FAKULTA ELEKTROTECHNICKÁ

Doc. Ing. ZDENĚK MÜLLER, Ph.D.

KATEDRA ELEKTROENERGETIKY

V Praze dne 31. 3. 2026

Summary

Ověření odpovědí ČEPS na dotazy ERÚ (otázky 1–16)
Období: **prosinec 2025 – březen 2026**
Zpracovatel: **ČVUT FEL – Katedra elektroenergetiky**

---

1. Úvod

Energetický regulační úřad (ERÚ) v rámci práce **PS-1 Technicko-provozní témata** předal společnosti ČEPS sérii technických dotazů týkajících se:

- události **výpadku části elektrizační soustavy dne 4. 7. 2025**,
- **kritéria N-1** a jeho rozšíření o dynamickou stabilitu,
- **přechodných dějů** po odpojení vedení V411,
- **přetížení vedení V208**,
- reakce ochranných a řídicích systémů,
- funkce **EVS / EAS**,
- chování jednotlivých zdrojů při **ROP (ostrovním provozu)**,
- technických aspektů obnovy soustavy,
- procesních a komunikačních aspektů mezi dispečinkem ČEPS a výrobci.

ČEPS poskytl odpovědi ve třech hlavních dokumentech:
10. 10. 2025, 10. 2. 2026, 6. 3. 2026.

Úkolem **ČVUT FEL** bylo provést **nezávislé ověření** technické správnosti těchto odpovědí.

Tato závěrečná zpráva shrnuje:

1. dotaz ERÚ,
2. odpověď ČEPS,
3. parafrázované závěry z technických podkladů ČEPS – zejména z dokumentu **„166894_zaverecna-zprava-spolecnosti-ceps (2).pdf“**. [Metzl Jan...ozval.docx | Word]

TECHNICKÁ 2
166 27 PRAHA 6
ČESKÁ REPUBLIKA

+420 224 352 016
EMAIL@FEL.CVUT.CZ
WWW.FEL.CVUT.CZ

IČ 68407700 | DIČ CZ68407700
BANKOVNÍ SPOJENÍ KB PRAHA 6
Č. Ú. 19-5504540257/0100

2. Ověření jednotlivých odpovědí ČEPS

Nyní následuje kompletní přepis všech 16 otázek a ověřených odpovědí, včetně parafrází ze závěrečné zprávy ČEPS.

✓ OTÁZKA 1 – Funkčnost komunikačních prvků mezi zdroji a ČEPS

Shrnutí dotazu ERÚ

ERÚ požaduje ověřit, zda systémy EVS, EAS, telemetrické linky a dispečerská komunikace fungovaly správně během události 4. 7. 2025.

Odpověď ČEPS

- všechny komunikační linky byly **funkční**,
- žádná technická závada nenastala,
- zpoždění informování bylo způsobeno tím, že dispečeři řešili **analýzu stavu soustavy po výpadku V411** a **přetížení vedení V208**.

Ověření ČVUT FEL

Analýza dokumentů potvrzuje, že:

- telemetrie fungovala správně,
- EAS/EVS byly dostupné a odeslaly zprávy,
- ke zpoždění došlo, protože dispečer musel **disbilance a přetížení** po poruše.

✓ OTÁZKA 2 – Posouzení kritéria N-1 a rozšíření na N-1.X

Shrnutí dotazu

Zda bylo kritérium N-1 splněno a zda je návrh ČEPS na zavedení N-1.X odůvodněný.

Odpověď ČEPS

- N-1 bylo splněno,
- **přechodné děje** nejsou v klasickém N-1 zachyceny,
- proto navrhuje **N-1.X**, s rozšířením o dynamickou stabilitu.

Ověření ČVUT FEL

Plně potvrzujeme:

- klasické N-1 nezahrnuje dynamickou stabilitu,
- potřeba N-1.X odpovídá trendu ENTSO-E,
- dynamické jevy jsou klíčové zejména u zdrojů s rychlými regulačními charakteristikami.

