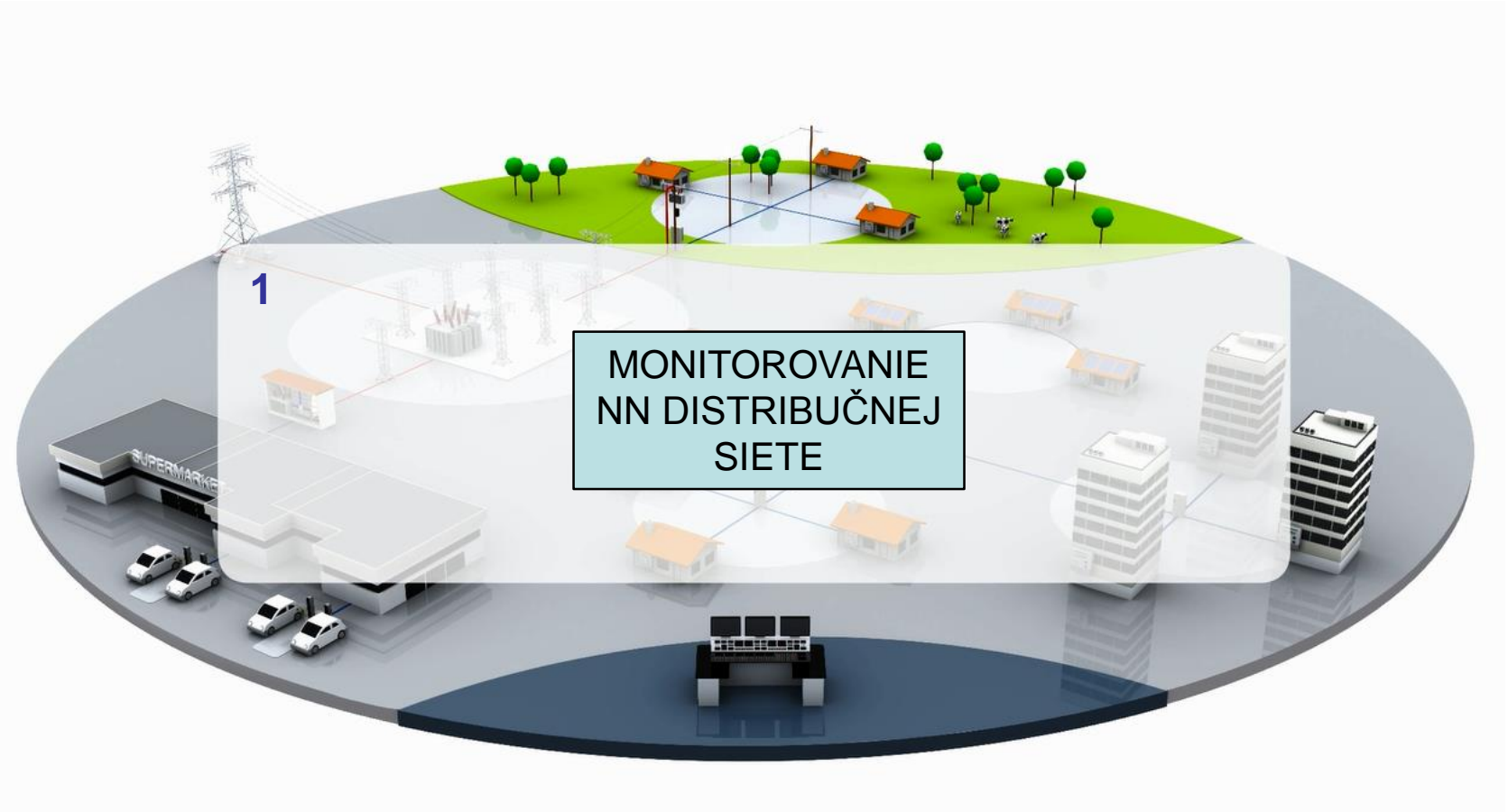




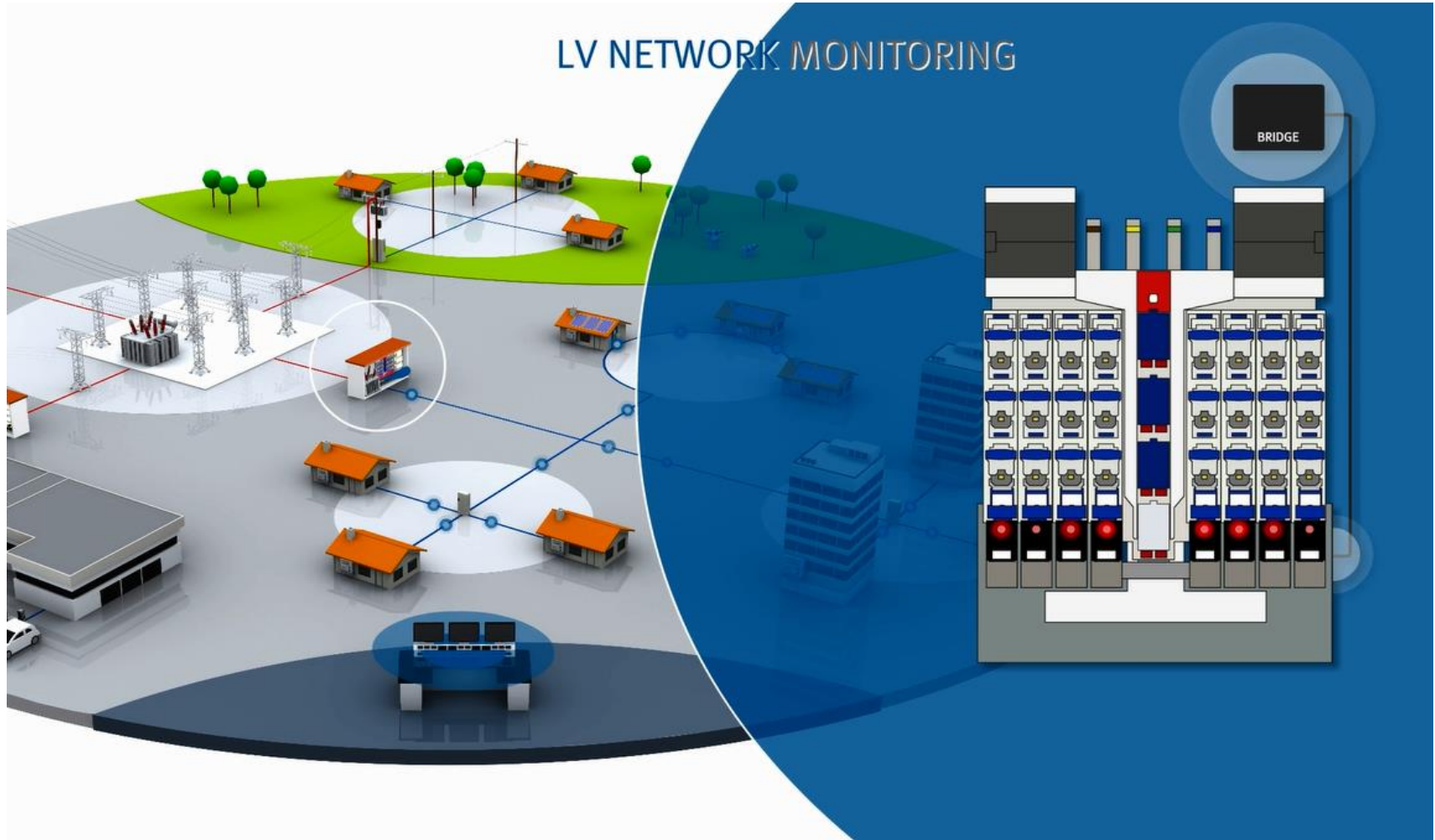
NWIP – Smart low voltage electrical installations – Global smart electrical installations
– manažment energie, zdieľanie zdrojov a lokálnych/individuálnych prebytkov

April 2015



STN 33 2000-8-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia.
Časť 8-1: Elektroenergetická účinnosť

LV NETWORK MONITORING



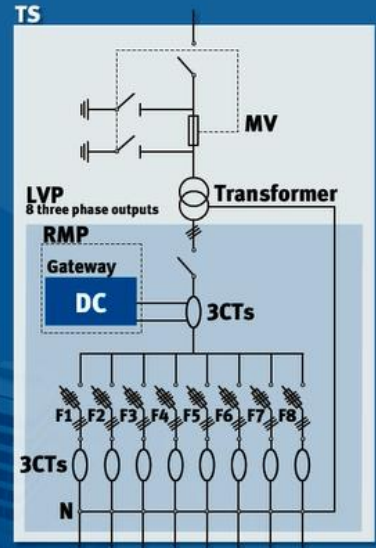
V nn rozvádzači sa k vývodom nainštalujú MTP s prevodníkmi (16 vývodov na jednu riadiacu jednotku) -> údaje sa prenesú do dátového koncentrátora s komunikačnou jednotkou za účelom ich zberu a spracovania -> komunikačnou cestou môže byť (radio, modem, GPRS,...), za účelom prenosu údajov do serveru.

