



## Posudek oponenta diplomové práce

**Diplomová práce:** Podmínky připojitelnosti obnovitelných zdrojů do distribuční elektroenergetické soustavy

**Autor:** Bc. KSENIIA PECHERITCA

**Vedoucí práce:** Ing. Mgr. Vít Klein, Ph.D.

**Oponent práce:** Ing. František Kysnar, Ph.D.

Hodnocení (1 – 5)  
(1 = nejlepší; 5 = nejhorší):

1. Splnění požadavků zadání:	3
2. Systematicčnost při řešení dílčích úkolů:	4
3. Schopnost aplikovat znalosti a využít literaturu při řešení:	3
4. Formální a jazyková úroveň práce:	2
5. Přehlednost a členění práce:	3
6. Odborná úroveň práce:	4
7. Závěry práce a jejich formulace:	4
<b>8. Celkové hodnocení práce známkou (A, B, C, D, E, F):</b> slovně:	E

### Stručné souhrnné zhodnocení práce (povinné):

Diplomantka se ve své práci věnuje teoretickému rozboru technologie obnovitelných zdrojů elektřiny, praktickému modelování příkladu posouzení připojitelnosti, včetně uvedení možných nákladů spojených s připojením těchto zdrojů.

V teoretickém rozboru čerpá z řady pramenů, ovšem bez většího technologického detailu zaměřeného na zpětné vlivy, zejména u větrných a fotovoltaických elektráren. Obdobně je tomu i u akumulace, u které uvádí pouze obecné vlastnosti. Problematika je řešena velmi povrchně.

Významná část diplomové práce čerpá z existujících materiálů. Některé z materiálů, z kterých diplomantka čerpá, však nejsou zcela aktuální a nepostihují tak současné požadavky na vlastnosti těchto zdrojů. Vyjmenování některých specifických vlastností pro podporu sítě zcela chybí.

V uvedeném příkladu jsou modelovány jednotlivé prvky sítě. Zpracované modely prvků sítě a obnovitelných zdrojů jsou v některých případech příliš zjednodušené, příp. nekompletně zadané. Provedené výpočty nejsou zcela správně metodicky uchopeny. Nerespektují základní pravidla pro posuzování připojitelnosti zdrojů do distribučních sítí.



Diplomantka neupozorňuje na možná rizika spojená s připojením více zdrojů pod jednou napájecí transformací 110 kV/vn, což následně vede k mylným závěrům. V případě akumulace pak neuvádí konkrétní pozitivní vlastnosti, které by mohly vést k eliminaci nežádoucích vlivů připojovaných obnovitelných zdrojů elektřiny.

V dílčích shrnutích i v závěrečném souhrnu pak problematiku hodnotí zcela obecně bez většího technického detailu.

### **Otázky k obhajobě:**

1. S jakými typy větrných elektráren se z pohledu zpětných vlivů můžeme dnes setkat?
2. V DP zmiňujete problematiku akumulací, jaké funkce bateriových akumulací jsou z pohledu provozu distribuční a přenosové soustavy nejpřínosnější?
3. Kterým z parametrů výroben jsme schopni ovlivnit velikost napětí v dané části DS?
4. Nakreslete alespoň přibližně PQ diagram, některého vámi vybraného typu obnovitelného zdroje a tento PQ diagram popište.
5. V DP uvádíte u zdrojů na hladině nn požadavek na implementaci autonomní funkce Q(U). Znázorněte graficky její průběh a popište.

Datum: 9.6.2021

Podpis:

### **Poznámky:**

- 1) Celkové hodnocení práce nemusí být dáno průměrem dílčích hodnocení.
- 2) Pro celkové hodnocení (bod 8) použijte v souladu se Studijním a zkušebním řádem pro studenty ČVUT v Praze tuto stupnici:

výborně	velmi dobře	dobře	uspokojivě	dostatečně	nedostatečně
A	B	C	D	E	F