

Oponentní posudek diplomové práce

Ústav: Ústav elektroenergetiky Akademický rok: 2019/20
Student(ka): **Bc. Kristián Kopunec**
Studijní program: Elektrotechnika, elektronika, komunikační a řídicí technika (N2643)
Studijní obor: Elektroenergetika (3907T001)
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Michal Ptáček, Ph.D.**
Oponent diplomové práce: **Ing. Milan Matouš**

Název diplomové práce:

Technická řešení přepojení hladiny VN z 35 kV na 22 kV

Celkové hodnocení diplomové práce:

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě.
Celkový počet bodů: 74

Slovní hodnocení:

1. Odpovídá diplomová práce uvedenému zadání v plném rozsahu?

Posuzovaná diplomová práce řeší způsob přepojení části sítě VN z napěťové hladiny 35 kV na napěťovou hladinu 22 kV, konkrétně v oblasti Svratecka. Autor diplomové práce postupně řeší všechny body zadání a celkově splňuje požadavky a náležitosti diplomové práce. Z důvodu současné situace s virem COVID-19 nemohlo být provedeno reálné měření na vedení, což považuji za velkou škodu. Verifikace vypočtených a reálně naměřených hodnot by byla pro práci velice přínosná.

2. Jak hodnotíte předloženou diplomovou práci z hlediska struktury a návaznosti jednotlivých částí práce, případně jejich úplnosti?

Úvodní část práce zaměřená na legislativu a technické normy je jakýmsi stručným souhrnem nejpodstatnějších informací, postrádám zde ale zřetelnější napojení na následující kapitoly a zejména samotný návrh. V teoretické části práce bych ocenil popis použité výpočetní metody ustáleného chodu sítě. Sled kapitol praktické části je logický, kapitoly jsou přehledně zpracovány do ucelených částí.

3. Jiné poznatky, kritické připomínky.

V práci postrádám návrh dvojpotahu venkovního vedení VN o dvou napěťových systémech, především uspořádání fázových vodičů na podpěrném bodě a případný návrh konzol. Praktický návrh propojení jednotlivých venkovních vedení VN kabelovým vedením VN působí strohým dojmem. Hlavním kritériem při vyhodnocení návrhu byly pouze napěťové poměry. Vyhodnocení by bylo vhodné provést i pro další parametry navržené sítě.

Připomínky k práci:

- na straně 15 obr. 1.1 není uvedena legenda popisující veličiny a zkratky uvedené na obrázku,
- na straně 32 autor uvádí zavádějící informaci, že jako odchylka byla stanovena hodnota napětí 22,8 kV,
- na straně 33 autor uvádí nepravdivou informaci, že Provozovatel DS má možnost měřit napětí dálkovým způsobem pouze v odběratelských trafostanicích,
- na straně 50 autor uvádí veličinu U_{vnt} jako napětí vinutí.

4. Zda, a v kterých částech přináší diplomová práce nové poznatky?

Diplomová práce na základě vytvořeného modelu sítě VN a provedeného výpočtu ustáleného chodu sítě přináší konkrétní technická opatření, která by vedla ke zlepšení napěťových poměrů v řešené oblasti. Přestože autor v práci uvádí několik možností zlepšení napěťových parametrů, pro konkrétní opatření pak ale využívá pouze jedinou, a to zvýšení průřezů vodičů.

5. Jaká je charakteristika výběru a využití studijních pramenů?

Seznam použité literatury je obsáhlý a odpovídá požadavkům práce.

6. Hodnocení formální stránky (jazyková stránka, formální zpracování).

Formální zpracování diplomové práce je dobré, byť je skladba některých vět těžkopádná až nesrozumitelná a slovní obraty v mnoha případech zavádějící. Text diplomové práce je vhodně doplňován tabulkami a přehlednými grafy.

7. Jaký je způsob využití práce (publikace, praktické využití)?

Diplomová práce byla zpracována na základě reálného požadavku společnosti E.ON Distribuce, a.s. na přepojení oblasti Svratecka z napěťové hladiny 35 kV na napěťovou hladinu 22 kV. S ohledem na rozsáhlost a množství prvků modelované sítě VN v programu E-Vlivy je vytvořený model velice zdařilý a použitelný v praxi.

8. Doporučujete práci k obhajobě či nikoliv?

Práci doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

1. Bude možné využít, při ukládání VN kabelů do země, metodu pluhování v celém rozsahu kabelových propojení (s ohledem na členitost terénu a stávající sítě)? Je při ukládání kabelu VN metodou pluhování kabel umísťován do pískového lože?
2. Jakým způsobem byl stanoven výkon baterie 10 MW a do kterého místa sítě VN by bylo možné uvedenou baterii připojit tak, aby došlo ke zlepšení napěťových poměrů v síti?

Ing. Milan Matouš
Oponent diplomové práce