave

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 činnej energie v časovom pásme CP2 00000027 kWh).

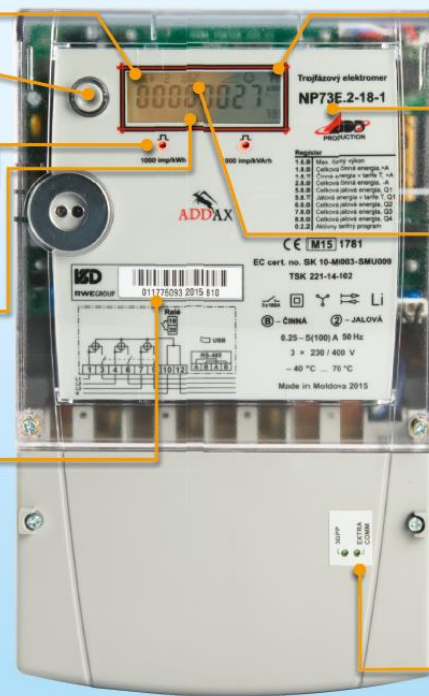
VÝROBNÉ ČÍSLO

VYSVETLIVKY:

Spotreba v pásme vysokej tarify VT je súčtom spotreby v pásme CP1 a CP2. Ak pásmo CP1 nie je merané, potom platí, že VT zodpovedá CP2.

Spotreba v pásme nízkej tarify NT je spotreba v pásme CP3. Spotreba v časových pásmach CP1-CP3 sa používa pre výpočet dodržania účinnika odberu.

Súčasťou inštalácie elektromera je externá GSM anténa pre diaľkový prenos meraných dát.



AKTUÁLNA TARIFA

Na tomto mieste displeja sa zobrazuje aktuálne platná tarifa (časové pásmo) - T1 (CP1), T2(CP2), T3(CP3).

TYP ELEKTROMERA

ADRESY POČÍTADIEL

Adresy platia až po zaradení do systému IMS, dovtedy platia informácie uvedené na ľavej strane letáku. Na tomto mieste displeja sa zobrazujú počítadla. Každé počítadlo predstavuje iný údaj elektromera. Na displeji sú zobrazované v pravidelných 5 sekundových intervaloch počítadla v závislosti na nastavenom tarifnom programe:

- 1.8.0 - Celkový stav činnej energie
- 1.8.1 - Stav činnej energie v časovom pásme CP1
- 1.8.2 - Stav činnej energie v časovom pásme CP2
- 1.8.3 - Stav činnej energie v časovom pásme CP3
- 5.8.0 - Celkový stav jalovej energie
- 5.8.1 - Stav jalovej energie v časovom pásme CP1
- 5.8.2 - Stav jalovej energie v časovom pásme CP2
- 5.8.3 - Stav jalovej energie v časovom pásme CP3
- 8.8.0 - Stav spätnej jalovej energie
- 0.2.2 - Nastavený tarifný program (napr. nt8_4-3t, nt8_4, nt20_4, ...).

SIGNALIZÁCIA MODEMU

Indikátor komunikácie elektromera s centrálnym systémom.

Reakcie zákazníkov na IMS (= meranie A)

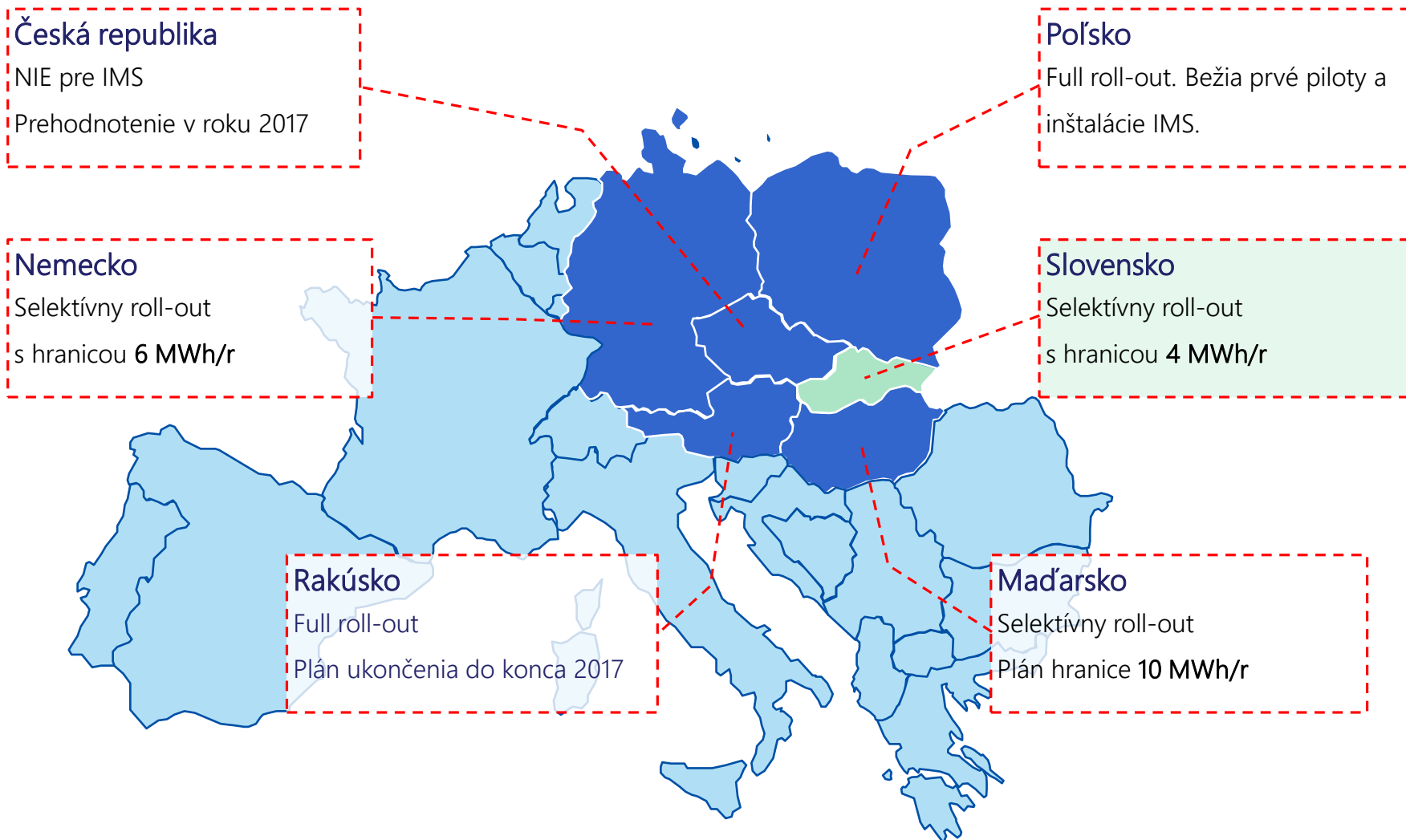


- oceňuje uvádzanie nových moderných technológií
- záujem o merané denné dáta z eVSD portálu
- ocenenie možnosti mesačnej fakturácie



