

Posudek oponenta diplomové práce Víta Noska

Tématem diplomové práce je návrh a posouzení variant unifikace napětí v sítích vn města Nová Paka. Úloha byla řešena přímo pro firmu ČEZ Distribuce, a.s., která prostřednictvím vedoucího práce poskytla potřebné podklady a konzultace. Diplomová práce řeší vybranou část sítě v oblasti, a na vybrané části sítě navrhuje technicky realizovatelné varianty a hodnotí jejich technické výhody a nevýhody a následně hodnotí i jejich ekonomickou výhodnost.

Diplomant analyzoval podrobně stávající stav sítě v řešené lokalitě a identifikoval možné technické problémy včetně současných i budoucích rizik. Stávající distribuční síť je řešena starými kabely 10 kV, které jsou již na hranici technické životnosti. To vede ke zvýšené poruchovosti, vysokým nákladům na opravy a ztrátám, přičemž přenosová schopnost sítě je nedostatečná.

Diplomant navrhuje a posuzuje pro vybranou část sítě variantu obnovy stávající sítě 10 kV, přechod na napětí 22 kV. Další varianta je s napětím 35 kV, které je na severu ČR využíváno hlavně jako venkovní vedení. Znalost problematiky diplomant osvědčil nejprve podrobným výčtem a charakteristikami výhod a nevýhod unifikace. Současný stav i navržené varianty jsou dostatečně podrobně zpracovány, což umožňuje provozovateli sítě využít výsledků pro postup unifikace v dalších částech města. Návrhy variant jsou dostatečně podrobně specifikovány a umožní tak provozovateli zadat práce na přípravné dokumentaci a následné realizaci.

Ekonomické hodnocení vychází z podrobné specifikace zařízení a nezbytných investic, stanovených z ukazatelů a zkušeností z realizovaných projektů zadavatele diplomové práce. Vyhodnocení respektuje i rozdílné ztráty v transformátorech a vedeních. Varianty jsou navrženy v zásadě na stejnou přenosovou schopnost, což umožňuje použít nákladový typ kritéria. Ekonomické hodnocení vedlo u podrobně posuzovaných variant 22 a 35 kV k podobným hodnotám NPV. Pro distributora by zde bylo namísto doplnit přehled dalších důvodů, výhod a nevýhod posuzovaných variant.

Diplomová práce je logicky uspořádaná, přehledná a je doplněna potřebnými přílohami se schémata sítě a jejích částí. Výpočty jsou dokumentovány v příloze ve formátu xls, takže jejich metodickou správnost jsem mohl ověřit. Seznam literatury je poměrně chudý, neboť diplomant zřejmě využíval firemní podklady, které ale v seznamu ani v práci nejsou blíže specifikovány. Po odborné stránce je práce na velmi dobré úrovni.

Otázky k obhajobě:

- 1) V práci postrádám podrobnější zdůvodnění tvrzení o stagnaci zatížení ve vazbě na územní plán. V řešené lokalitě mohou být předpokládány nové odběry, rozvoj výstavby a další vlivy, které mohou skokově nebo postupně zatížení i distribuované množství energie ovlivnit.

- 2) V práci je řešen postupný rozvoj systému pro zvolené optimalizační období, přičemž různé ukončení životnosti prvků jsou řešeny započtením jejich zůstatkových hodnot. Bylo by možné aplikovat i jiné metody?
- 3) Jaké zásadnější investice budou realizovány v období do počátku unifikace, tj. do roku 2022? Budou tyto investice shodné pro všechny hodnocené varianty?
- 4) Vysvětlíte pojem technické životnosti zařízení. Je to shodná doba, po kterou se zařízení účetně odepisuje do nákladů?

Doporučuji práci hodnotit známkou

A – v ý b o r n ě

V Praze dne 31. 5. 2018

doc. Ing. Jiří Vašíček, CSc.
ČVUT FEL - K13116