

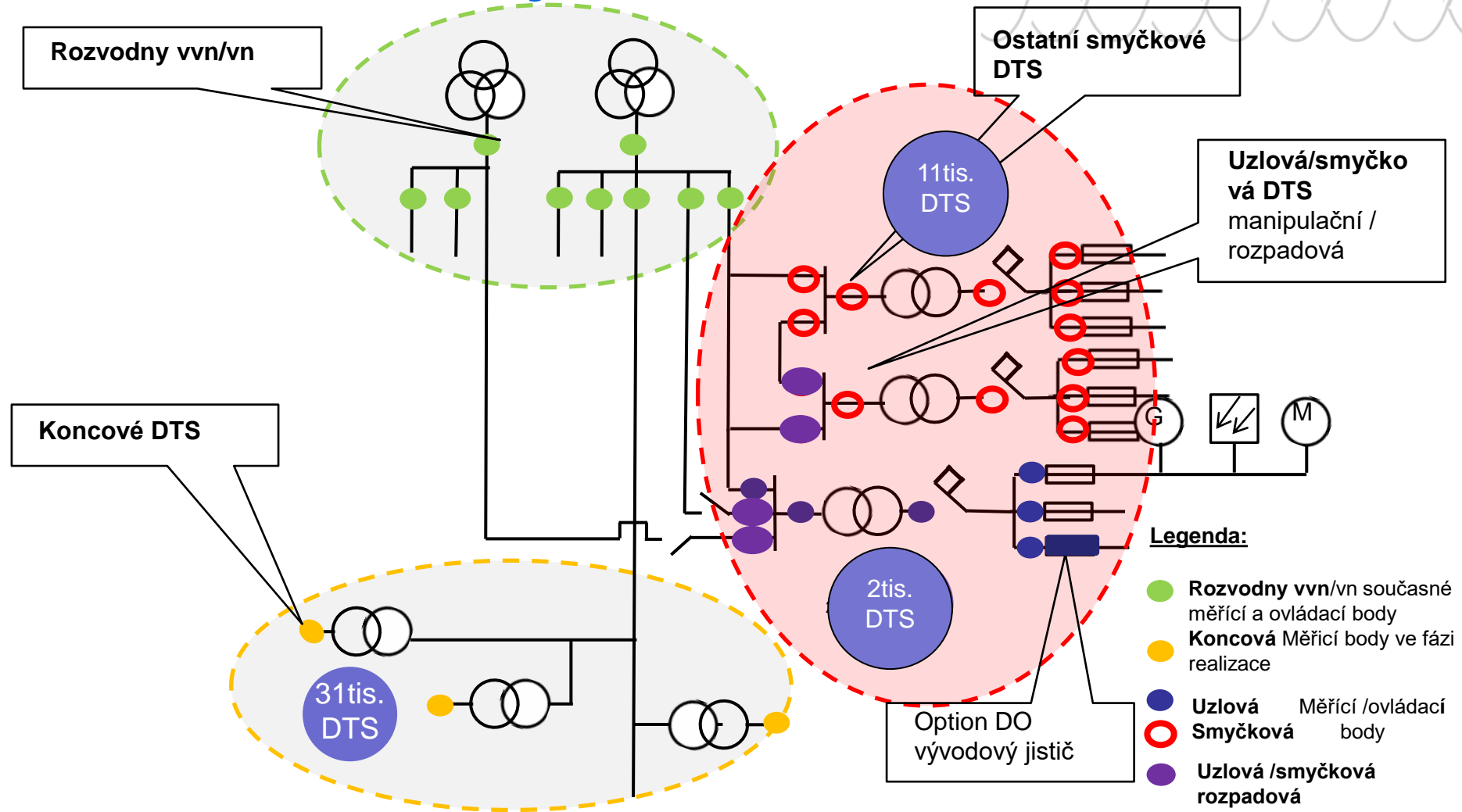
Konference Energetické Rušení 2024



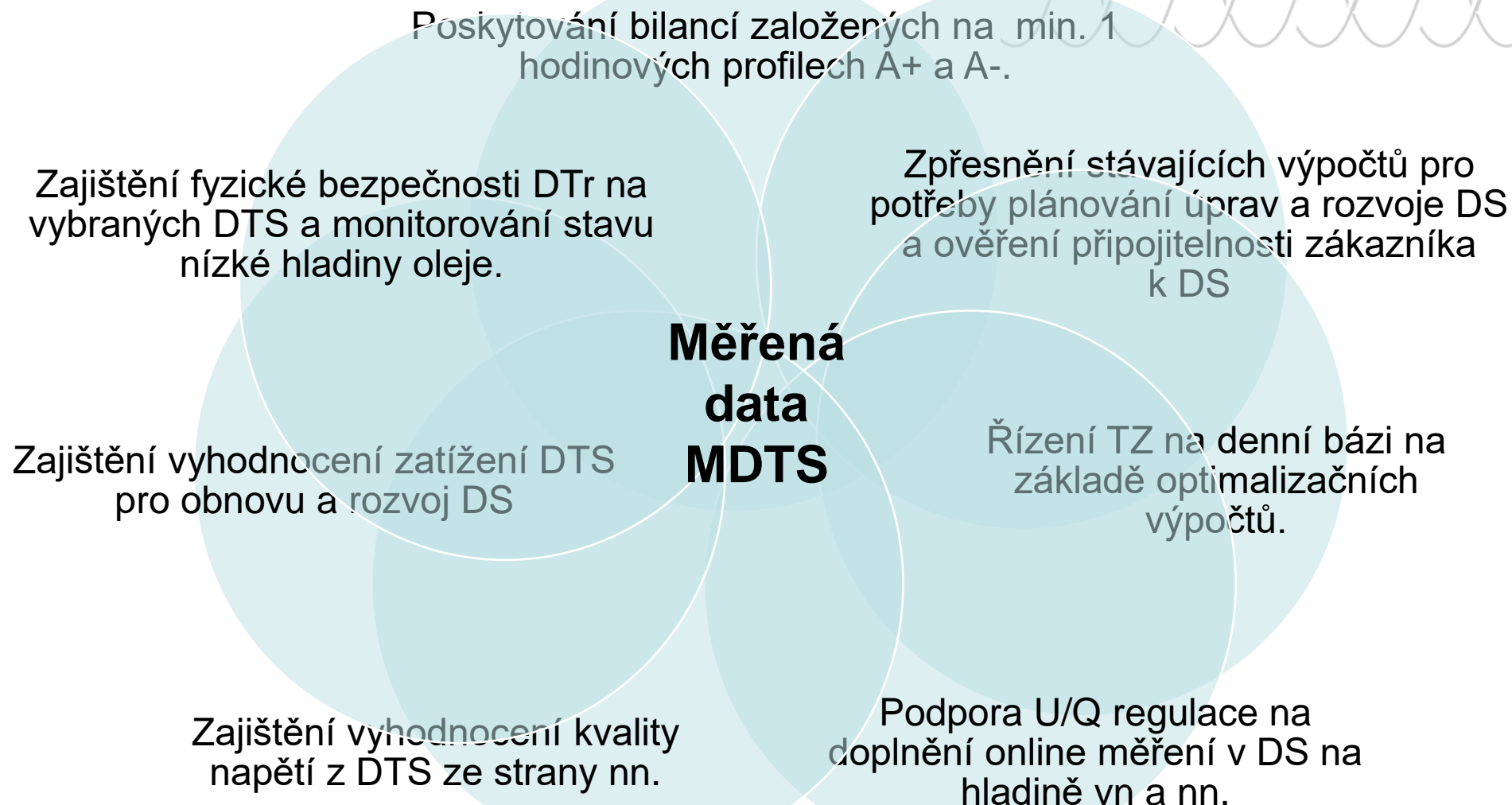
Kritéria pro ověření správnosti zapojení měření na DTS