- sankcie za cos fi a prekročenia RK po preradení do mesačného cyklu (IMS = meranie A = mesačný cyklus)
- ak už aj má prístup k dátam, často sa objavuje otázka: „A čo s nimi ďalej?“

IMS v okolitých štátoch - prístup



Inovácie - WEB

Internetový portál eVSD

www.vsds.sk

Meníme prístup k zákazníkovi - eVSD

Čo je eVSD?

eVSD predstavuje nový elektronický komunikačný prostriedok medzi zákazníkom, resp. partnerom a VSD

- Cieľom je zabezpečiť priestor pre **on-line vybavenie požiadaviek** bez nutnosti návštevy kancelárií VSD
- Vytvoriť **jednotné prostredie s jedným prístupovým heslom** pre všetky funkcionality
- Zmodernizovať webové rozhranie VSD
- Sprehľadniť ponúkané služby a zrýchliť procesy
- Vytvoriť zázemie pre úpravu a pridávanie funkcionalít – dynamická doba v oblasti informačných systémov si vyžaduje vybudovanie kvalitnej flexibilnej platformy

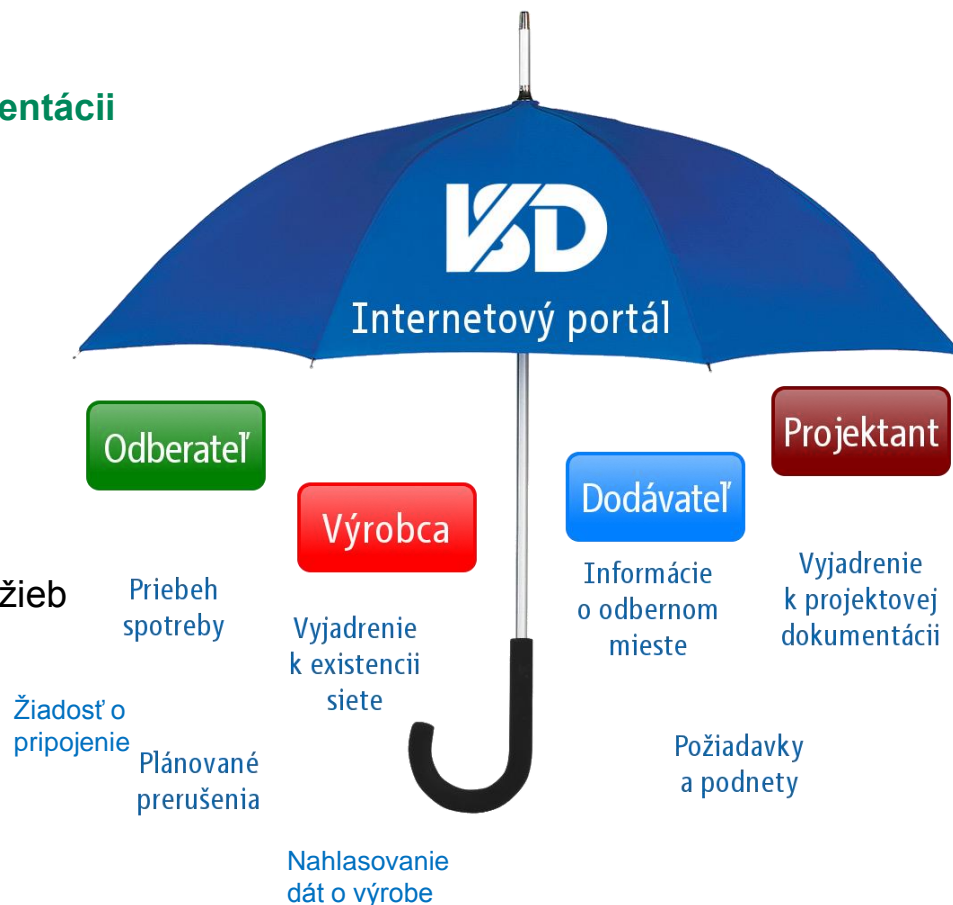
Užívateľské roly, cieľová skupina, funkcie

Cieľom je zabezpečiť priestor pre on-line vybavenie požiadaviek bez nutnosti návštevy kancelárií VSD

- Žiadosť o vyjadrenie k **projektovej dokumentácii**
 - Implementácia v 06/2014
- Informácie o **plánovaných prerušeníach**
 - Implementácia 2015
- Informácie o **spotrebe**
 - Implementácia 2015
- Žiadosť o vyjadrenie o **existencii siete**
 - Implementácia 1.6.2015
- Rozhranie pre dodávateľov materiálov a služieb - **dodávateľský portál**
 - Implementácia 2015-2016

NOVÉ

- Žiadosť o **pripojenie**
 - Plánovaná implementácia v roku 2017



Nový dizajn aj funkcionality / Hlavná stránka

The screenshot displays the homepage of the VSD Test website. At the top, there is a navigation bar with the VSD Test logo and the RWE GROUP logo. The main navigation menu includes: SPOLOČNOSŤ, TECHNICKÉ INFORMÁCIE, ODBERATELIA ELEKTRINY, VÝROBCOVIA ELEKTRINY, DODÁVATELIA ELEKTRINY, DODÁVATELIA PRÁC, SLUŽIEB A MATERIÁLU, and SIEŤOVÉ STAVBY. A search bar is located in the top right corner. Below the navigation bar, a large banner features a photograph of a modern building and the text "už od 1. 6. 2015". Below the banner, there are four main service buttons: "kontrolujte si STAV spotreby" (check your consumption), "plánovaná odSTÁVka" (planned outage), "chcete poSTAViť dom" (do you want to build a house), and "naSTAVte si kontaktné údaje" (set your contact details). Below these buttons is a "Novinky" (News) section with a list of updates: 15.03.2015 Aktualizujte svoj emailový kontakt; 26.09.2014 Oznám o nedostupnosti KTC; 24.09.2014 Oznám o nedostupnosti KTC Michalovce; 12.09.2014 Začiatok inštitútu dodávky poslednej inštancie; 31.07.2014 Zmena adresy Klientskeho technického centra v Michalovciach; 23.07.2014 Schválený nový Prevádzkový poriadok VSD. An "Archív >" link is also present. The footer contains copyright information: Copyright (c) 2007–2014, Východoslovenská distribučná, a.s., and a list of links: ibm.portal.Home, Aplikácie, Test, Mapa stránok, English.