LV NETWORK MONITORING



PARAMETERS PER FEEDER AND PHASE

- I_{rms} (A)
- V_{rms} (V)
- PF, Power factor
- $\pm P$ (kW), Active Power
- $\pm Q+$ (kVAr), Reactive Power
- $\pm A+$ (kWh), Energy consumption
- $\pm Ri+$ (kVArh), Inductive Energy consumption
- $\pm Rc+$ (kVArh), Reactive Energy consumption



Z takejto hardverovej zostavy sa dajú získať parametre pre každý vývod (odpínač) a fázu: *prúd (A)*, *napätie (V)*; *výkon (po zložkách)*, *účinník a spotrebu energie (po zložkách)*.





Spojenie so serverom -> zhromaždenie a spracovanie údajov prostredníctvom softvérovej aplikácie -> napojenie na existujúce aplikácie používané v rozvodných závodoch.

** Disponujeme jednoduchou verziou softvéru na užívateľsky nenáročné manažovanie získaných údajov.*



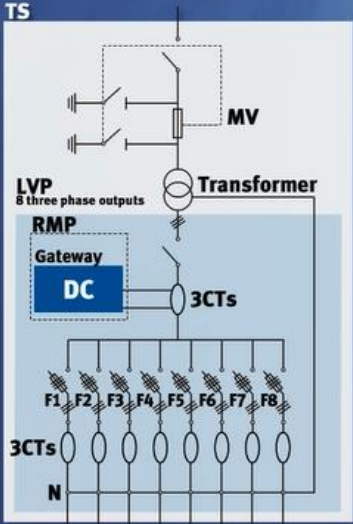


Metódy spracovania a vyhodnocovania informácií/údajov

RIADENIE DISTRIBUČNEJ SIETE



LOW VOLTAGE NETWORK PLANNING



Nástroje na vykonávanie plánovania rozvoja nn siete – na základe získaných praktických skúseností



RIADENIE DISTRIBUČNEJ SIETE

Možnosť kontroly okamžitých hodnôt na vývod a fázu

RIADENIE DISTRIBUČNEJ SIETE

TRANSFORMER SUBSTATION

MEASUREMENTS

ALARMS

FEEDER 1

FEEDER 2

FEEDER 3

FEEDER 4

FEEDER 5

FEEDER 6

FEEDER 7

FEEDER 8

PHASE 1 INSTANT VALUES

PHASE 2 AVERAGE VALUES

PHASE 3 INCREMENTAL VALUES

AVERAGE VALUES Feeder 2 Phase 2

Average Power

Time (min)

Active Power (kW)

Reactive Power (kVAr)

Time (min)	Active Power (kW)	Reactive Power (kVAr)
0	28	0.5
5	24	1.0
10	22	0.5
15	18	0.5
20	16	0.5
25	18	1.0
30	22	1.5
35	24	1.0
40	28	0.5
45	26	0.5
50	24	0.5
55	22	0.5

Možnosť kontroly priemerných hodnôt na vývod a fázu

RIADENIE DISTRIBUČNEJ SIETE

TRANSFORMER SUBSTATION

MEASUREMENTS

ALARMS

FEEDER 1

FEEDER 2

FEEDER 3

FEEDER 4

FEEDER 5

FEEDER 6

FEEDER 7

FEEDER 8

PHASE 1

PHASE 2

PHASE 3

INSTANT VALUES

AVERAGE VALUES

INCREMENTAL VALUES

INCREMENTAL VALUES Feeder 5 Phase 3

Active Energy (kWh)

Time (h)

Možnosť kontroly prírastkových hodnôt na vývod a fázu

RIADENIE DISTRIBUČNEJ SIETE

TRANSFORMER SUBSTATION

MEASUREMENTS

ALARMS

TYPE OF ALARM	FEEDER	PHASE	STATUS
● Blown out fuse	3	2	Activated (2014/04/07 08:33)
● Unbalanced loads	8	3	Activated (2014/04/03 13:52) Deactivated (2014/04/03 15:01)
● Overcurrent	1	3	Activated (2014/03/30 21:03) Deactivated (2014/03/30 22:34)
● Undervoltage	-	2	Activated (2014/03/27 08:34) Deactivated (2014/03/28 19:26)