Luděk Frejvald, Oldřich Šmída ČEZ Distribuce, a.s.

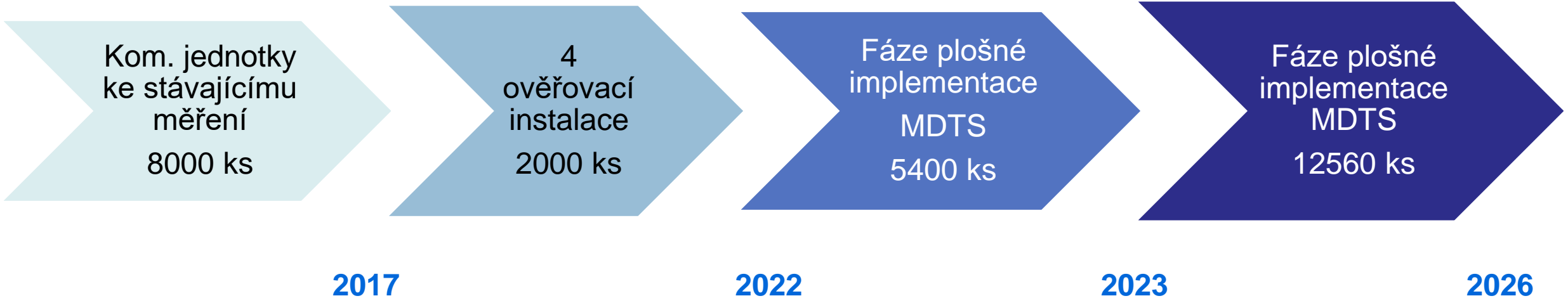
Které DTS osazujeme



Proč to děláme



Stav projektu



Testy z pohledu centrály



Prohledej systém... (Ctrl+K)