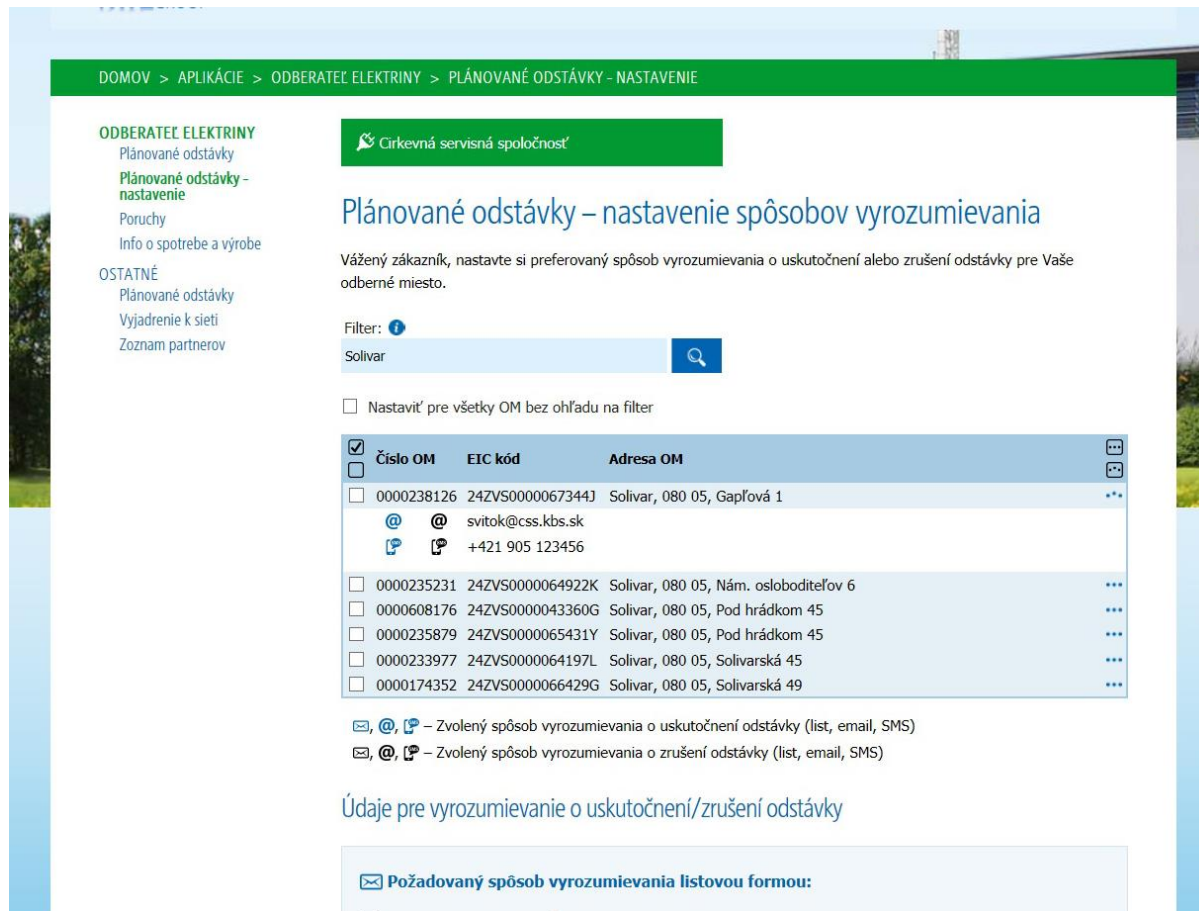
Nové usporiadanie

Položky v hlavnom menu sú usporiadané podľa roly / segmentu, pre ktoré sú určené

Hlavné štyri tlačidlá, ktoré odkazujú na často používané funkcionality

Moderný dizajn, ktorý sa prispôsobuje veľkosti displeja koncového zariadenia

eVSD – Plánované prerušenia (odstávky)



DOMOV > APLIKÁCIE > ODBERATEĽ ELEKTRINY > PLÁNOVANÉ ODSTÁVKY - NASTAVENIE

ODBERATEĽ ELEKTRINY
Plánované odstávky
Plánované odstávky - nastavenie
Poruchy
Info o spotrebe a výrobe

OSTATNÉ
Plánované odstávky
Vyjadrenie k sieti
Zoznam partnerov

Cirkevná servisná spoločnosť

Plánované odstávky – nastavenie spôsobov vyzrozumievania

Vážený zákazník, nastavte si preferovaný spôsob vyzrozumievania o uskutočnení alebo zrušení odstávky pre Vaše odberné miesto.

Filter: ⓘ
Solivar

Nastaviť pre všetky OM bez ohľadu na filter

<input checked="" type="checkbox"/>	Číslo OM	EIC kód	Adresa OM	
<input type="checkbox"/>	0000238126	24ZVS0000067344J	Solivar, 080 05, Gapľová 1	⋮
	@	@	svitok@css.kbs.sk	
	📞	📞	+421 905 123456	
<input type="checkbox"/>	0000235231	24ZVS0000064922K	Solivar, 080 05, Nám. osloboditeľov 6	⋮
<input type="checkbox"/>	0000608176	24ZVS0000043360G	Solivar, 080 05, Pod hrádkom 45	⋮
<input type="checkbox"/>	0000235879	24ZVS0000065431Y	Solivar, 080 05, Pod hrádkom 45	⋮
<input type="checkbox"/>	0000233977	24ZVS0000064197L	Solivar, 080 05, Solivarská 45	⋮
<input type="checkbox"/>	0000174352	24ZVS0000066429G	Solivar, 080 05, Solivarská 49	⋮

✉, @, 📞 – Zvolený spôsob vyzrozumievania o uskutočnení odstávky (list, email, SMS)
✉, @, 📞 – Zvolený spôsob vyzrozumievania o zrušení odstávky (list, email, SMS)

