

CIGRE SC B2 „Venkovní vedení“

Jiří Steinbauer, ČEPS, a.s.

Pavel Froněk, EGE-Energovod, s.r.o.

Obsah

- **Činnost SC B2**
- **Složení SC B2**
- **Zastoupení pro ČR a SR v SC B2**
- **Práce jednotlivých WG**
- **Přehled vydaných TB a ER za období 2004-7**
- **Témata z generálního zasedání v Paříži 2008**
- **Jednání SC B2 v r.2009**

- **Návrh, výstavba a provoz nadzemních vedení**
- **Testy funkčnosti zařízení**
- **Studie provozní spolehlivosti**
- **Studie stanovení technického stavu (životnosti)**
- **Koncepce údržby vedení**
- **Obnova komponent vedení**
- **Zvýšení elektrických parametrů (uprating)**
- **Zvýšení mechanických parametrů (upgrading)**

Složení SC B2

➤ **Celkem 22 pracovních skupin (v r.2008 12 nových WG, 23 nových členů)**

Z toho:

- **4 WG elektrické chování**
- **3 WG el. komponenty (stožáry, základy, izolátory)**
- **5 WG armatury**
- **6 WG správa a řízení**
- **4 WG společné s ostatními SC**

- **7 poradních skupin - pokračování**

Složení SC B2 - pokračování

Původní:

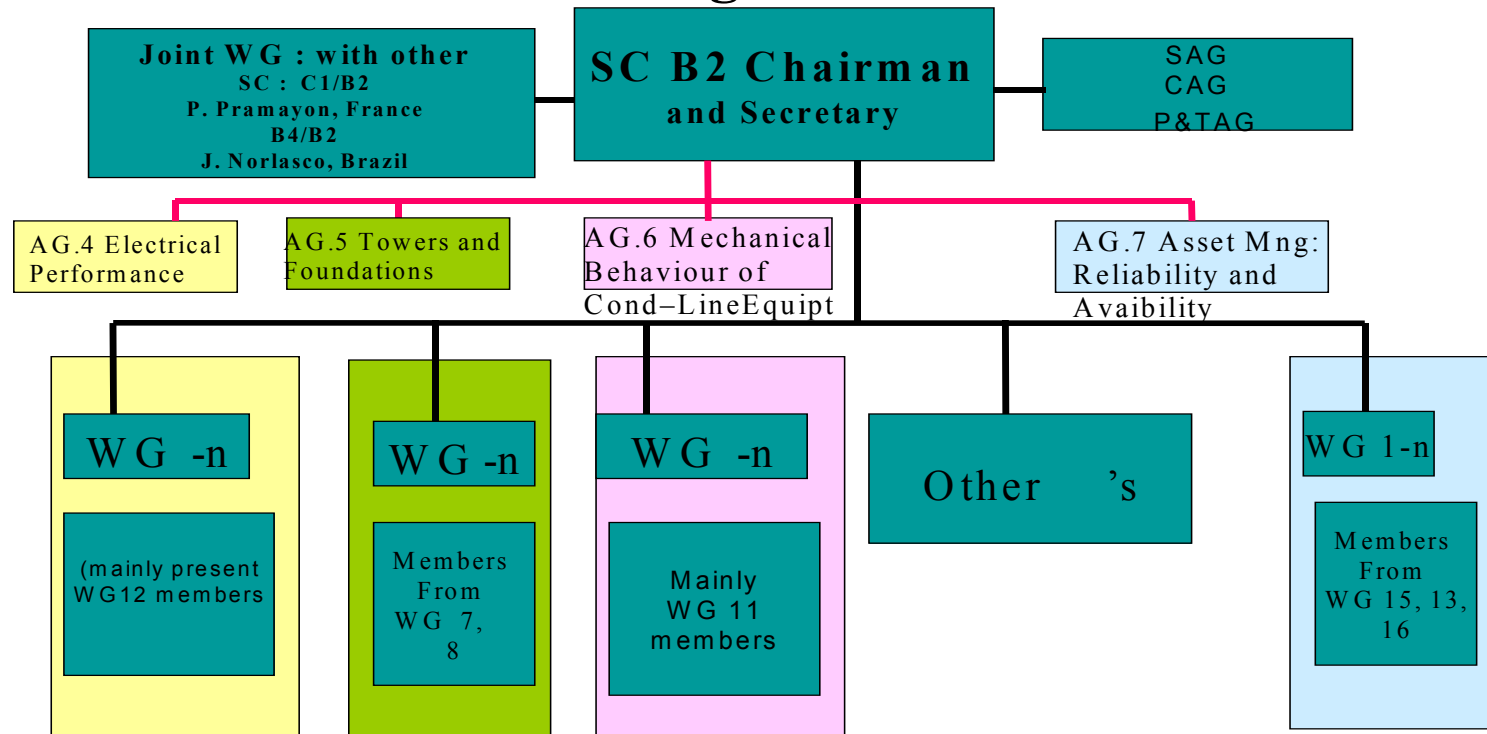
- **SAG – strategická**
- **CAG – zákaznická**
- **P&TAG – pro vydávání článků a výukových lekcí**