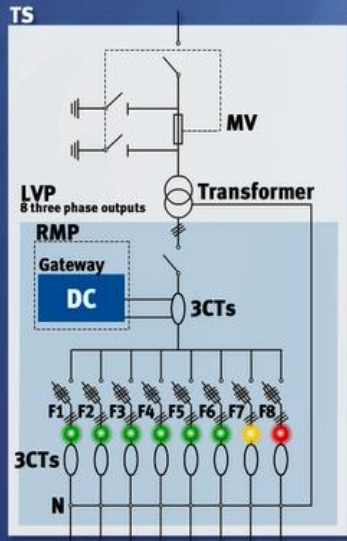
Možnosti kontroly stavov alarmu na vývod a fázu: *pretavená tavná vložka, nesymetrické zaťaženie, preťaženie, prepätie, podpätie, ...*

RIADENIE DISTRIBUČNEJ SIETE

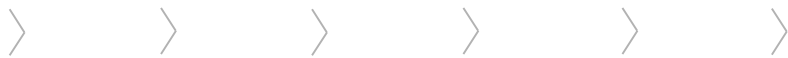
Prispôsobenie hodnôt výstrah

ALARM SETUP

- Blown fuse alarm
- Unbalanced loads indicator
- Feeder / Phase overload indicator
- Phase Overvoltage/ Undervoltage indicator
- Alarm parameters can be customized



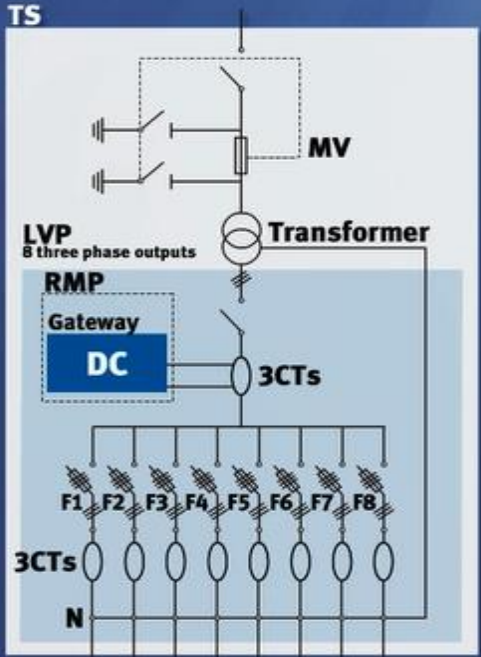
Možnosť úpravy a nastavenia výstrah podľa zákazníkom požadovaných medzných hodnôt



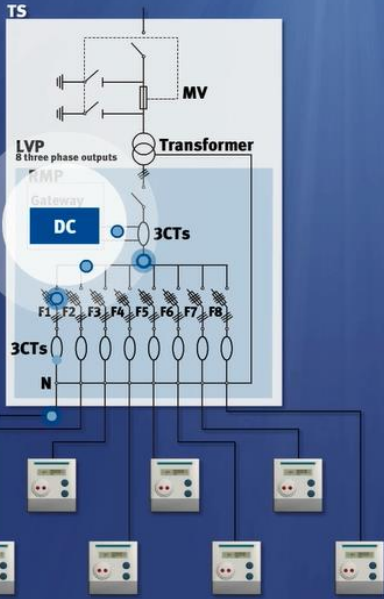


The solution is **HIGHLY COMPATIBLE** with:

- Existing AMR meters and concentrators
- Existing communication methods
- Existing vertical fuse switch solution based LV panels



UNIVERSAL COMMUNICATION PROTOCOL

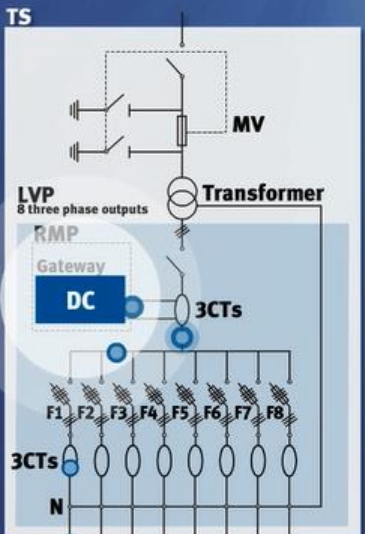


Kompatibilita riešenia – univerzálny komunikačný protokol

ANALÝZA A OPTIMALIZÁCIA NN SIETE

IDENTIFIES
each customer meter
with its corresponding
transformer, feeder
and phase.