Údaje pre vyzrozumievanie o uskutočnení/zrušení odstávky

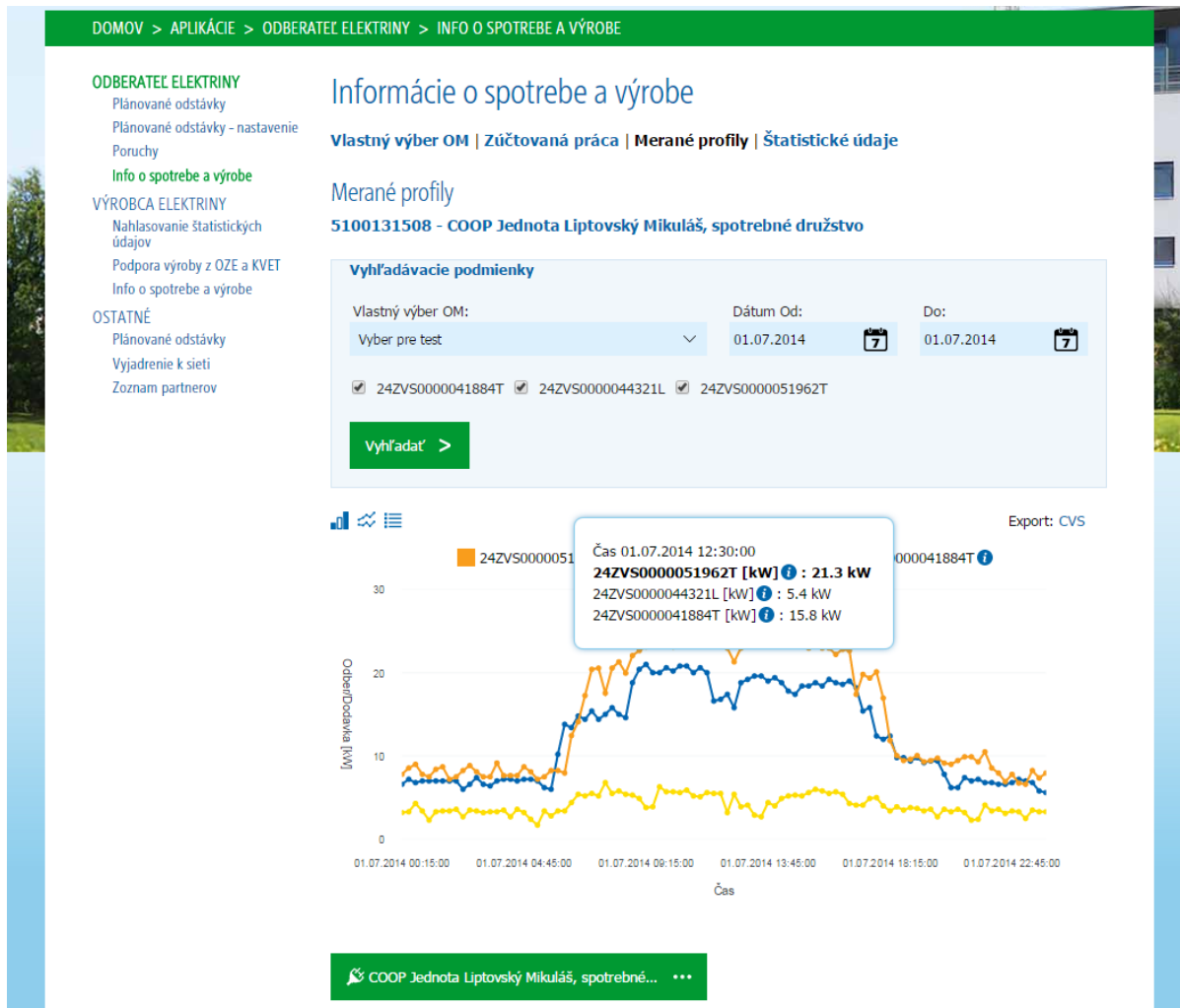
✉ **Požadovaný spôsob vyzrozumievania listovou formou:**

Personalizované nastavenie

Možnosť definovať si priame kontaktné údaje v prípade plánovaných odstávok samostatne ku každému odbernému miestu

Formy notifikácie – email, SMS

eVSD – Spotreba, súčasť projektu IMS



Priebeh spotreby

Grafické a tabuľkové zobrazenie priebehu spotreby elektrickej energie

Pre odberné miesta v AZD (automatický zber dát) a IMS (inteligentné meracie systémy) sa zobrazujú dáta v 15 min. intervaloch

Možnosť porovnať si viaceré odberné miesta

Možnosť exportovať si údaje do excelovského súboru

eVSD – Existencia sietí

The screenshot displays the eVSD web application interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'VD Test RWE GROUP' and several menu items: 'SPOLOČNOSŤ', 'TECHNICKÉ INFORMÁCIE', 'ODBERATEĽIA ELEKTRINY', 'VÝROBCOVA ELEKTRINY', 'DODÁVATEĽIA ELEKTRINY', 'DODÁVATEĽIA PRÁČ, SLUŽIEB A MATERIÁLU', and 'SIEŤOVÉ STAVBY'. A search bar is located in the top right corner. Below the navigation bar, a green breadcrumb trail reads 'DOMOV > APLIKÁCIE > OSTATNÉ > VYJADRENIE K SIEŤI'. The main content area is titled 'Žiadosť o vyjadrenie k inžinierskym sieťam' and '1. krok: Výber polygónu'. On the left, there is a sidebar with links for 'ODBERATEĽ ELEKTRINY', 'VÝROBCA ELEKTRINY', and 'OSTATNÉ'. The central part of the screen shows a map of a residential area with a red polygon drawn on it. The map includes a search bar with the text 'kosice', a 'Zvolit' podkladovú mapu' button, and a 'Dvojkliknutím ukončíte' tooltip. The map is powered by Esri and OpenStreetMap contributors.