Panel

INVENTORY

- Místa
- Zařízení
- Log

KOM

- Zařízení
- Systém
- GIS
- SAP

SGDMS

- Odečty
- Měření
- Monitoring

IMS

- Odečty
- Měření
- Dostupnost
- Monitoring
- Provisioning
- Test
- Tickety

REPORTY

- Reporty

místa + přidat filtr zařízení + přidat filtr úlohy + přidat filtr informace + přidat filtr vlastní rozsah 15.01.2024 00:00:00 — 06.03.2024 00:00:00

výrobní testy
přehled výrobních testů
přejímkové testy
instalační testy
přehled instalačních testů
plány předprodukčních testů
předprodukční testy
přehled předprodukčních testů
kontrolní testy

počet provedených instalačních testů

387

průměrná doba trvání testu

26m 7s 617ms

výsledky instalačních testů v procentech

stanice, na kterých neskončil žádný instalační test Ok

SJZ	plato	počet neúspěšných testů	poslední provedený test
BE_3491	9077052301002371	1	18.01.2024 06:39:04
BN_2324	9077052342007322	1	04.03.2024 13:47:16
BN_5892	9077052314004152	1	13.02.2024 08:49:07
BR_0231	9077052345007739	1	04.03.2024 11:42:05
CL_0869	9077052325004958	1	12.02.2024 08:56:35
CV_0121	9077052305002844	1	24.01.2024 14:15:10
DC_1077	9077052342007403	1	13.02.2024 11:06:00
DO_0293	9077052327004577	1	02.02.2024 11:44:57

52 položek

počet instalačních testů a jejich výsledků

průměrná doba trvání instalačního testu podle jednotlivých dnů

Kritéria pro ověření správnosti zapojení měření na DTS

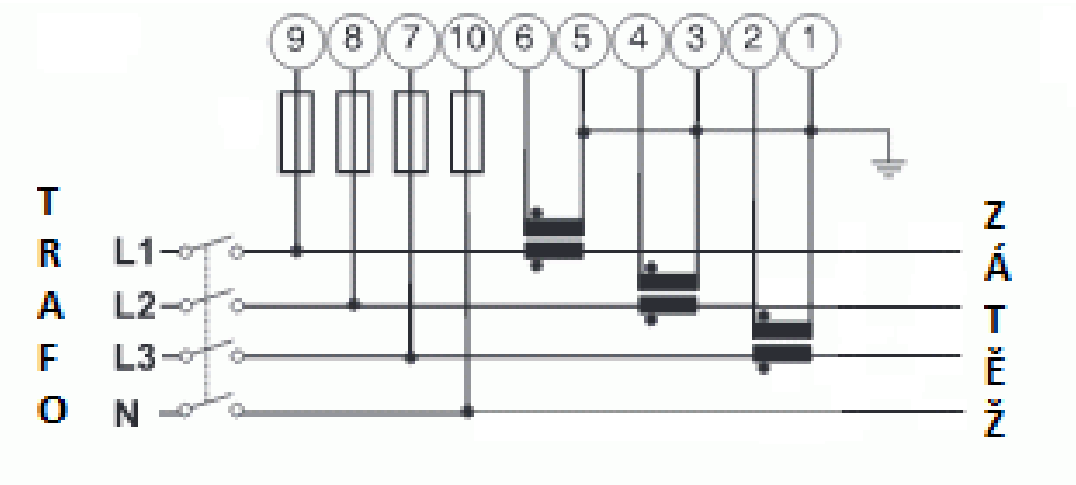
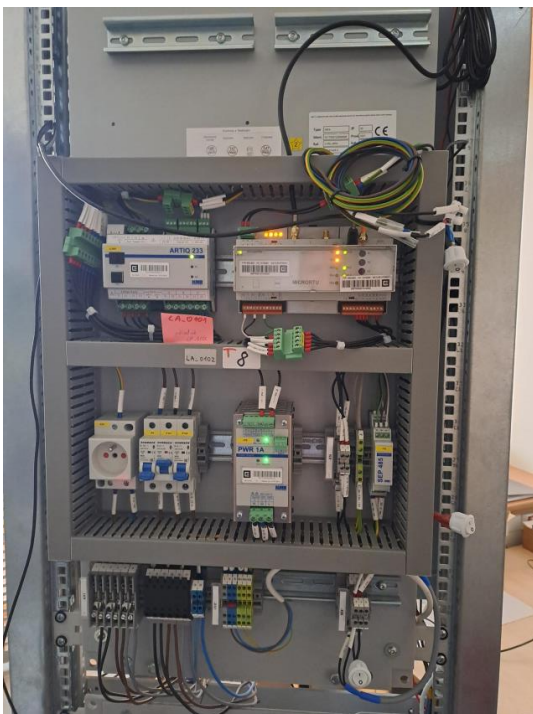


