

OBSAH

ÚVOD	5
1 PODSTATA A PŘEHLED PRÁCE	6
1.1 CÍLE	6
1.2 PŘÍNOS PRÁCE	7
2 SMART GRIDS	8
2.1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY SMART GRIDS	8
2.2 MOTIVACE K BUDOVÁNÍ SMART GRID	8
2.3 DÍLČÍ POSTUPY ZAVÁDĚNÍ SMART GRIDS SÍTÍ	9
3 KOMUNIKAČNÍ SÍTĚ PRO SMART GRIDS	11
3.1 ZÁKLADNÍ NÁHLED NA ŘEŠENÍ KOMUNIKACE V PŘÍSTUPOVÝCH SG SÍTÍCH	11
3.1.1 <i>Komunikační prostředky pro budování přístupových sítí SG a SM</i>	12
3.1.2 <i>Heterogenní hybridní sítě</i>	14
4 DATOVÁ KOMUNIKACE PO SILNOPROUDÉM VEDENÍ	15
4.1 PLC TECHNOLOGIE	15
4.1.1 <i>Systém hromadného dálkového ovládání (HDO)</i>	16
4.2 VÝHODY PLC	16
4.3 PROBLÉMOVÉ OBLASTI PLC	17
4.3.1 <i>Rušení</i>	17
4.3.2 <i>Přenosová rychlost a komunikační dosah PLC</i>	18
4.3.3 <i>Frekvenční a časová proměnnost</i>	18
4.3.4 <i>Chaotická standardizace</i>	19
4.3.5 <i>Další aspekty bránící rozšíření PLC</i>	19
5 MĚŘENÍ, MODELOVÁNÍ A SIMULACE PLC	20
5.1 EXPERIMENTÁLNÍ MĚŘENÍ NB-PLC PRO SMART METERING VYUŽITÍ	20
5.1.1 <i>Měření datových rychlostí a ztrátovosti NB-PLC modemů</i>	20
5.2 EXPERIMENTÁLNÍ MĚŘENÍ NB-PLC MODEMŮ – POROVNÁNÍ SYSTÉMU S VÍCE NOSNÝMI A SYSTÉMU S JEDNOU NOSNOU FREKVENCÍ	22
5.2.1 <i>Výsledky měření – porovnání systému s více nosnými a s jednou nosnou</i>	22
5.3 MODELOVÁNÍ A SIMULACE PLC	24
5.3.1 <i>PLC simulátory či generátory</i>	24
5.3.2 <i>Porovnání výstupů simulátorů v Matlabu – vliv primárních parametrů na přenosovou funkci</i>	25
6 METODIKA HODNOCENÍ PLC TECHNOLOGIÍ A PILOTNÍCH PLC REALIZACÍ	27
6.1.1 <i>Návrh metodiky hodnocení PLC technologií a pilotních PLC realizací</i>	27
6.1.2 <i>Aplikace a ověření metodiky</i>	29
7 DALŠÍ VÝSLEDKY HABILITAČNÍ PRÁCE S UVEDENÍM NOVÝCH POZNATKŮ PRO DALŠÍ ROZVOJ VĚDY	30
7.1 BEZDRÁTOVÉ TECHNOLOGIE PRO SMART METERING	30
7.1.1 <i>Rádiová komunikace v licenčním pásmu</i>	30
7.1.2 <i>Rádiová komunikace v nelicenčním pásmu</i>	30
7.2 ZABEZPEČENÍ KOMUNIKACE V SMART GRID SÍTÍCH	31
7.2.1 <i>Výzkum a vývoj zabezpečení komunikace v Smart Grid sítích s omezenými zdroji</i>	31
8 ZÁVĚR	32
LITERATURA	33