Výber oblasti záujmu

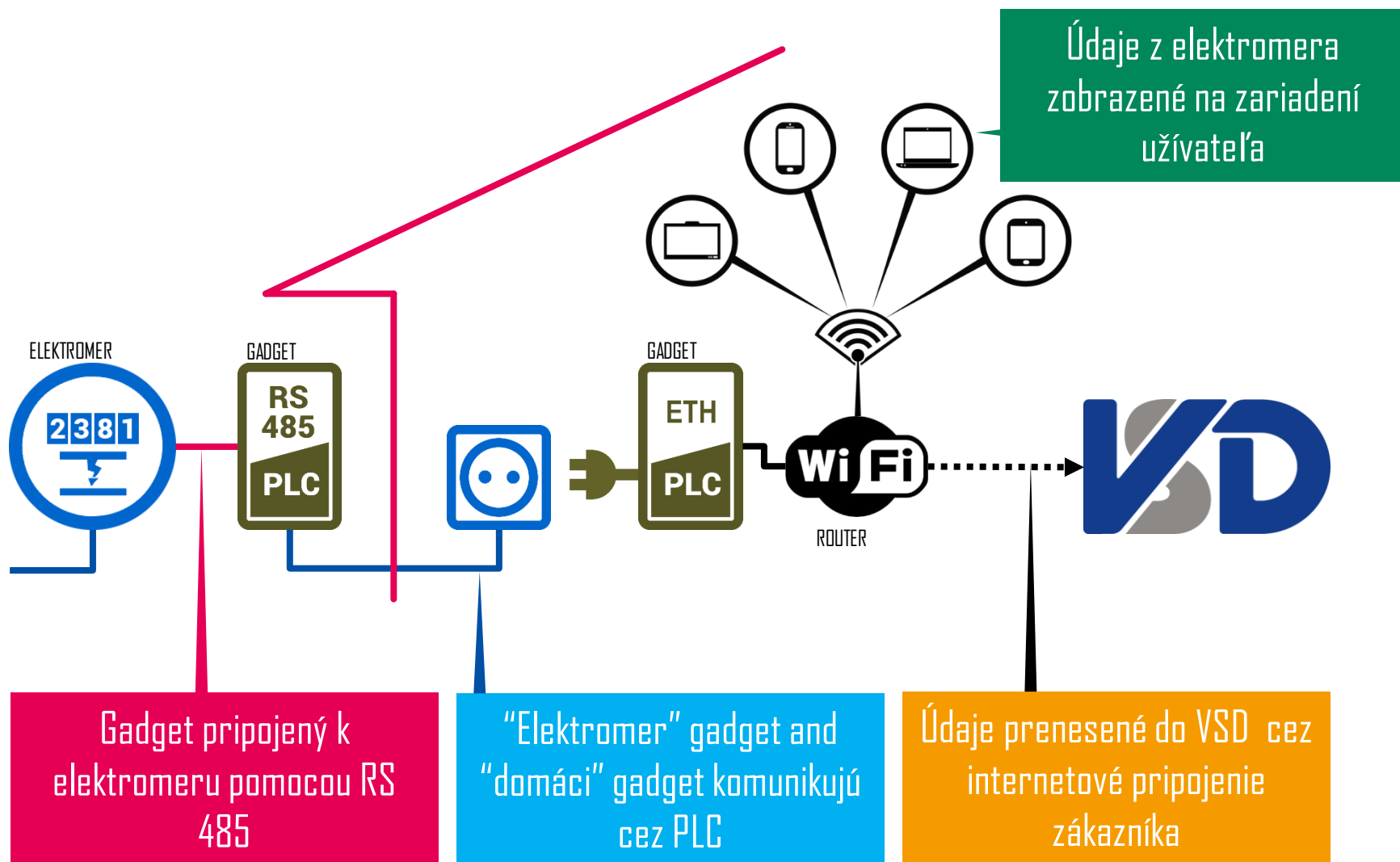
Priamo na mape je možné vybrať polygón

Obmedzenie veľkosti na 500x500 metrov s výberom iba v zásobovacej oblasti VSD

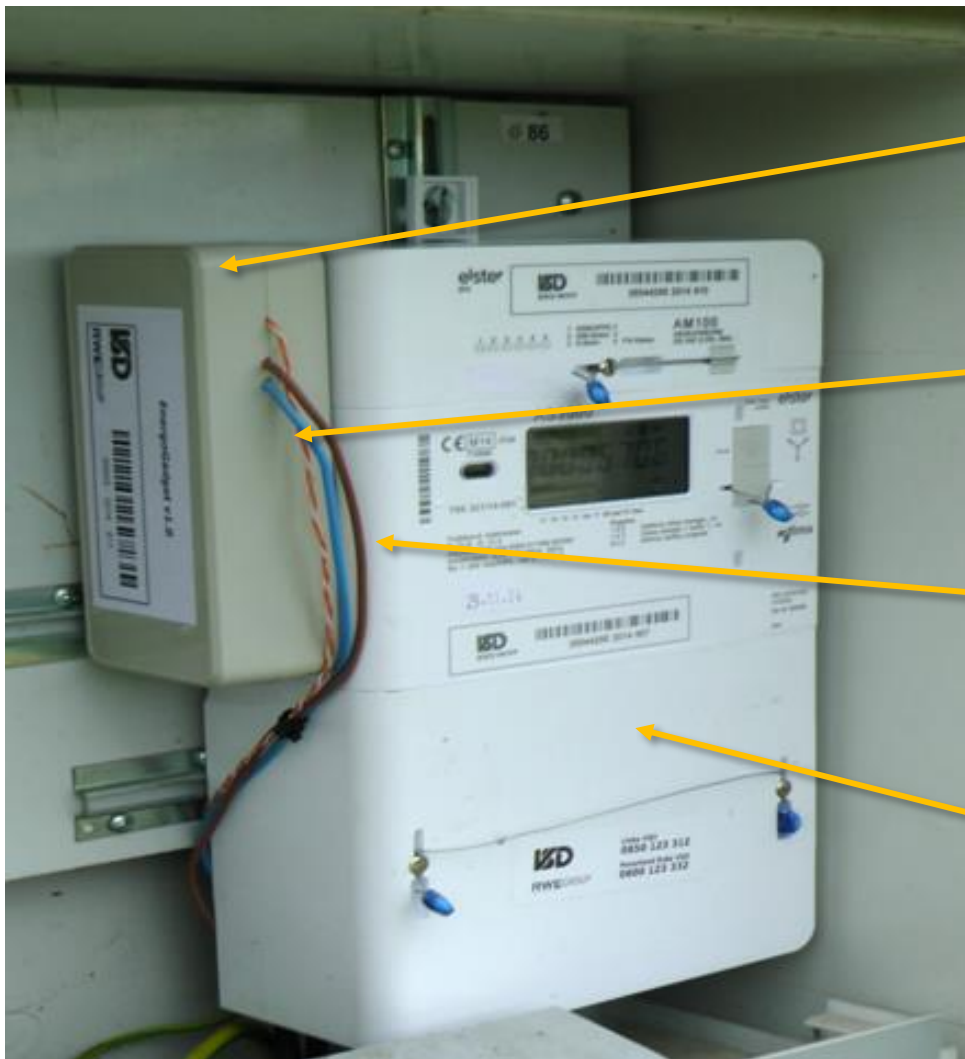
Inovácie - PLC

**PLC Gadget
pre
Intelligentné
meracie systémy**

PLC Gadget – princípy inštalácie



PLC Gadget – inštalácia v teréne



Gadget

Komunikácia RS485

Komunikácia s „domácim“
gadgetom prostredníctvom PLC

Inteligentný elektromer