Jak ověřit správnost zapojení měřícího plata na DTS :

A. Testem zapojení komponent přímo při výrobě.

B. Testem při instalaci na DTS

C. Na základě naměřených dat při provozu.

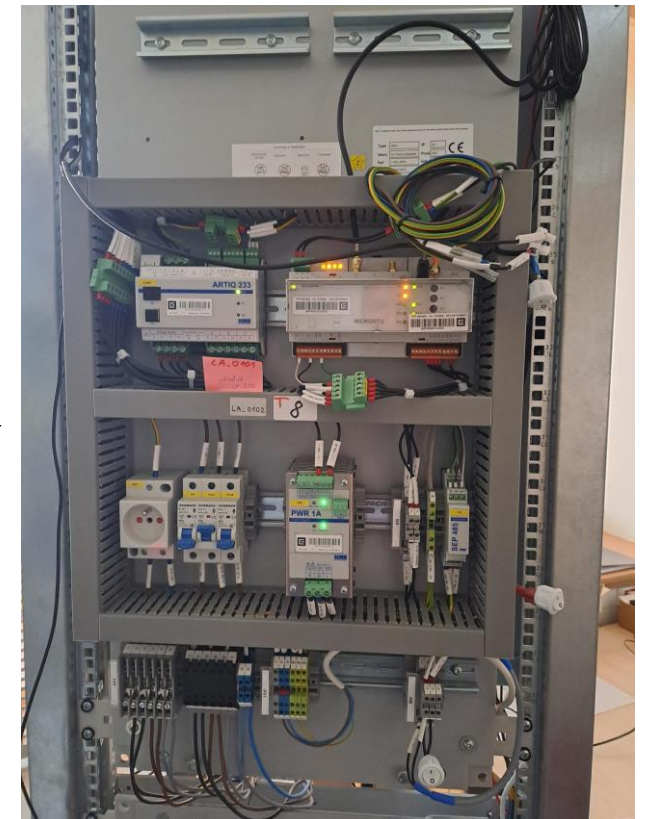


Kritéria pro ověření správnosti zapojení měření na DTS

A. Testem při instalaci přímo při výrobě.

- výrobním testem po kompletaci měřícího plata
- připojením měřícího plata na předem definované U a I ($\cos \varphi=0$)
70V ; 90V ; 110V ; 1,0A ; 1,5A ; 2,0A
- vyhodnocení výrobního testu na základě naměřených hodnot.
- dále probíhá kontrola binárních vstupů pro následné připojení externích signálů

Po příjmu od dodavatele se provádí náhodná kontrola určitého procenta dodaných plat na ČEZd před vyskladněním montážním četám. Zatím veškeré instalace na DTS si zajišťuje ČEZd pomocí interních pracovníků.



Kritéria pro ověření správnosti zapojení měření na DTS



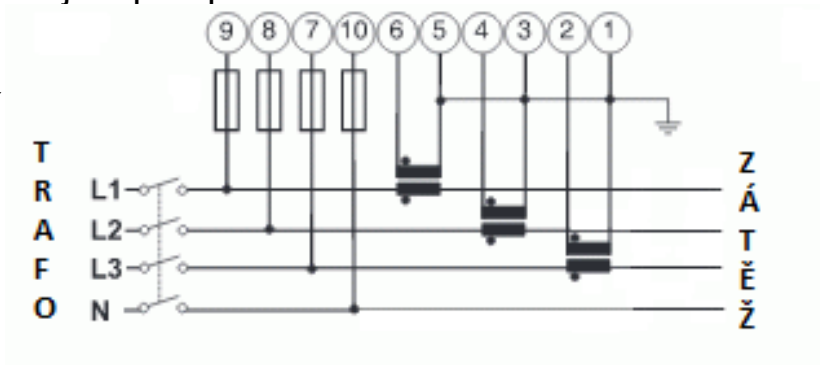
B. Testem po kompletní instalaci na DTS

- instalačním testem po kompletní instalaci měřícího plata na DTS
- testuje se komunikace, identifikace zařízení, přenos binárních vstupů
- nad naposledy naměřené LP5 (5minutový profil – U, I, P, Q, ...) jsou spuštěna **vyhodnocující kritéria správnosti zapojení** celého měřícího systému.