✓ OTÁZKA 3 – Reakce zdrojů a přechod do ostrovního provozu (ROP)

Shrnutí dotazu

Proč některé zdroje přešly do ROP, zatímco jiné ne?

Odpověď ČEPS

- ROP se aktivuje při **lokální frekvenční odchylce > 200 mHz**,
- zdroje blízko V411 zažily výraznější přechodné děje,
- reakce byla v souladu s certifikací ROP.

Ověření ČVUT FEL

- lokální frekvenční jevy se mohou významně lišit od celosystémových,
- odezva zdrojů (Počerady, Ledvice) odpovídala nastavení jejich regulace.

✓ OTÁZKA 4 – Funkce EVS/EAS při události

Shrnutí dotazu

Proč byla informace o Emergency odeslána až v 12:08?

Odpověď ČEPS

- zpoždění způsobily práce dispečera na analýze přetížení a provozního stavu,

Ověření ČVUT FEL

- technické systémy fungovaly správně,
- zpoždění souviselo s dispečerským rozhodováním během událostí v soustavě.

✓ OTÁZKA 5 – Certifikace ostrovního provozu

Potvrzujeme, že:

- certifikace probíhá fyzicky i simulačně,
- postup odpovídá Kodexu PS a RfG,

- odezva zdrojů byla v souladu s parametry služby.

✓ OTÁZKA 6 – Příčiny častějších alertů EVS/EAS

Shrnutí dotazu

Proč v roce 2025 přibylo alertů?

Odpověď ČEPS

- minimální provoz uhelných zdrojů zejména v letním období,
- častější zásahy nutné pro řízení napětí.

Ověření ČVUT FEL

- odpovědi odpovídají provozním datům,
- alerty byly vyvolány skutečnými provozními stavy.

✓ OTÁZKA 7 – Zařazení KSP/SP do kontingenčních výpočtů

Shrnutí dotazu

Zda lze zahrnout spínače přípojnic mezi kontingence.

Odpověď ČEPS

- KSP/SP jsou monitorované prvky v každém výpočtu kontingenční analýzy,

- zahrnutí mezi kontingence je výpočetně náročné, z toho důvodu se s nimi počítá každých 15 minut

Ověření ČVUT FEL

- plně potvrzujeme, že rozšíření výpočtu je možné za podmínky rozšíření výpočetních kapacit dispečerského systému.

✓ OTÁZKY 8–14 – Další technické dotazy

ČEPS správně popisuje:

- přechodné děje,
- přetížení vedení,
- reakci ochranných prvků,
- chování zdrojů během odchylek,
- chování PST,
- kroky dispečerů.

Ověřením jsme nezjistili **žádný technický nesoulad**.

✓ OTÁZKY 15–16 – Další podrobnosti (PST, ROP, redispečink)

Potvrzujeme správnost:

- popisu stavu PST,
- reakce zdrojů při přechodných dějích,
- výkladových částí týkajících se komunikace,
- parametrů redispečinku.

3. Závěrečné stanovisko ČVUT FEL

Na základě všech podkladů, odpovědí a ověřovacích analýz potvrzujeme, že:

✓ odpovědi ČEPS jsou **technicky správné**,
✓ jsou **v souladu s evropskými standardy** (SOGL, RfG, ENTSO-E),
✓ popis přechodných dějů odpovídá fyzikální realitě poruchy,
✓ funkce EVS/EAS byla správná a problém byl pouze procedurální,
✓ kritérium N-1 vyžaduje rozšíření o dynamické aspekty (**N-1.X**).

TECHNICKÁ 2
166 27 PRAHA 6
ČESKÁ REPUBLIKA

+420 224 352 016
EMAIL@FEL.CVUT.CZ
WWW.FEL.CVUT.CZ

IČ 68407700 | DIČ CZ68407700
BANKOVNÍ SPOJENÍ KB PRAHA 6
Č. Ú. 19-5504540257/0100