

# Obsah

<b>Předmluva (J. Vaverka)</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>Úvod (J. Vaverka)</b> . . . . .	<b>11</b>
Interiér staveb . . . . .	12
<b>1 Dřevo jako konstrukční materiál (Z. Havířová)</b> . . . . .	<b>15</b>
1.1 Stavba dřeva a jeho vlastnosti . . . . .	15
1.1.1 Fyzikální vlastnosti dřeva . . . . .	16
1.1.2 Mechanické vlastnosti dřeva . . . . .	19
1.2 Vady dřeva . . . . .	20
1.3 Ochrana dřeva ve stavbách . . . . .	23
1.3.1 Konstrukční ochrana dřeva . . . . .	23
1.3.2 Chemická ochrana dřeva . . . . .	25
1.4 Dřevo a velkoplošné materiály v konstrukcích dřevostaveb . . . . .	26
1.4.1 Řezivo (konstrukční rostlé dřevo) . . . . .	26
1.4.2 Lepené nosníky . . . . .	27
1.4.3 Lepené lamelové dřevo . . . . .	27
1.4.4 Vrstvené dřevo . . . . .	28
1.4.5 Velkoplošné materiály . . . . .	28
<b>2 Historický vývoj staveb ze dřeva (Z. Havířová)</b> . . . . .	<b>30</b>
2.1 Počátky stavění ze dřeva . . . . .	30
2.2 Historický vývoj konstrukčních systémů . . . . .	32
2.2.1 Systémy dřevěných staveb z tyčových prvků . . . . .	32
2.2.2 Systémy masivních staveb ze dřeva . . . . .	35
2.3 Současné konstrukční systémy dřevostaveb . . . . .	38
2.3.1 Elementární stavby na bázi dřeva . . . . .	38
2.3.2 Skeletové stavby . . . . .	45
2.3.3 Masivní stavby ze dřeva . . . . .	53
<b>3 Současné trendy dřevostaveb v ČR (M. Jindrák)</b> . . . . .	<b>59</b>
3.1 Historické ovlivnění vývoje dřevostaveb zákony . . . . .	59
3.2 Proč právě dřevo pro výstavbu domů? . . . . .	60
3.3 Lehké konstrukční systémy staveb na bázi dřeva, používané v ČR . . . . .	61
3.3.1 Charakteristiky používaných konstrukčních systémů . . . . .	61
3.4 Rodinné domy . . . . .	63
3.4.1 Příklady rodinných domů realizovaných v ČR . . . . .	64
3.5 Dřevostavby bytových domů . . . . .	73
3.5.1 Příklady bytových domů v ČR . . . . .	74
<b>4 Normativní a předpisové požadavky</b> . . . . .	<b>80</b>
4.1 Základní předpisové požadavky (J. Smola) . . . . .	80
4.1.1 Systémové a právní prostředí . . . . .	80
4.1.2 České technické normy . . . . .	81

4.1.3	Projektová dokumentace, její členění a účel . . . . .	82
4.1.4	Profese projektanta a architekta . . . . .	82
4.1.5	Přehled stupňů projektové dokumentace . . . . .	83
4.1.6	Realizace staveb . . . . .	85
4.1.7	Kontrola provádění stavby . . . . .	85
4.2	Mechanická odolnost a stabilita ( <i>B. Straka</i> ) . . . . .	87
4.2.1	Normativní požadavky a specifikace legislativní základny . . . . .	87
4.2.2	Normy pro materiálové vlastnosti dřeva a materiálů na bázi dřeva . . . . .	88
4.2.3	Normy pro trvanlivost dřeva a materiálů na bázi dřeva . . . . .	89
4.2.4	Normy pro zatížení stavebních konstrukcí . . . . .	90
4.2.5	Normy pro navrhování dřevěných konstrukcí . . . . .	91
4.2.6	Normy pro provádění dřevěných konstrukcí . . . . .	92
4.3	Požární bezpečnost ( <i>I. Bradáčová</i> ) . . . . .	93
4.4	Hygiena, ochrana zdraví a životní prostředí ( <i>D. Tesařová</i> ) . . . . .	100
4.5	Ochrana proti hluku ( <i>J. Vaverka</i> ) . . . . .	110
4.6	Větrání a vytápění ( <i>J. Hirš</i> ) . . . . .	114
4.7	Úspora energie a ochrana tepla ( <i>J. Vaverka, V. Panovec</i> ) . . . . .	117
4.7.1	Součinitel prostupu tepla . . . . .	121
4.7.2	Kondenzace vodních par v konstrukci . . . . .	122
4.8	Požadavky na objekty s nízkou energetickou náročností ( <i>J. Vaverka, V. Panovec</i> ) . . . . .	126
4.9	Hlediska trvanlivosti, použitelnosti a identifikace ( <i>Z. Havířová, M. Jindrák</i> ) . . . . .	129
4.9.1	ETAG 007 – Dřevěné rámové stavební sestavy . . . . .	130
4.9.2	ETAG 008 – Prefabrikované schodištové sestavy . . . . .	132
4.9.3	ETAG 011 – Lehké kompozitní nosníky a sloupky na bázi dřeva . . . . .	132
4.9.4	ETAG 012 – Srubové stavební sestavy . . . . .	132
4.9.5	ETAG 016 – Samonosné lehké kompozitní panely . . . . .	133
4.9.6	ETAG 019 – Prefabrikované nosné sendvičové panely na bázi dřeva . . . . .	133
4.9.7	Normy související s trvanlivostí a použitelností dřevěných konstrukcí a prvků staveb . . . . .	134
<b>5</b>	<b>Technické a konstrukční uspořádání dřevostaveb . . . . .</b>	<b>137</b>
5.1	Konstrukce vertikální, horizontální a transparentní ( <i>Z. Havířová</i> ) . . . . .	137
5.1.1	Základní požadavky . . . . .	137
5.1.2	Metodika posuzování spolehlivosti a životnosti konstrukcí a staveb ze dřeva . . . . .	140
5.1.3	Hodnocení spolehlivosti a životnosti konstrukcí a staveb na bázi dřeva . . . . .	141
5.2	Zásady zabezpečující tepelnou pohodu ( <i>J. Vaverka, V. Panovec</i> ) . . . . .	142
5.2.1	Tepelná ochrana . . . . .	146
5.3	Zásady zabezpečující akustickou pohodu ( <i>J. Vaverka</i> ) . . . . .	163
5.4	Zásady požární ochrany ( <i>I. Bradáčová</i> ) . . . . .	182
5.5	Hygiena a ochrana zdraví ( <i>D. Tesařová</i> ) . . . . .	207
5.6	Zásady větrání a vytápění ( <i>J. Hirš</i> ) . . . . .	215
5.7	Zásady řešení domů s nízkou energetickou náročností ( <i>J. Vaverka, V. Panovec</i> ) . . . . .	226
5.7.1	Vliv místních klimatických podmínek . . . . .	226
5.7.2	Tvarové řešení a velikost domu . . . . .	226
5.7.3	Dispoziční řešení, umístění místností a zónování . . . . .	226
5.7.4	Umístění a velikost prosklených ploch . . . . .	228