100 % RELIABLE



TRANSFORMER
SUBSTATION

FEEDER MAPPING

FEEDER 1	METER S/N 000832471
FEEDER 2	METER S/N 000832337
FEEDER 3	METER S/N 000843127
FEEDER 4	METER S/N 000832473
FEEDER 5	METER S/N 000832333
FEEDER 6	METER S/N 000843137
FEEDER 7	METER S/N 000842222
FEEDER 8	METER S/N 000843136
	METER S/N 000843222
	METER S/N 000832332
	METER S/N 000821135
	METER S/N 000834231
	METER S/N 000823299

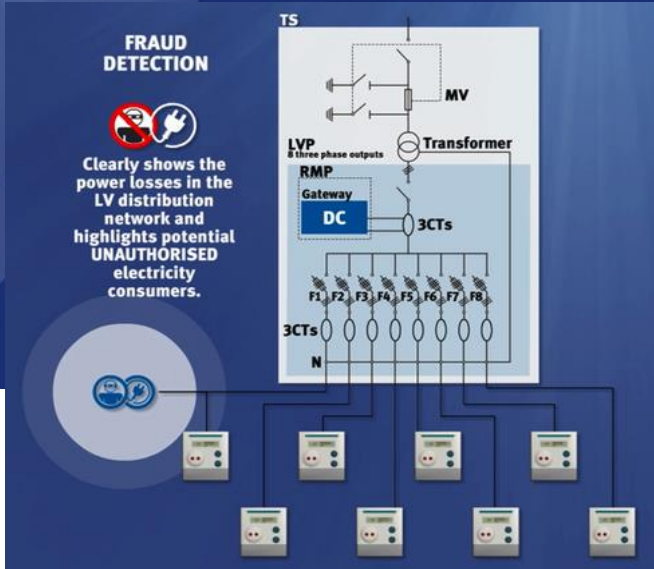
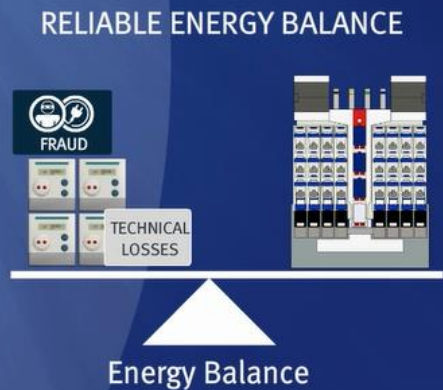
PHASE 1
PHASE 2
PHASE 3



Patent Pending PCT

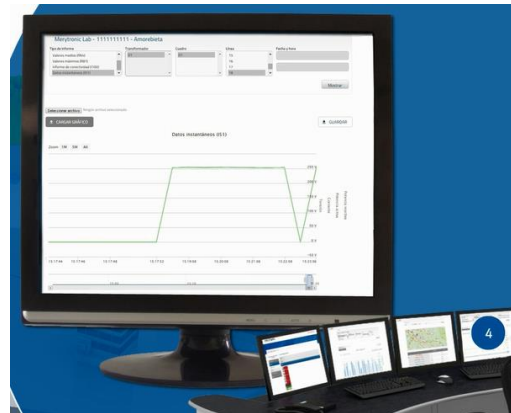
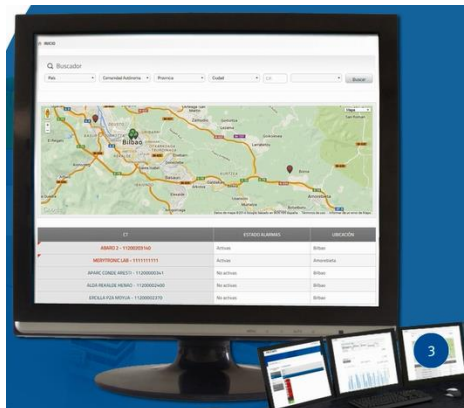
Možnosť mapovania smart elektromerov pripojených ku každému vývodu/fáze

ANALÝZA A OPTIMALIZÁCIA NN SIETE



Možnosť kontroly výkonových strát a detekcia čiernych odberov





Možnosti optimalizácie nízkonapäťovej siete s poznaním skutočných parametrov siete:

- *optimalizácia investícií do nových transformačných staníc*
- *zabránenie/zredukovanie nežiaducich výkonových strát*
- *prevencia pred nestabilitou siete a pred stratou dodávok*
- *vylepšenie a zaznamenávanie časov odstraňovania porúch*