PLC Gadget – inštalácia doma



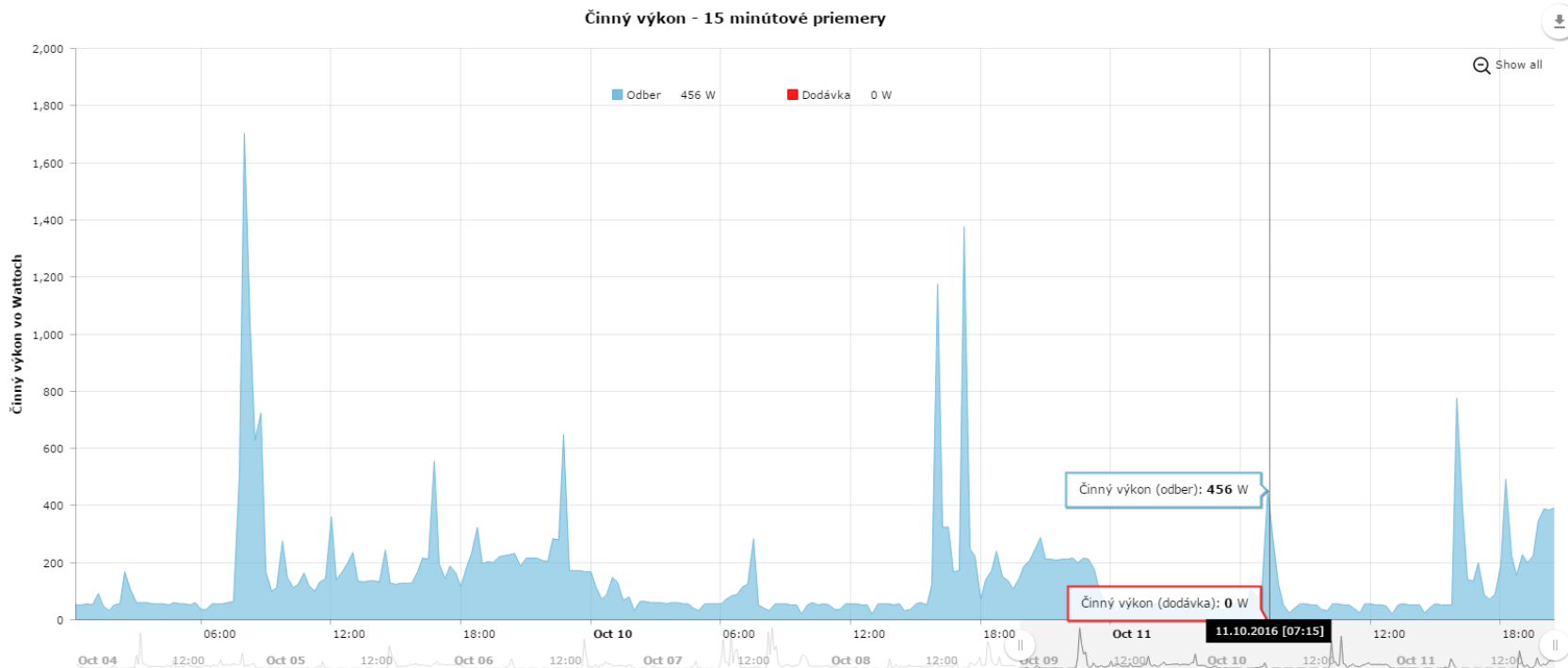
Gadget fyzicky pripojený na Wi-Fi router

Wi-Fi router zákazníka

Web stránka s informáciami o zákazníkovi odbere / dodávke

Aplikácia s informáciou o aktuálnej spotrebe

Priebehový graf – domácnosť – len spotreba

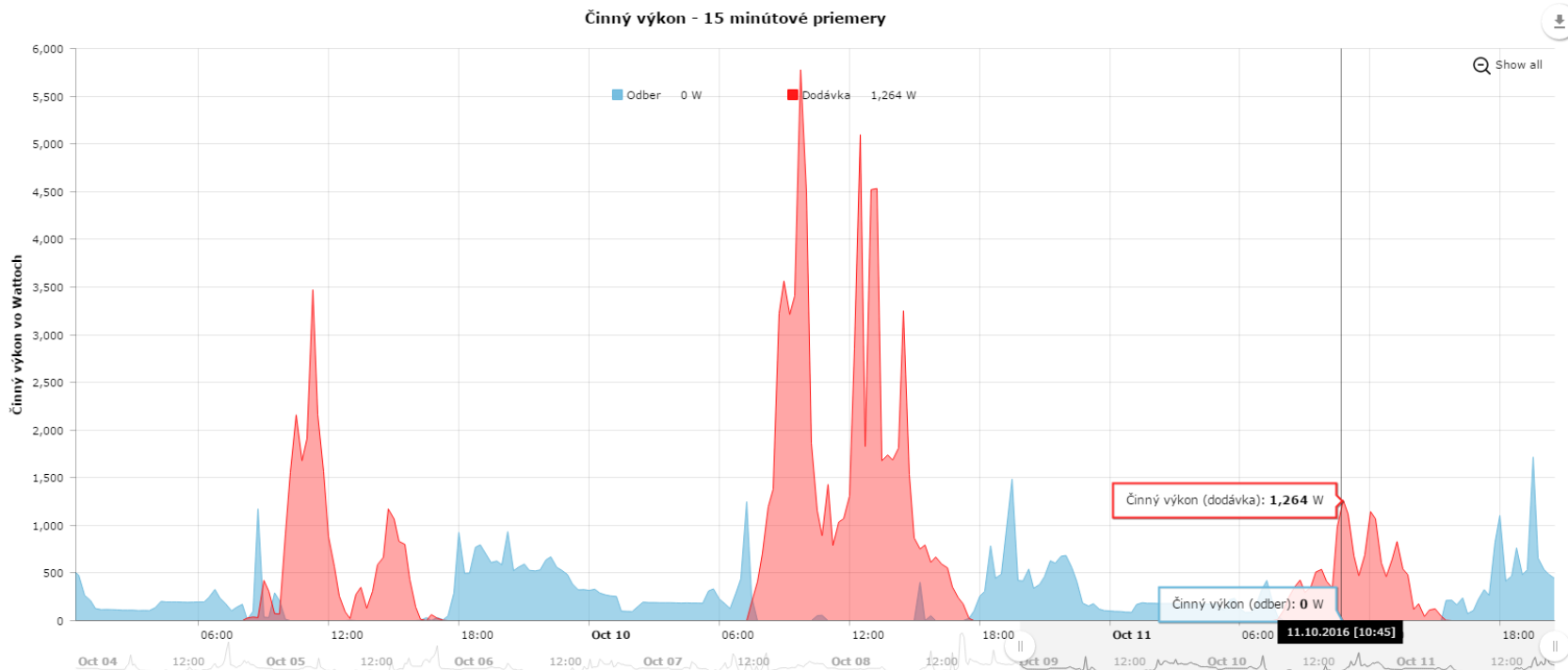


Typická malá 3-členná domácnosť

Údaje aktualizované každých 15 minút

Graf môže zobraziť 31 dní (zobrazenie dnes & 2 predch. dni)

