

Obsah

Předmluva	9
1 Úvod	11
1.1 Společenské souvislosti	11
1.2 Udržitelná výstavba budov	12
1.3 Požadavky	12
1.4 Základní členění nízkoenergetických domů	14
1.5 Pasivní domy podrobněji	16
2 Energetická bilance	19
2.1 Základní pojmy	19
2.2 Bilanční schéma	20
2.3 Primární energie provozu budov a ekvivalentní emise	22
3 Základní určení tepelných ztrát a tepelných zisků	25
3.1 Ztráty prostupem tepla	25
3.2 Tepelné ztráty výměnou vzduchu	28
3.3 Vnitřní tepelné zisky	29
3.4 Pasivní solární zisky	30
4 Stavebně-energetické koncepce budov	31
4.1 Všeobecně	31
4.2 Cíle a směry řešení	32
4.3 Chlazení budovy	37
5 Stavební konstrukce (společně s Jiřím Novákem)	39
5.1 Základní požadavky a souvislosti	39
5.1.1 Součinitel prostupu tepla	40
5.1.2 Teplota na vnitřním povrchu	42
5.1.3 Bilance vlhkosti	44
5.1.4 Vliv tepelných mostů	45
5.1.5 Neprůvzdušnost	46
5.2 Obvodové stěny	54
5.2.1 Dřevostavby	54
5.2.2 Masivní stěny	56
5.3 Střechy	60
5.4 Okna a dveře	67
5.5 Podlahy a základy	73
5.6 Vnitřní konstrukce	76
5.7 Tepelné mosty	76

6	Technická zařízení budov	81
6.1	Vytápění	81
	Volba základního energetického média	81
6.2	Větrání	84
6.2.1	Požadavky na kvalitu vnitřního vzduchu	84
6.2.2	Způsoby větrání	84
6.2.3	Zemní výměníky tepla	87
6.2.4	Tepelné čerpadlo ve větracím systému a kompaktní jednotky	88
6.3	Elektroinstalace a spotřebiče	88
6.4	Zásobování vodou	89
6.5	Odpadní vody	89
7	Environmentální hlediska a hodnocení širších souvislostí	93
7.1	Projevy budovy	93
7.2	Hledisko svázaných hodnot	94
7.3	Metody hodnocení širších souvislostí výstavby	100
8	Příklady budov	101
8.1	ŠUMPERÁK 21	101
8.1.1	Popis původního stavu	101
8.1.2	Návrh změn	102
8.1.3	Stavebně-energetické hodnocení	103
8.1.4	Závěr	103
8.2	Dům MINERÁL	107
8.2.1	Charakteristika domu	107
8.2.2	Stavební konstrukce	107
8.2.3	Technická zařízení budovy	108
8.2.4	Možnosti změn	109
8.2.5	Environmentální přijatelnost	110
8.2.6	Přehled stavebně-energetických údajů	110
8.3	Dům W	116
8.3.1	Architektonicko-stavební řešení	116
8.3.2	Stavební konstrukce	116
8.3.3	Technická zařízení budovy	117
8.3.4	Výpočtové hodnocení potřeby energie	118
8.3.5	Ekonomické souvislosti	119
8.3.6	Kontrola kvality před dokončením a dlouhodobé sledování vlastností budovy	119
8.4	Pasivní mateřská škola u Drážďan (<i>Olaf Reiter, Günter Rentzsch</i>)	129
8.4.1	Celkové řešení	129
8.4.2	Stavební konstrukce	129
8.4.3	Energetická koncepce	129
8.5	Novostavba studentské koleje ve Vídni (<i>Michael Berger</i>)	135
8.5.1	Koncepce budovy	135
8.5.2	Stavební řešení	135
8.5.3	Technická zařízení budovy	135

8.6	Dům F	142
8.6.1	Architektonicko-stavební řešení	142
8.6.2	Stavební konstrukce	142
8.6.3	Detaily konstrukcí	144
8.6.4	Neprůvzdušnost	144
8.6.5	Technická zařízení budovy	144
8.6.6	Závěr	145
8.7	Středisko ekologické výchovy Sluňákov	150
8.7.1	Architektonicko-stavební řešení	150
8.7.2	Stavebně-energetické řešení	151
8.7.3	Technická zařízení budovy	151
8.7.4	Závěr	153
8.8	Horská chalupa v Bedřichově (<i>Daniel Morávek</i>)	159
8.8.1	Architektonické řešení	159
8.8.2	Stavebně-konstrukční řešení	160
8.8.3	Technická zařízení budovy	160
8.8.4	Závěr	161
8.9	Rodinný dům na jižním okraji Prahy (<i>Josef Smola</i>)	166
8.9.1	Koncepce řešení	166
8.9.2	Stavební konstrukce	167
8.9.3	Technická zařízení budovy	168
8.10	Nízkoenergetický nízkonákladový bytový dům v Železném Brodě (<i>David Damaška</i>)	174
8.10.1	Stručný popis stavby	174
8.10.2	Stavební konstrukce	174
8.10.3	Technická zařízení budovy	175
8.10.4	Závěr	175
9	Závěrem	179
	Literatura	187
	Rejstřík	191