

# HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

## Vedoucí BP

Jméno bakaláře: Markéta Česalová

Garantující katedra: KKY

Název bakalářské práce: Economic Dispatch Problem in Smart Grid: vliv topologie sítě na rychlost konvergence k optimálnímu řešení

|   | Předmět hodnocení                 | Nadprůměrné                         | Průměrné                            | Podprůměrné              |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Jazyková a grafická úprava        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Samostatnost zpracování tématu BP | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Vhodnost použitých metod          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 4 | Způsob zpracování a vyhodnocení   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 5 | Správnost získaných výsledků      | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 | Vlastní přínos                    | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 |                                   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

Autorka předložila k posouzení práci s rozsahem 35 stran. Zde stojí za zmínku zvolená malá velikost písma, která přispívá k celkové kompaktnosti celého textu práce.

Celá práce je logicky rozčleněna do sedmi kapitol. První je věnována úvodu celé práce (1 strana). Následující druhá kapitola se věnuje motivaci a stručnému popisu energetických sítí (3 strany). Třetí kapitola se zbývá popisem grafové teorie a diskuzí rozdílů mezi centralizovanými a decentralizovanými způsoby řešení (5 stran). Čtvrtá kapitola obsahuje formulaci úlohy "Economic Dispatch Problému" (EDP) a popis dvou použitých algoritmů. Konkrétně se jedná o metodu Lagrangeových multiplikátorů a distribuovaný algoritmus pro řešení EDP (7 stran). Pátá kapitola se pak věnuje popisu a analýze jednotlivých uvažovaných komunikačních topologií. Celkem bylo zpracováno šest topologií. Dvě se čtyřmi agenty a čtyři se šesti agenty. Všechny získané výsledky příslušných topologií jsou vhodně porovnány a diskutovány s výsledky, které poskytlo řešení získané metodou Lagrangeových multiplikátorů (17 stran). Šestá kapitola obsahuje popis možných vylepšení (1 strana). A sedmá kapitola je věnována závěru celé práce (1 strana).

Celá práce je formátována velice pěkně a její grafická úprava je na velmi vysoké úrovni. Veškeré použité obrázky jsou ve vektorovém formátu. Studentka prokázala dobré porozumění úloze Economic Dispatch Problému, i když oblastí teorie mohla být v práci věnována větší část. Celkově se jedná o velice aktuální téma z oblasti energetiky. Tato práce tak může být vhodná pro další rozšíření. Použitý algoritmus, realizovaný v Matlabu, je k dispozici v přílohách.

Dotaz 1: V sekci 2.2 zmiňujete Lambda-iterační metodu jako jednu z metod pro řešení Economic Dispatch Problému. Jak tato metoda funguje?

Dotaz 2: V sekci 4.1 máte neúplný vzorec pro definici podmínky úlohy. Jak má tento vzorec vypadat, aby byl splněn požadavek na pokrytí celkového požadovaného zatížení sítě?

Dotaz 3: V závěru práce popisujete možná vylepšení. Jedním z nich je začlenění obnovitelných zdrojů do uvažovaného modelu. Jak by jste reprezentovala dostupnost těchto zdrojů v čase?

|   |  |   |                                       |   |
|---|--|---|---------------------------------------|---|
| Splnění bodů zadání                                     | <input checked="" type="checkbox"/> úplně          | <input type="checkbox"/> částečně           | <input type="checkbox"/> nesplněno    |   |
| Doporučení práce k obhajobě                             | <input checked="" type="checkbox"/> ano            |   | <input type="checkbox"/> ne           |   |
| <b>Celkové hodnocení práce</b>                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>výborně</b> | <input type="checkbox"/> <b>velmi dobře</b> | <input type="checkbox"/> <b>dobře</b> | <input type="checkbox"/> <b>nevyhověl</b> |
| Jméno, příjmení, titul vedoucího BP: Ing. Karel Kubíček |  |   |                                       |   |
| Pracoviště vedoucího BP: KKY a NTIS                     |  |   |                                       |   |

30.5.2022

Datum



Podpis