Priebehový graf – domácnosť – spotreba a výroba / fotovoltaika

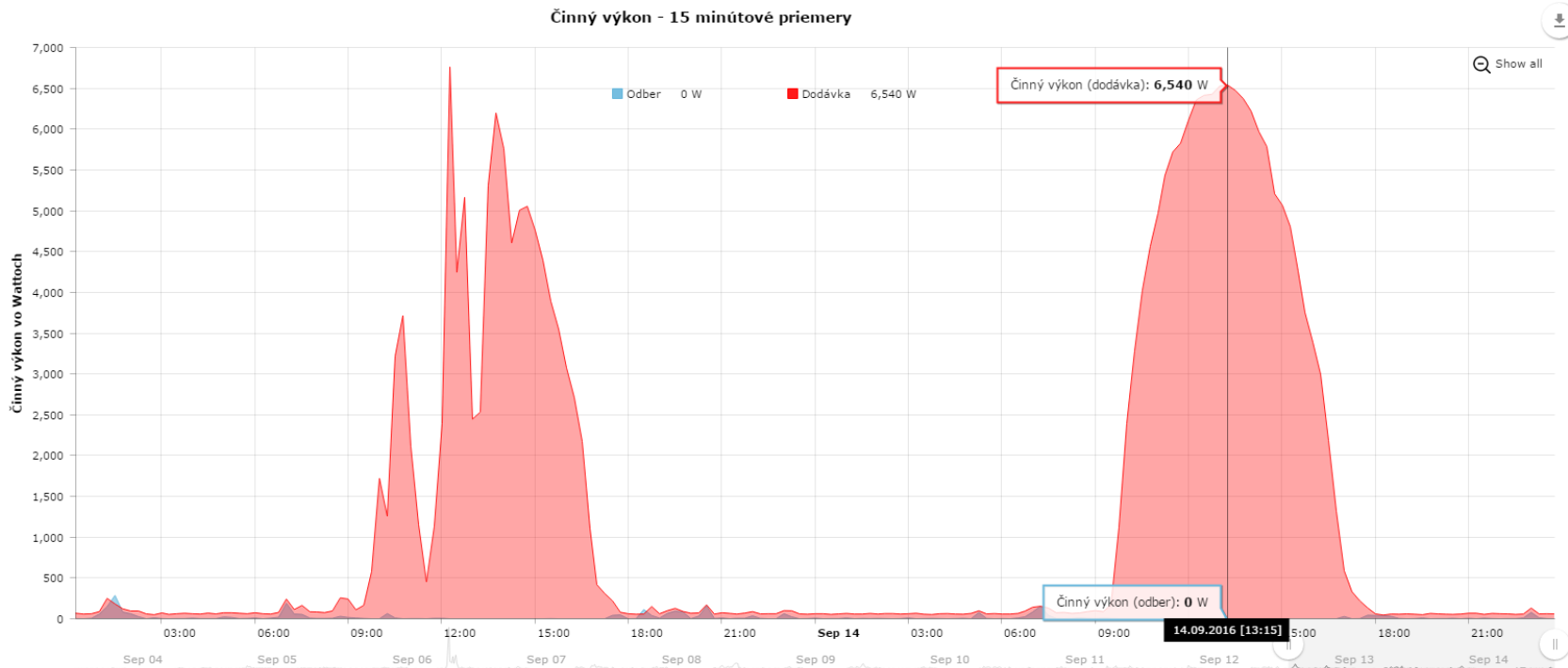


Domácnosť s fotovoltaickými panelmi na streche

Údaje aktualizované každých 15 minút

Odber a dodávka zobrazené v jednom grafe

Priebehový graf – domácnosť – spotreba a výroba / hybridný systém s fotovoltikou

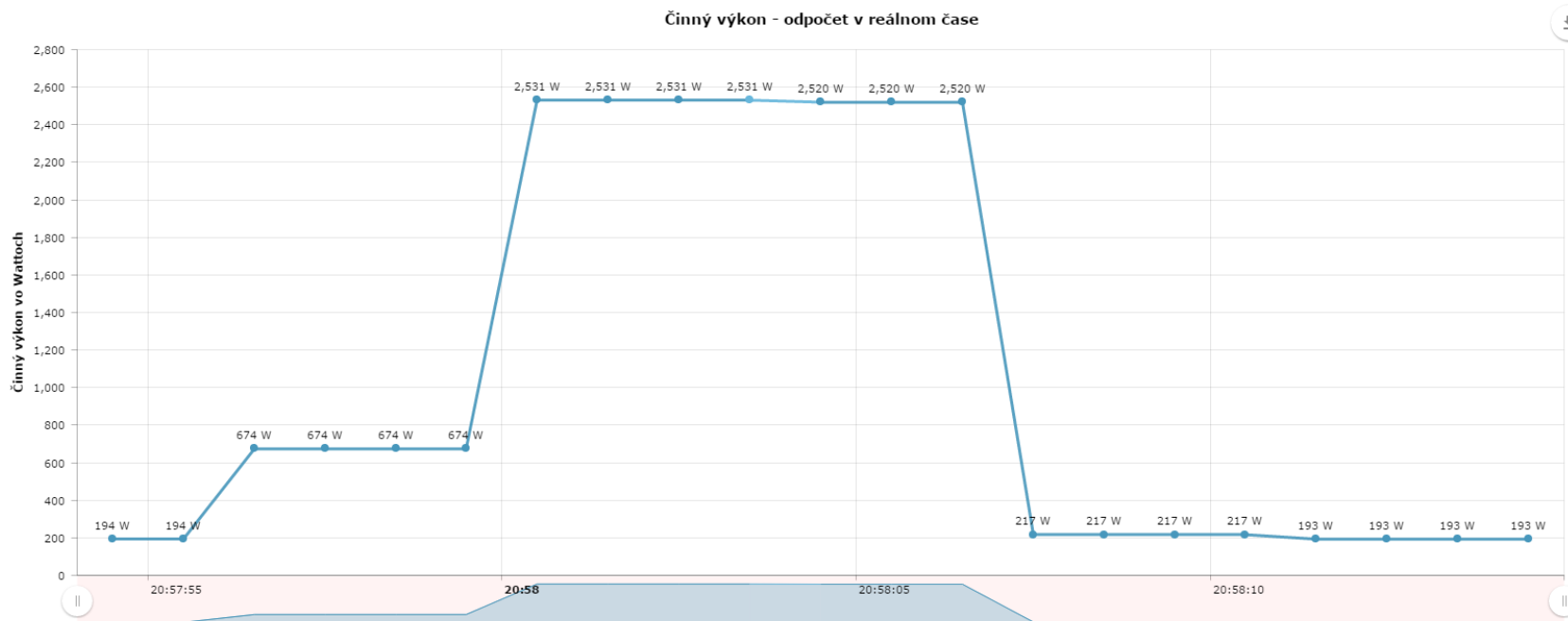


Domácnosť s fotovoltickými panelmi a batériami

Údaje aktualizované každých 15 minút

Takmer žiaden odber v priebehu posledných dní

Sledovanie v reálnom čase – aktuálna spotreba aktualizovaná každú sekundu



11.9.2016 [20:58:19] (#149) Bola prijata odpoved s vykonom 193 Wattov

Grafická vizualizácia
aktuálnej spotreby

Graf aktualizovaný na báze
jednej sekundy

Zákazník sleduje vplyv
spotrebičov na aktuálny
odber (zobrazené žehlenie)

Úspešný prenos údajov – tabuľka ukazuje výsledok odčítaných údajov

Úspešnosť odpočtov (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
11.10.2016																								
10.10.2016																								
09.10.2016																								
08.10.2016																								
07.10.2016																								
06.10.2016																								
05.10.2016																								
04.10.2016																								
03.10.2016																								
02.10.2016																								
01.10.2016																								
30.09.2016																								
29.09.2016																								
28.09.2016																								
27.09.2016																								

Oblasti s nižšou rýchlosťou pripojenia k internetu, napr. dediny majú v čase špičky nižšiu mieru úspešnosti prenosu. Kvalita je nízka kvôli sledovaniu videí na YouTube, sťahovaní súborov atď...