➤ **Nové:**

- **AG B2.04 – elektrické vlastnosti**
- **AG B2.05 – stožáry, základy a izolátory**
- **AG B2.06 – mechanické chování vodičů a armatur**
- **AG B2.07 – správa majetku, spolehlivost, dostupnost**

Složení SC B2

SC B2 OVERHEAD LINES Working Structure



June 2007

Návrh na zastoupení v SC B2 – Paříž 2008

- **WGB2.08 Stožáry – Ing.Laub (CM)**
- **WG B2.21 Izolátory - Ing.Sklenička**
- **WG B2.22 Mechanická bezpečnost – Ing.Froněk**
- **JWG B2/B3.27 Práce pod napětím – Ing.Steinbauer**
- **WG B2.29 Námraza - Ing.Šabata (CM)**
- **WG B2.40 Elektrické vzdálenosti – Ing.Froněk**
- **CAG – Ing.Kinčeš**

- **Podrobnosti o činnosti SCB2 - web :**
- **<http://www.cigre-b2.org>**

WG B2.08 “Stožáry PS“

- **Název:** mechanická bezpečnost stožárů venkovních vedení
- **Plánované aktivity:** Dopad výrobních a montážních tolerancí na pevnost stožáru – již na www.stránkách, TB 2009
- **Nové přístupy v podpěrných bodech vedení – ER 2009**
- **Porovnání obecných praktik při návrhu příhradových konstrukcí – již na www.str., TB v r.2009**
- **Rozdíly mezi předpokládanými a změřenými zatíženími při zkoušení stožárů: vliv hyperstatického návrhu na chování příhradových konstrukcí – 08/2008 posláno k recenzi**
- **Metodika testování prototypů stožárů (porovnání EN s IEC 60652) – TB 2009**
- **Velká křížení nadzemních vedení (na principu dotazníku – D.Hughes) – TB, ER 2009**
- **Spojení základ/stožár – TB, ER 2009**

WG B2.21 “Izolátory“

- **Název: Ochrana proti oblouku a diagnostika izolátorových závěsů s k.i.**
- **Téma : elektrické a mechanické aspekty izolátorů používaných na přenosových vedeních. Výzkum vlastností s cílem pomoci pracovníkům PS zvýšit spolehlivost a bezpečnost vedení**
- **Plánované aktivity:**
 - **Ochrany proti obloukovému zkratu u k.i. – ER 241, TB 12/2008**
 - **Vývoj přístrojů pro diagnostiku kompozitních izolátorů v provozu – TB 2010**
 - **Chování kompozitních izolátorů v případě požáru-spolu s SCD – TB 2010**

WG B2.22 “Mechanická bezpečnost“

- **Název: Mechanická bezpečnost OHL s efektivním omezením šíření poruchy**
- **Plánované aktivity: revize existující literatury k dané problematice, zjednodušený přehled pro energetické společnosti, dotazník**
- **Publikování přehledu na základě zpracování dotazníku**
- **Vývoj zjednodušených zatěžovacích stavů pro projekci efektivně fungujících anti-kaskádních stožárů**
- **Vypracování TB a ER v r. 2011**

WG B2/B3.27 “Práce pod napětím“

- **Název:** práce pod napětím – perspektiva z manažerského pohledu
- **Spolupráce se skupinou C3 - rozvodny**
- **Téma:** posouzení údržby, výměny prvků, zvýšení užitné hodnoty vedení v kategorii PPN. Jaká jsou pro a proti. Co je vyžadováno pro zavedení efektivního programu PPN na vedeních a v rozvodnách vn, vvn a zvn. Popis projektových zásad pro zavedení PPN na zařízení.
- **Výstupy:** TB, článek Electra, výuková lekce
- **Cíl:** polovina roku 2011

WG B2.29 “Námraza“

- **Název: Systémy proti námraze**
- **Téma : nedávné poruchy na vedeních v Severní Americe a v Evropě v důsledku námrazy znamenají hledání nových způsobů pro ochranu vedení proti hromadění námrazy. To znamená předpověď vzniku námrazy, její monitoring, prevenci námrazy (předehřívání), rozmrazování i způsoby zjištění příčin náhlého poškození lan a vodičů v důsledku vzniku námrazy.**
- **Plánované aktivity: TB 2010**

