

# Obsah

<b>PŘEDMLUVA</b>	<b>11</b>
<b>1 HISTORICKÉ SOUVISLOSTI</b>	<b>13</b>
1.1 Jaká je stručná historie energeticky úsporných domů v zahraničí?	13
1.2 Evropské projekty pro podporu energeticky úsporných staveb	17
1.3 Domácí tradice a situace v Česku	18
1.4 Domácí vývoj po listopadu 1989	20
<b>2 SOUČASNÁ SITUACE V EVROPĚ I U NÁS</b>	<b>27</b>
2.1 Projekty Evropské unie PEP, Passive-ON, PASS-NET, CEP...	28
2.2 Přehled zemí a počty PD, významné stavby, významné události, významné organizace	28
<b>3 PROČ STAVĚT ENERGETICKY ÚSPORNÝ DŮM A JAKÉ JSOU VÍCENÁKLADY A NÁROKY NA STAVEBNÍ FIRMU?</b>	<b>37</b>
3.1 Slušností je energiemi šetřit	37
3.2 Co motivuje stavebníky ke stavbě energeticky úsporného domu?	40
3.3 Rozhoduje měrná potřeba tepla na vytápění	42
3.4 Jak je to s investičními náklady?	43
3.5 Jak s tím souvisí aktuální cena běžných staveb?	44
3.6 Aktuální realita organizace a kvality práce stavebnictví v Čechách	45
3.7 Certifikace energeticky úsporných domů	49
3.8 Nároky na stavební firmu	49
<b>4 OBVYKLÉ DOTAZY, MÝTY A PŘEDSUDDKY</b>	<b>57</b>
<b>5 CO MÁ STAVEBNÍK VYŽADOVAT OD ARCHITEKTA, REALIZAČNÍ FIRMY A JAK SÁM MŮŽE PŘÍSPĚT K NAPLNĚNÍ VLASTNOSTÍ NÍZKOENERGETICKÉHO ČI PASIVNÍHO DOMU?</b>	<b>79</b>
5.1 Poslání projektové dokumentace	80
5.2 Role architekta a projektanta	82
5.3 Nároky na architekta	83
5.4 Výběr architekta	84
5.5 Modelový postup spolupráce s architektem	86
5.6 Zodpovědnost architekta	88
5.7 Kontrola zhotovitele stavby	90

6.1	Jaké jsou podmínky, které musí být splněny, aby vznikl nízkoenergetický dům? . . . . .	98
6.2	Čím se liší pasivní dům od nízkoenergetického? . . . . .	100
6.3	Proč je výstavba pasivních domů v České republice tak málo rozšířena? . . . . .	102
6.4	Požadavky předpisů na úspory energií a ochranu tepla . . . . .	104
6.5	Příklad ekonomické motivace stavebníků v Rakousku . . . . .	105

7.1	Cílem je optimální situování a orientace energeticky úsporného domu na pozemku . . . . .	111
7.2	S jakými problémy se můžeme při umísťování stavby setkat? . . . . .	113
7.3	Poslání a význam územně plánovací informace . . . . .	114
7.4	Poslání a struktura územního plánu . . . . .	114
7.5	Náprava nekorektně zpracovaných územních plánů je možná několika způsoby . . . . .	117
7.6	Regulační plán . . . . .	118
7.7	Zajímejme se proto i o aktuální situaci v oblasti územně plánovací dokumentace . . . . .	118
7.8	Vzájemné odstupy staveb určuje vyhláška č.501/2006 Sb. ve znění změny dle vyhlášky č.269/2009 Sb. . . . .	120
7.9	Koordinace polohy staveb a technických zařízení na pozemku . . . . .	121

8.1	Principy optimalizace velikosti vnitřního objemu vůči ploše obvodového pláště . . . . .	132
8.2	Jaké jsou funkce bydlení? . . . . .	134
8.3	Předpoklady hygienicky nezávadného, zdravého bydlení . . . . .	134
8.4	Obvyklé členění dispozice . . . . .	137
8.5	Vícegenerační bydlení, podnikání, etapovitá výstavba . . . . .	141
8.6	Dispozice souvisí s možností vybavení interiéru . . . . .	141
8.7	Čeho se zejména vyvarovat? . . . . .	142