Tabuľka zobrazuje úspešný prenos údajov

Zelená – server prijal údaje
Červená - chyba

Chýbajúce údaje sú prenesené hneď ako je to možné

Inovácie - LoRaWAN

**LoRaWAN Gadget pre
Inteligentné
meracie systémy**

LoRaWAN Gadget – pripravujeme

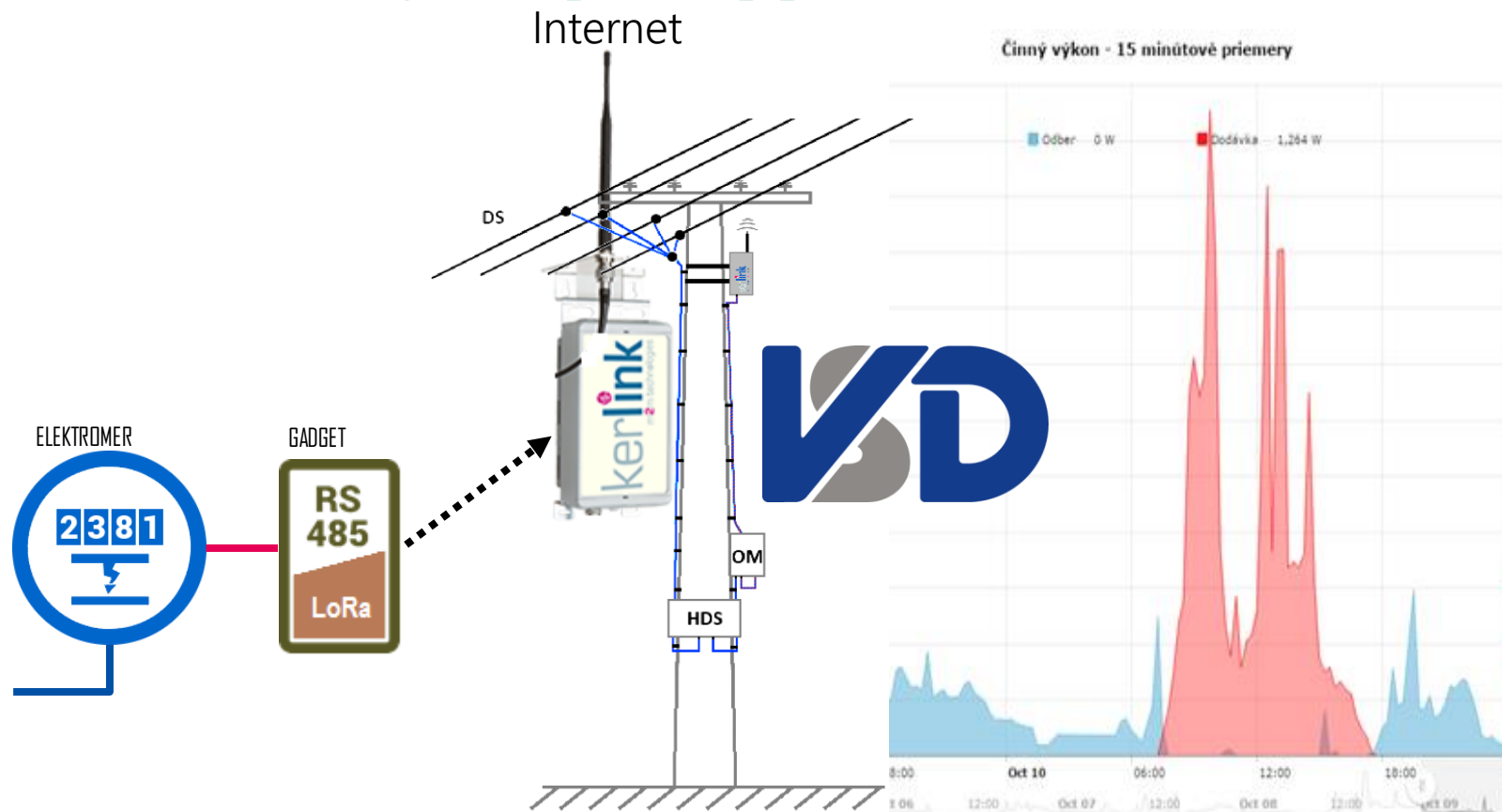
LoRaWAN špecifikácia od LoRa Alliance

- Jedná sa o tzv. Low Power Wide Area Network (LPWAN), t.j. špecifikáciu určenú pre bezdrôtovú prevádzku snímačov s nízkou spotrebou s lokálnym batériovým napájaním. LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) je kľúčovou technológiou pre realizáciu Internetu vecí, z dôvodu zabezpečenia obojsmernej komunikácie, nevyhnutnej pre mobilitu a lokalizáciu služieb. Tento štandard poskytuje nezávislú komunikáciu medzi viacerými vecami - snímačmi bez potreby komplexnej lokálnej inštalácie a dáva užívateľom, vývojárom a obchodníkom možnosť slobodne šíriť riešenia Internetu vecí.
- LoRaWAN je sieťová architektúra, typicky budovaná ako hviezdicová topológia, ktorej brány sú transparentným mostom pre prenos správ medzi koncovými zariadeniami a centrálnou IT infraštruktúrou. Brány sú pripojené do sietí serverov cez štandardnú IP konektivitu, zatiaľ čo koncové zariadenie používa jednoduchú bezdrôtovú komunikáciu k jednej z množstva brán. Všetky koncové body komunikácie spĺňajú vo všeobecnosti podmienky pre obojsmernú komunikáciu a zároveň podporujú tzv. multitask, vďaka ktorému je možné vykonávať hromadný upgrade softvéru, prípadne hromadnú distribúciu správ bezdrôtovou komunikáciou, a redukovať tak čas a šírku prenosového pásma v bezdrôtovej komunikácii.

Kerlink WirNET SPN

- Wirnet 868 MHz je zariadenie navrhnuté pre M2M & IoT konektivitu, ktorá umožňuje mobilným operátorom prevádzkovať danú sieť vlastnými silami
- Zariadenie pracuje s Long Range « LoRa »[™] technológiou vyvinutou spoločnosťou Semtech a zároveň poskytuje možnosť pripojenia sa do iných dátových sietí prostredníctvom technológií Ethernet a 3G
- Inštaláciou na stožiaroch telekomunikačných operátorov, prípadne strechách budov alebo na zásobníkoch vody je možné dosiahnuť obojsmernú komunikáciu s tisíckami inteligentných zariadení (snímačov, meračov plynu, elektriny a pod.), ktoré sú aj niekoľko km vzdialené.
- Wirnet SPN prináša softvér LoRaWan, ktorý má integrované funkcie dekódovania

LoRaWAN Gadget – princípy inštalácie



Elektromery pripojené
bezdrôtovo cez LoRa

Údaje prenesené do VSD cez
internet

Údaje z elektromera
zobrazené na zariadení
užívateľa

LoRaWAN Gadget – fyzické vyhotovenie



Ďakujem za pozornosť

Fitere_Marcel@vsds.sk