

Obsah

1	Úvod	6
1.1	Cíl disertační práce	6
1.2	Metody zpracování disertační práce	6
1.3	Regenerace, revitalizace a energetická náročnost bytového fondu	7
2	Energetická náročnost obytných budov obecně	8
2.1	Metody stanovení potřeby tepla pro vytápění a ohřev teplé vody	8
2.2	Hodnocení energetické náročnosti budov	9
3	Zdroje tepla a elektrické energie	11
3.1	Centralizovaný způsob výroby	11
3.2	Decentralizovaný způsob výroby	11
4	Energetická náročnost rodinného domu	12
4.1	Charakteristika obytného objektu	12
4.2	Výpočet tepelných ztrát objektu	13
4.3	Průběh ročního trvání tepelného příkonu RD	14
5	Skutečná spotřeba energie pro rodinný dům	15
6	Tepelná stabilita objektu	17
6.1	Stanovení základních rovnic pro výpočet průběhu teploty vnitřního vzduchu	17
6.2	Porovnání teorie se skutečností	19
6.3	Průběh vnitřních teplot vzduchu po opětovém uvedení zdroje tepla do provozu	20
6.4	Shrnutí výsledků experimentu	22
6.5	Průběh teploty po přerušeném vytápění, včetně větrání vnitřních prostorů	22
6.6	Vliv materiálu obvodového zdiva na akumulaci tepla	23
7	Možnosti snížení spotřeby energie RD	25
7.1	Termovizní měření tepelných ztrát RD	25
7.2	Možnosti snížení spotřeby energie zateplením stěn	26
7.3	Výměna stávajícího kotle ÚT kotlem kondenzačním s akumulací tepla	27
7.4	Tepelné čerpadlo vzduch – voda	29
7.5	Mikrokogenerační jednotky	31
7.6	Využití solární energie	35
8	Energetické a ekonomické vyhodnocení možných alternativ	39
8.1	Porovnání energetické náročnosti jednotlivých variant	39
8.2	Ekonomické hodnocení	40
8.3	Celkové zhodnocení z energetického a ekonomického hlediska	40
9	Závěr	41