5.7.5	Soustavy technických zařízení budov pro domy s nízkou energetickou náročností . . . . .	231
5.7.6	Ohřev teplé vody . . . . .	234
5.7.7	Ochlazování domů . . . . .	235
5.7.8	Další systémy TZB . . . . .	235
<b>6</b>	<b>Detaily dřevostaveb (B. Straka, A. Lokaj, Z. Havířová) . . . . .</b>	<b>236</b>
6.1	Specifikace dominantních detailů . . . . .	236
6.1.1	Detaily střešních konstrukcí dřevostaveb . . . . .	237
6.1.2	Detaily stropních konstrukcí dřevostaveb . . . . .	248
6.1.3	Detaily stěnových konstrukcí dřevostaveb . . . . .	251
6.2	Příklady řešení konstrukčních detailů . . . . .	255
6.2.1	Příklady řešení detailů střešních konstrukcí . . . . .	255
6.2.2	Příklady řešení detailů stropních konstrukcí . . . . .	261
6.2.3	Příklady řešení detailů stěnových konstrukcí . . . . .	263
6.2.4	Některé příklady konstrukční skladby dřevostaveb pro bydlení . . . . .	273
6.3	Nedostatky při řešení konstrukčních detailů . . . . .	277
6.3.1	Nedostatky při řešení detailů střešních konstrukcí . . . . .	278
6.3.2	Nedostatky při řešení detailů stropních konstrukcí . . . . .	280
6.3.3	Nedostatky při řešení detailů stěnových konstrukcí . . . . .	281
<b>7</b>	<b>Příklady pasivních objektů (A. Brotánek) . . . . .</b>	<b>282</b>
7.1	Význam, možnosti a smysl pasivních domů a dřevostaveb (A. Brotánek) . . . . .	282
7.2	Konstrukční principy a stavební fyzika pasivních domů (M. Jindrák) . . . . .	286
7.2.1	Dřevostavby v úrovni pasivních objektů (PD) . . . . .	286
7.2.2	Relativní vzduchotěsnost obvodového pláště . . . . .	289
7.2.3	Zkušenosti z realizací a provozu PD v ČR . . . . .	291
7.2.4	Vnitřní mikroklima – CO <sub>2</sub> a relativní vlhkost ve vazbě na intenzitu větrání . . . . .	299
7.3	Příklady v České republice (A. Brotánek) . . . . .	303
7.3.1	Úvod do logiky návrhů použitých příkladů realizovaných individuálních dřevostaveb na přelomu tisíciletí v Čechách . . . . .	303
7.3.2	Pasivní dřevostavba RD pro dva z I profilů založená nad terénem s izolovanou slámovými balíky . . . . .	323
7.3.3	Multifunkčně využívaný objekt společnosti Country Life–Archa v Nenačovicích u Loděnice . . . . .	327
7.3.4	Pasivní dřevostavba RD založená nad terénem s izolací z celulózových vláken . . . . .	334
7.4	Dřevostavby ve Švýcarsku (E. Elgart) . . . . .	341
<b>8</b>	<b>Trendy ve vývoji dřevostaveb (J. Smola) . . . . .</b>	<b>346</b>
8.1	Švýcarsko (E. Elgart) . . . . .	346
8.1.1	Rodiný dům CH-4524 Günsberg . . . . .	348
8.1.2	Bytový dům "Sunny Woods" CH-8049 Zürich-Höngg . . . . .	350
8.1.3	Bytový dům CH-3097 Bern-Liebefeld . . . . .	350
8.2	Švédsko . . . . .	351
8.3	Finsko . . . . .	355

8.4 Holandsko .....	362
8.5 Rakousko .....	364
<b>Literatura .....</b>	<b>369</b>
<b>Rejstřík .....</b>	<b>373</b>

