

Obsah

1	Tepelné čerpadlo obecně	7
1.1	Co je to tepelné čerpadlo	7
1.2	Historie a vznik	7
1.3	Princip	8
1.4	Parametry tepelných čerpadel	9
2	Typy tepelných čerpadel	12
2.1	Tepelné čerpadlo typu země/voda	12
2.2	Tepelné čerpadlo typu vzduch/voda	13
2.3	Tepelné čerpadlo typu voda/voda	16
2.4	Tepelné čerpadlo typu vzduch/vzduch	16
2.5	Tepelná čerpadla s přímým odběrem tepla	17
3	Zdroje nízkopotenciálního tepla	19
3.1	Zemní plošný kolektor	20
3.2	Vrty – geotermální vertikální sondy	30
3.3	Energetické piloty	40
3.4	Spodní voda	43
3.5	Povrchová voda	46
3.6	Venkovní vzduch	48
3.7	Odpadní a větrací vzduch	51
3.8	Sluneční kolektory	52
4	Návrh, montáž a provoz tepelného čerpadla	53
4.1	Určení velikosti tepelného čerpadla	53
4.2	Tepelná soustava	57
4.3	Návrh vhodného ohřívače TV	60
4.4	Volba primárního zdroje tepla	61
4.5	Kapacita elektrické přípojky	64
4.6	Umístění tepelného čerpadla a řešení stavebních detailů	66
4.7	Akumulace	71
4.8	Regulace	72
4.9	Montáž	72
4.10	Zkušební provoz	74

5	Využití tepelného čerpadla	75
5.1	Bivalentní zdroje tepla	75
5.2	Ohřev bazénové vody a whirlpoolů	77
5.3	Kombinace ohřevu TV solárními kolektory a tepelným čerpadlem	79
5.4	Vzduchotechnika	80
5.5	Chlazení a klimatizace	82
5.6	Nové trendy ve využívání tepelných čerpadel	84
6	Ekonomika tepelného čerpadla	88
6.1	Plyn, kotel na biomasu nebo tepelné čerpadlo	88
6.2	Náklady na energie v domácnosti	93
6.3	Návratnost solárního ohřevu teplé vody	96
6.4	Ekonomika provozu tepelného čerpadla s teplovodní krbovou vložkou	98
6.5	Má volba topného systému vliv na ekonomiku provozu tepelného čerpadla?	99
6.6	Možnost dotace z programů SFŽP	100
7	Výběr tepelného čerpadla	101
7.1	Jak postupovat při výběru správného typu	101
7.2	Na co si dát pozor	102
7.3	Porovnání nabídek od jednotlivých dodavatelů	105