<b>9</b>	<b>OBVODOVÝ PLÁŠŤ NÍZKOENERGETICKÉHO A PASIVNÍHO DOMU</b>	<b>155</b>
9.1	Požadavky z hlediska stavební fyziky	156
9.2	Požadavky právních předpisů	157
9.3	Tepelná izolace spodní stavby a základů	159
9.4	Skladba konstrukce lehkých stěn	160
9.5	Skladba konstrukce těžkých stěn	163
9.6	Nezbytnost vypracování konstrukčních detailů	167
<b>10</b>	<b>NÁVRH A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STŘECHY</b>	<b>177</b>
10.1	Funkce střechy	177
10.2	Dělení střešních konstrukcí	178
10.3	Tvarová optimalizace	179
10.4	Požadavky z hlediska stavební fyziky	180
10.5	Požadavky předpisů	181
10.6	Typická skladba konstrukce šikmé střechy	181
10.7	Ploché střechy	182
10.8	Nezbytnost vypracování konstrukčních detailů	184
<b>11</b>	<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>	<b>191</b>
11.1	Nároky na kvalitní okna	191
11.2	Požadavky právních předpisů	193
11.3	Požadavky stavební fyziky	194
11.4	Vliv členění oken	196
11.5	Možnosti a úskalí stínící techniky oken	197
11.6	Požadavky na zabudování oken do konstrukce	198
11.7	Plastová okna	200
11.8	Dřevěná okna	201
11.9	Vstupní dveře a garážová vrata	202
<b>12</b>	<b>RELATIVNÍ VZDUCHOTĚSNOST OBÁLKY DOMU</b>	<b>209</b>
12.1	Fyzikální podstata	210
12.2	Požadované hodnoty $n_{50}$ ( $h^{-1}$ )	211
12.3	Metoda tlakového spádu, blower-door test	211
12.4	Způsoby odhalování netěsností	213
12.5	Riziková místa a řešení z hlediska vzduchotěsnosti	215
12.6	Návrh a realizace vzduchotěsné roviny domu	216
12.7	Systémové přípravy, materiály a komponenty	218
12.8	Dosahované výsledky měření	220

**13 JEDNOTLIVÉ DRUHY A VLASTNOSTI TEPELNÝCH IZOLACÍ . . . 225**

13.1 Minerální vlna . . . . .	227
13.2 Izolace na bázi polystyrénu . . . . .	228
13.3 Pěnosklo . . . . .	229
13.4 Dřevovláknité izolace . . . . .	230
13.5 Tepelná izolace z mineralizované celulózy . . . . .	231
13.6 Tepelná izolace ze zemědělsky pěstovaných rostlin . . . . .	232
13.7 Vakuová izolace . . . . .	233

**14 ENERGETICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ . . . . . 241**

14.1 Geopolitické souvislosti . . . . .	242
14.2 Vytápění . . . . .	243
14.3 Řízené větrání . . . . .	245
14.4 Zemní výměník/zemní kolektor . . . . .	254
14.5 Výroba a zdroje tepla . . . . .	255
14.6 Distribuce tepla . . . . .	260
14.7 Chlazení . . . . .	261
14.8 Elektroinstalace, osvětlení . . . . .	262
14.9 Příprava teplé vody . . . . .	263

**15 VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ . . . . . 271**

15.1 Vodní hospodářství . . . . .	271
15.2 Pitná voda . . . . .	274
15.3 Odstraňování splaškových vod . . . . .	275
15.4 Kompostovací záchody . . . . .	276
15.5 Kořenové čističky . . . . .	276
15.6 Bazény, nebo přírodní jezírka? . . . . .	277
15.7 Přírodní jezírko . . . . .	279
15.8 Vsaky, nebo také podmoky . . . . .	281

**16 UŽÍVÁNÍ A ÚDRŽBA DOMU STAVEBNÍKEM . . . . . 287**

16.1 Požadavky právních předpisů . . . . .	288
16.2 Spodní stavba . . . . .	289
16.3 Vrchní stavba, obvodový plášť . . . . .	291
16.4 Vrchní stavba, střecha . . . . .	293
16.5 Výplně otvorů . . . . .	295
16.6 Energetické hospodářství . . . . .	298
16.7 Vodní hospodářství . . . . .	300

18.1 Dům snů, moderní nízkoenergetická dřevostavba . . . . .	324
18.2 Technologicky ojedinělá stavba v českých podmínkách . . . . .	324
18.3 Flexibilní dispoziční řešení . . . . .	325
18.4 Stavebně energetický koncept Domu snů . . . . .	326
18.5 Organizace výstavby Domu snů . . . . .	326
18.6 Rozhovor s architektem u příležitosti odvysílání pořadu Dům snů . . .	328

19.1 Oblast právních předpisů . . . . .	337
19.2 Hodnoticí nástroje pro stavby . . . . .	342