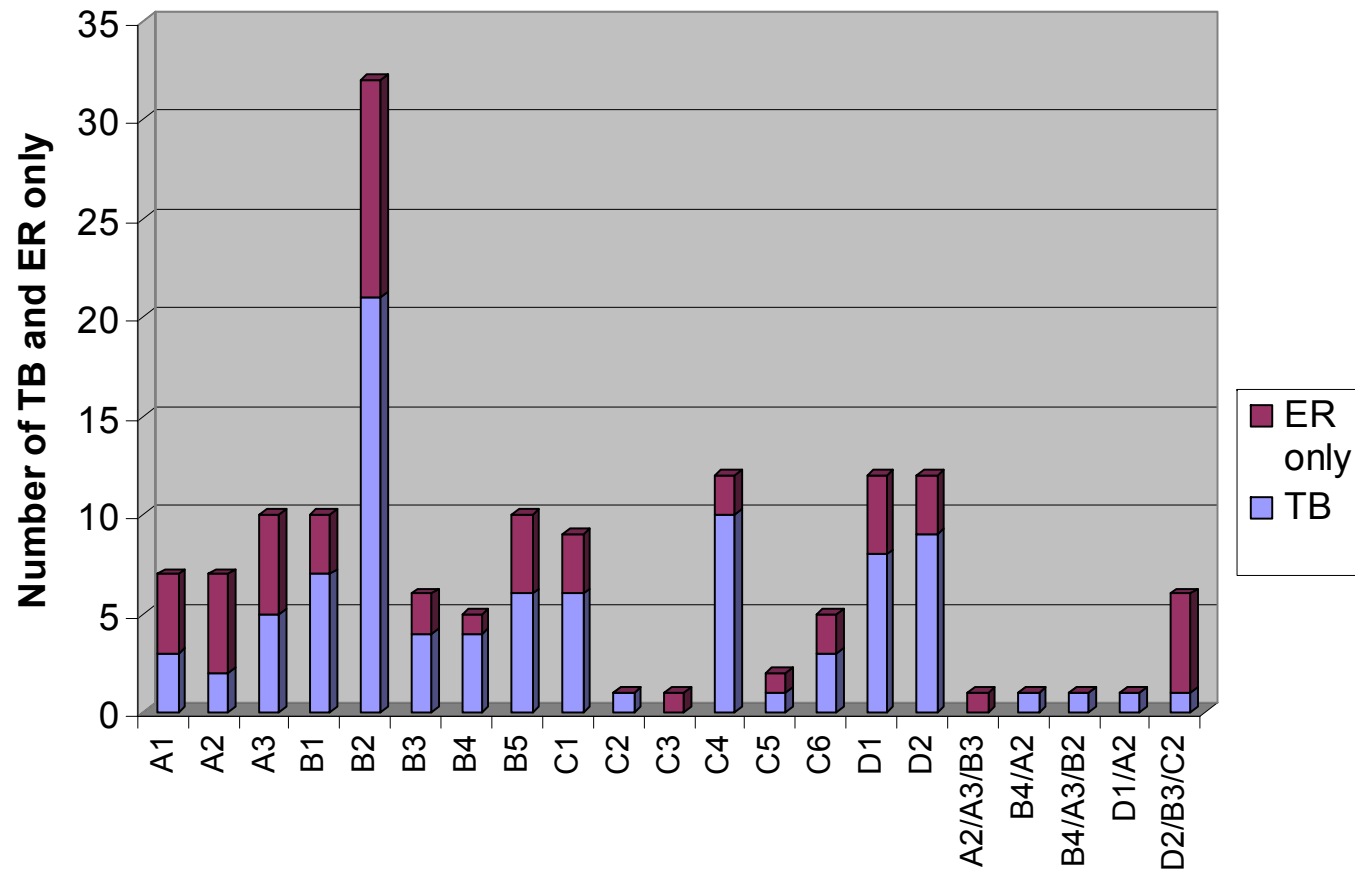
WG B2.40 “Elektrické vzdálenosti“

- **Název: Stanovení elektrických vzdáleností mezi živými částmi OHL a okolními objekty**
- **Příprava dotazníku-získání podstatných informací o zatěžovacích stavech pro určení el. vzdáleností**
- **Porovnání a analýza pro přípravu TB a ER**
- **Vydání TB a ER v r.2010**
- **Výuková lekce po vydání TB**