V případě splnění kritérií při instalačním testu je měřící plato připraveno pro zahájení předprodukčních testů.

Předprodukční testy – komplexnější posuzování dat

- implementace kritérií na datech z LP5 za delší **noční** časové období 7dnů, období 1:05 - 4:05 a 21:55 – 23:55 (celkem 5hodin)
- minimální odečtenost (90%)
- stanovena minimální hranice (93%) vyhovujících LP5 na základě kritérií správnosti zapojení



Pokud jsou předprodukční testy úspěšné, tak se měřící plato přepne do produkčního režimu. V produkčním režimu jsou data již posílána do koncových systémů (dispečink, DAM, ...)

Kritéria pro ověření správnosti zapojení měření na DTS



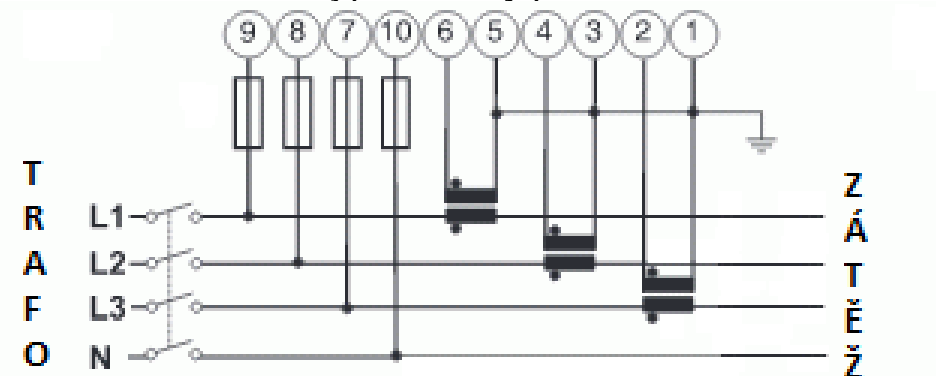
- C. Průběžná kontrola naměřených dat v produkci - kredibilita
- během celého produkčního provozu jsou data kontrolována jak komunikačně, tak energeticky (dle kritérií pro správnost zapojení)
 - možnost změny způsobu odběru pro případné vyloučení určitého kritéria (malý odběr z DTS, výrazná jalová složka)
 - indikace chyby na DTS, diagnostika chyby a zajištění nápravy (po změně zapojení na DTS, změně odběru, uvolnění vodiče,...)

Kritéria pro ověření správnosti zapojení měření na DTS



Konkrétní kritéria pro ověření správnosti zapojení :

I_MIN	Malý proud na fázi (pod 1,5A), podezření na zazkratovanou svorkovnici nebo skutečně nízký odběr z DTS.
U_OUT	Napětí na fázi mimo toleranci (-7%, +10%), zkontrolujte zda odpovídá napětí na Deonu a LVM.
UL123	Velký měřený rozdíl U mezi fázemi (8V), podezření na nezapojený N vodič na obvodu měření.
PQ	Vysoký jalový výkon na fázi (fázově $Q > 50\%P$), podezření že se měří U a I z jiných fází, zkontroluj zda U a I měřící hodnoty jsou opravdu z totožné fáze.
P_MINUS_MAX	Záporný činný výkon na fázi (30W), podezření na otočené svorky K a L od MTP nebo přítomna výrobná na NN.
I_MAX	Měřený proud je větší než je maximální proud MTP. Zkontroluj převodový poměr MTP.
P_MAX	Měřený proud je větší než je maximální proud silového trafo. Zkontroluj převodový poměr MTP.





Děkujeme za pozornost.....

Luděk Frejvald



ČEZ Distribuce, a. s.

Riegrovo náměstí 1493, 500 02 Hradec Králové

Sídlo spol: Teplická 874/8, 405 02 Děčín

mobil: +420 607 821 228

e-mail: ludek.frejvald@cezdistribeuce.cz

www.cezdistribeuce.cz

Oldřich Šmída



ČEZ Distribuce, a. s.

Riegrovo náměstí 1493, 500 02 Hradec Králové

Sídlo spol: Teplická 874/8, 405 02 Děčín

tel.: +420 492 112 080

mobil: +420 776 040 234

e-mail: oldrich.smida@cezdistribeuce.cz

www.cezdistribeuce.cz