

## Posudek vedoucího diplomové práce

Název diplomové práce: Simulace inteligentní rozvodné sítě Smart Grid  
Diplomant: Bc. Tomáš Koval

### Náročnost zadání diplomové práce na:

<i>teoretické znalosti:</i>	<i>střední</i>
<i>praktické zkušenosti:</i>	<i>střední</i>
<i>podkladové materiály (vstupní data) a jejich zpracování:</i>	<i>vyšší</i>

### **A: Slovní hodnocení:**

Diplomová práce se zabývá analýzou rozvoje energetických inteligentních rozvodných sítí s ohledem na přenos dat. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretickou část tvoří popis vlastností statických elektroměrů, nejčastěji používaných modulací pro přenos dat, možnosti připojení vysílačů a přijímačů na energetickou síť včetně jejich frekvenčních rozsahů, ve kterých je komunikace povolena (podle ČSN EN 50065). Praktickou část tvoří simulace přenosu digitálního signálu po energetickém vedení různých délek a zatížení pomocí programu PSpice. Výsledky simulací jsou provedeny formou grafů.

Práce je rozdělena do deseti hlavních kapitol, z nichž nejvýznamnější s ohledem na stanovený cíl práce jsou kapitoly 8. „Popis komutace po elektrickém vedení, kmitočtová pásma“, 9. „Návrh modelu vedení“ a 10. „Simulace chování přenášeného digitálního signálu“.

Cílem práce bylo na modelovém vedení (AYKY 3 x 240 mm<sup>2</sup> + 120 mm<sup>2</sup>) simulovat chování digitálního signálu komunikace PLC. Výstupem těchto simulací jsou charakteristiky signálu PLC při různých parametrech vedení (500, 1000, 2000 a 3000 m), zátěže (100 – 10000 Ω) a frekvence injektovaného signálu (95 kHz, 50 kHz, 3 kHz).

Závěr práce odpovídá stanovenému cíli, kde jsou uvedeny hlavní výsledky z vyhodnocení prováděných simulací.

#### Nedostatky v práci:

- Práce obsahuje několik formálních chyb jako například: annotation – lo;ads (loads); str.16 -  $f_b = 1/T_b$  ( $f_b = 1/T_b$ ); str. 23, obr. 3.1.3 - a1, a2, a3 (a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>, a<sub>3</sub> což odpovídá legendě); str 26 – není – li ( není-li); str 33, obr.6.2.2 – chybí osy atd.
- Rozdílná velikost mezer například: str. 36 – 400V ( 400 V – mezery mezi hodnotou a jednotkou dané veličiny jsou rozdílné v celé práci)
- V celé práci nejsou matematické vztahy číslovány například: str. 14.
- Citace [13] – norma ČSN EN 50065 je nedostatečná.



### **B: Kriteriaální hodnocení:**

<i>logická stavba práce</i>	<i>průměrná</i>
<i>stylistická úroveň</i>	<i>průměrná</i>
<i>práce s literaturou včetně citací</i>	<i>průměrná</i>
<i>formální úprava práce (text, grafy, tabulky)</i>	<i>průměrná</i>
<i>rozsah a úroveň zpracování</i>	<i>průměrné</i>
<i>odborné zvládnutí problematiky</i>	<i>průměrné</i>
<i>adekvátnost použitých metod, postupů</i>	<i>průměrná</i>
<i>kvalita návrhu a kvalita řešení</i>	<i>průměrná</i>
<i>popis řešení v diplomové práci</i>	<i>průměrný</i>
<i>využitelnost v praxi</i>	<i>průměrná</i>

### **C: Otázky k obhajobě:**

- *Jaký vliv bude mít topologicky rozvětvené vedení na průchod signálu?*
- *Jakým způsobem ovlivní přenášený signál indukční či kapacitní zátěž?*
- *Jak se změní chování přenosové cesty při vrchním vedení?*

*Na základě uvedeného hodnocení **doporučuji** diplomovou práci k obhajobě a hodnotím ji klasifikačním stupněm **velmi dobře***

Posudek vypracoval:

Doc. Ing. Radovan Doleček, Ph.D.

V Pardubicích dne: 4. června 2011

Podpis:

