

Obsah

Předmluva překladatele	9
Úvod	11
1 Předpoklady pro využívání sluneční energie	15
1.1 Energie slunečního záření	15
1.1.1 Globální záření	16
1.1.2 Přeměna slunečního záření na různé formy energie	19
2 Využití sluneční energie v termických solárních zařízeních	21
2.1 Kolektory	21
2.1.1 Absorbéry z umělých hmot k ohřevu vody v bazénech	21
2.1.2 Koncentrující kolektory	22
2.1.3 Vakuové kolektory	24
2.1.4 Ploché kolektory	25
2.1.5 Tepelné ztráty plochého kolektoru	26
2.1.6 Charakteristické ukazatele pro ploché kolektory	29
2.2 Typy solárních zařízení	31
2.2.1 Solární zařízení k přípravě teplé vody	31
2.2.2 Solární zařízení pro vytápění	34
3 Dimenzování solárních zařízení pro ohřev vody	38
3.1 Spotřeba vody	38
3.2 Objem zásobníku	39
3.3 Předavač tepla	39
3.4 Plocha kolektoru	40
3.4.1 Výběr kolektoru	41
3.4.2 Stanoviště, sklon a orientace kolektoru	45
3.4.3 Pravidla pro dimenzování	48
3.5 Potrubí pro okruh kolektoru	49
3.5.1 Průřezy potrubí	49
3.6 Počítačová simulace solárních zařízení	49
4 Příprava komponent	51
4.1 Pracovní postup	53
4.1.1 Rámové hranoly a opěrné latě	53
4.1.2 Dřevěný L-profil	53
4.1.3 Aluminiové T-profilky	53
4.1.4 Gumové součástky	55

4.1.5 Sběrné trubky	55
4.1.6 Připájení absorbéru	56
4.1.7 Objímka pro čidlo	57
4.1.8 Trysky a distanční objímky	59
4.1.9 Spodní držák skla s gumovou podložkou	60
5 Montáž kolektorů	61
5.1 Montáž na střechu	61
5.1.1 Montáž nad krytinu a umístění kolektorů na plochou střechu	61
5.2 Montáž do střechy	62
5.2.1 Montáž rámu kolektorů	63
5.2.2 Vestavba absorbérů	65
5.2.3 Připojení trubice pro teplotní čidlo	68
5.2.4 Tlaková zkouška kolektoru	68
5.2.5 Montáž skleněných částí	69
5.3 Instalace pomocí jeřábu	72
5.3.1 Vyhotovení a instalace velkoplošných kolektorů	72
5.4 Armatury v solárním zařízení	73
5.4.1 Čerpadlový modul	73
5.4.2 Oběhové čerpadlo	75
5.4.3 Zpětná klapka a pojistný ventil	76
5.4.4 Expanzní nádoba	77
5.4.5 Kontrolní přístroje	79
5.4.6 Montáž odvzdušňovacích ventilů	79
6 Instalace potrubí	81
6.1 Vývod z kolektoru	82
6.2 Přívod do kolektoru	82
6.3 Vedení potrubí	84
6.3.1 Tepelná izolace potrubí	84
6.4 Pájené spoje	86
6.4.1 Měkké pájení	87
6.4.2 Tvrdé pájení	87
7 Zásobník	89
7.1 Rozvrstvení teplot	89
7.1.1 Objem připravený k odběru	91
7.1.2 Solární rezervní objem	91
7.1.3 Mrtvý objem	92
7.2 Izolace zásobníku	93
7.3 Přídavný ohřev	93
7.4 Směšovací ventil	95
7.5 Připojení pračky a myčky nádobí	96
7.6 Instalace zásobníku	97