

# Obsah

<b>1. Energetická sanace budov .....</b>	<b>7</b>
1.1 Snížit energetickou spotřebu budov .....	7
1.2 Poznámky k plánování a provádění .....	12
<b>2. Základy energetické sanace budov .....</b>	<b>15</b>
2.1 Trocha stavební fyziky .....	15
2.2 Možnosti a hranice energetických úspor ve staré zástavbě .....	16
2.3 Izolační opatření v závislosti na stavební části a typu domu .....	18
2.4 Větrání .....	22
2.5 Typy budov jako ukazatelé .....	23
2.6 Dosažitelnost úspor .....	35
<b>3. Tepelná ochrana neprůhledných stavebních částí .....</b>	<b>37</b>
3.1 Vnější zdi .....	39
3.1.1 Provětrávaná fasáda .....	42
3.1.2 Kontaktní tepelněizolační systém .....	44
3.1.3 Dodatečná předstěna/Stavba zděné předstěny .....	47
3.1.4 Vnitřní izolace .....	49
3.1.5 Zvláštní stavební prvky u vnějších zdí .....	51
3.2 Sklepní zdi .....	53
3.2.1 Obvodová izolace .....	53
3.2.2 Vnitřní izolace .....	54
3.3 Šikmé střechy .....	55
3.3.1 Izolace mezi krokvemi .....	56
3.3.2 Izolace nad krokvemi .....	58
3.3.2 Izolace pod krokvemi .....	60
3.4 Ploché střechy .....	62
3.4.1 Renovace hydroizolace a zesílení stávající vrstvy tepelné izolace .....	62
3.4.2 Dodatečná tepelná izolace střechy shora .....	63
3.4.3 Dodatečná izolace střechy zespodu .....	63
3.4.4 Od dvouplášťové střechy k jednoplášťové střeše .....	64
3.5 Strop sklepa .....	66
3.5.1 Izolace stropu sklepa zespodu .....	66
3.5.2 Izolace stropu sklepa shora .....	67
3.5.3 Izolace mezi dřevěnými trámy .....	69
3.6 Stropy pod nevytápěným podkrovím .....	70
3.6.1 Izolace stropu zespodu .....	71
3.6.2 Izolace mezi dřevěnými trámy .....	72
3.6.3 Izolace stropu shora .....	72
3.7 Podlahy na zemině .....	74
3.7.1 Izolace při chybějící podlahové desce .....	74
3.7.2 Izolace na podlahové desce .....	75
3.8 Stěny sousedící s nevytápěnými prostory .....	76
<b>4. Okna .....</b>	<b>79</b>
4.1 Energetická bilance .....	79
4.2 Okenní otvory a jejich tvary .....	82
4.3 Části okna .....	85
4.4 Vestavba oken .....	88
4.5 Sanace stávajících oken .....	90
4.6 Větrání oknem .....	90
4.7 Dočasná ochranná opatření (proti vnějším vlivům) .....	91
4.8 Rozhodovací kritéria a náklady .....	93
4.9 Skleněné nástavby a zimní zahrady .....	93

4		
<b>5. Větrání</b>		<b>99</b>
5.1 Nutnost větrání		99
5.2 Realizace potřebné výměny vzduchu		100
5.3 Koncepce a účinnost větracích zařízení		103
<b>6. Sanace topení</b>		<b>107</b>
6.1 Topení a škodliviny		107
6.2 Přehled druhů topení		107
6.3 Volba paliva		108
6.4 Obnova kotle		110
6.5 Rozvod tepla		117
6.6 Topná tělesa a plošné topení		122
6.7 Regulace topení		124
6.8 Údržba a obsluha		127
<b>7. Sanitární technika</b>		<b>129</b>
7.1 Rozhodovací kritéria pro sanaci nebo ponechání stávajícího vybavení		129
7.2 Příprava teplé vody		130
7.3 Termické kolektorové systémy		134
7.4 Vedení a instalační technika		137
7.5 Úspory vody		139
<b>8. Efektivní využití elektrického proudu</b>		<b>143</b>
8.1 Spotřeba proudu a možnosti úspor		143
8.2 Pohony v domovní technice		144
8.3 Osvětlení		147
<b>9. Blokové výtopny (BV) pro vlastní výrobu proudu – kogenerační jednotky</b>		<b>151</b>
9.1 Úspory energie díky sloučenému energetickému hospodářství neboli kogeneraci		151
9.2 Rámcové podmínky pro provoz BV		151
9.3 Energetická centrála s kogeneračními agregáty		154
9.4 Argumenty pro blokové výtopny		154
9.5 Dva příklady		155
<b>10. Příklady</b>		<b>159</b>
10.1 Budovy z převálečného období		159
10.1.1 Modernizace selského domu v Gailenkirchenu		159
10.1.2 Sanace švábského selského domu		162
10.1.3 Modernizace poloviny dvojdomku v Cáchách		167
10.1.4 Sanace památkově chráněného domu z pálených cihel v Hannoveru		171
10.2 Budovy z 50. let		174
10.2.1 Sanace sídlištního domu v Oldenburgu		174
10.2.2 Sanace řadového domu		178
10.2.3 Přestavba a rozšíření sídlištního domu ve Wolfsburgu		183
10.2.4 Rozšíření malého sídlištního domu přístavbou a pasivním využitím solární energie		187
10.3 Budovy 60. let		189
10.3.1 Rozšíření domu pro jednu rodinu na dům pro dvě rodiny		189
10.3.2 Ekologická sanace domu z prefabrikátů		193
10.3.3 Energetická modernizace v bytové výstavbě 50./60. let		195
10.4 Průsvitná tepelná izolace při sanaci budov		199
<b>Autoři a autorky</b>		<b>204</b>
<b>Adresy výrobců</b>		<b>204</b>
<b>Literatura</b>		<b>206</b>
<b>Klíčové pojmy</b>		<b>211</b>