- **TB344 – Big storm events: what we have learned (dotazník)–
Electra 237**
- **TB 345 – AC resistance of helically stranded conductors –
ER 237**
- **TB 348 - Tower top geometry and mid span clearances –
P.Froněk- ER 238**
- **TB 350 – How OHL are respond to localised HIW – ER 238**
- **TB353 – Guide for increase of existing OHL - ER 239**
- **TB xxx – Reliability based calibration of foundation strength
factor – ER 240**
- **TB xxx – Use of power arc protection devices for composite
insulators on OHL – ER 241**

Zprávy a technické brožury SC B2

Number of Electra Reports and Technical Brochures per CIGRE Study Committee for 2004-2007



Téma 1 Zvýšení kapacity přenosových vedení

Zvýšení kapacity stávajících vedení při maximálním využití stávajících prvků při zachování spolehlivosti a bezpečnosti provozu.

Celkem 12 referátů, lze rozdělit do 3 podskupin:

1. Zlepšením komunikace mezi skupinami plánujícími provoz zařízení a skupinami projektujícími modernizaci/obměnu zařízení

- rozdělení rolí a odpovědností mezi zadavatele projektu, projektanty a realizátory u provozovatele zařízení

- důraz na lepší využití stávající infrastruktury (lepší plánování a následné využívání kapacit)

- instalace diagnostických přístrojů (RTM) a použití metod pro optimální využití stávajících kapacit (static rating – výpočet. modely)

2. Plánovanou výměnou limitních prvků

- důraz na nové typy vysokoteplotních vodičů s nízkým průhybem

Téma 1 - Zvýšení kapacity vedení

3. Zvýšením zatížení vedení zásadní změnou jeho charakteru

- změna provozu z A.C. na D.C.
- vedení s vysokou impedancí (HSIL) – používané v Brazílii
- Nejvíce příspěvků k RTM – nejrozšířenější CAT-1, zkušenosti z provozu (příklad RTE - výběr oblasti měření, počet systémů, přenos zjištěných dat do plánování)
- TB 299 - USA zkušenosti s RTM od r. 2000
- Důraz na OŽP - RWE porovnání vyvedení výkonu z větrné elny pomocí vysokoteplotních vodičů a vyvedení výkonu z klasických bloků pomocí klasických ACSR
- Změna provozu z A.C. na D.C. řeší problematiku EMF

Téma 2 Zvýšení spolehlivosti venkovních vedení

Současné metody údržby a obnovy prvků vedení zaměřené na budoucí možné zlepšení elektrických a mechanických parametrů pro zajištění bezporuchového provozu a CBM programu

- Celkem 15 referátů – 3 okruhy

1. Údržba a obnova prvků vedení založená na diagnostice jejich stavu a metodice hodnocení

- Kontroly vodičů a OK v provozu
- Porovnávací laboratorní zkoušky vodičů a izolátorů vzatých z provozu s přijímacími kritérii
- G.I.S. se zaznamenáním poruch a modelování závad
- Mapy znečištění a odhad zbytkové životnosti prvků

Téma 2 - pokračování

2. Zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti zlepšením elektrických a mechanických parametrů :

- Koordinace mechanické pevnosti prvků (posouzení únosnosti stožárů)
- Koordinace izolace (mapy znečištění, vzdál. od okolních objektů)
- Opatření proti námraze (odmrazování, předpověď)
- Instalace ochran proti větrům
- Antikaskádní stožáry
- Mechanické pojistky
- Mytí izolace

- Vytipování slabých míst vedení (spojky vodičů) a jejich diagnostika (termorevize)

Téma 2 - pokračování

- Přeshraniční plánování rezerv v přenosové síti
- Selektce vedení a metody zvýšení bezpečnosti vybraných strategických vedení (Belgie)

3. Řešení pro rychlou obnovu sítě v případě havárií – 4 příspěvky stavba

- Postup v případě závad a havárií
- Provizorní vedení a jejich výstavba

Nezařazeno: plánování výměny zařízení s ohledem na OŽP (období vegetačního klidu)

Plánovaná zasedání v r.2009

Symposium na téma EMF – Sarajevo 3.-4.6.2009

[call for papers – do 30.11.2008](#)

Symposium na téma obnovitelné zdroje – Calgary – 29.-31.7.2009

[call for papers Calgary.pdf](#)

CIRED 2009 – Praha 8.-11.6.2009

**Jednání SC B2 - Korea 10/2009 - technické a
administrativní jednání**



**Pozvání na prezentaci
NK CIGRE v 03-04/2009**

Děkuji za pozornost.

Dotazy?