

1.	Předmluva.....	1
1.1	Vznik knihy.....	1
1.2	Vzrůstající význam tepelných mostů.....	2
1.3	Lokalizace tepelných mostů.....	4
2.	Úvod do problematiky.....	6
2.1	Tepelné mosty a jejich vliv na kvalitu stavby.....	6
2.2	Výchozí podklady pro hodnocení tepelných mostů, okrajové podmínky.....	7
2.3	Teorie tepelných mostů.....	9
2.4	Výpočtové postupy a závislosti.....	11
2.5	Vliv použitého výpočtového programu na vypočtené výsledky.....	12
2.6	Vliv geometrie detailu na velikost tepelného mostu.....	14
2.7	Požadavky normy na tepelné izolace.....	18
2.7.1.	Nejnižší vnitřní povrchová teplota θ_{si}	19
2.7.2.	Maximální součinitel prostupu tepla U	21
2.7.3.	Maximální lineární činitel prostupu tepla ψ_k	23
2.7.4.	Maximální bodový činitel prostupu tepla χ_i	24
2.7.5.	Maximální součinitel spárové průvzdušnosti i_{LV}	24
2.7.6.	Maximální průměrný součinitel prostupu tepla U_{em}	25
2.7.7.	Maximální pokles dotykové teploty podlahy $\Delta\theta_{10}$	26
2.7.8.	Maximální zkondenzované množství vodní páry v konstrukci G_k	27
2.7.9.	Tepelná stabilita místnosti v letním a v zimním období $\Delta\theta_{ai,max}$	28
2.7.10.	Maximální intenzita výměny vzduchu v místnosti (doporučeno) n_{50}	29
2.8	Energetické dokumenty.....	30
3.	Klíčování.....	34
3.1	Klíč k hodnocení tepelných mostů.....	34
3.2	Klíč k zatřídění tepelných mostů.....	34
3.3	Popis systému detailů na webu www.tepelnymost.cz	34
4.	Praktická část.....	35
01.	Skladby stěn	
201.	Zateplené konstrukce stávající, tepelná izolace z pěnového polystyrénu	
Det. 1	01.201.0001. Stěna s tepelnou izolací - bilance kondenzace.....	36
202.	Zateplené konstrukce stávající, tepelná izolace z minerálních vláken	
Det. 2	01.202.0002. Stěna s tepelnou izolací - bilance kondenzace.....	40
201.001.	Cihelné HELUZ	
Det. 3	01.001.0001. Ložná spára zdiva s tepelně izolační maltou tl. 12 mm (normální zdivo).....	44
Det. 4	01.001.0002. Ložná spára zdiva s tepelně izolační maltou tl. 24 mm (nedodržena tl. maltového lože).....	46
Det. 5	01.001.1003. Ložná spára zdiva s vápenocementovou maltou tl. 12 mm (nedodržení technol. zdiva).....	48
02.	Obvodové stěny, vnitřní prostory vytápěné	
001.	Cihelné HELUZ	
Det. 6	02.001.0001. Roh obvodového zdiva při exteriéru na vnější straně.....	50
Det. 7	02.001.0002. Roh obvodového zdiva při exteriéru na vnitřní straně.....	52
Det. 8	02.001.1001. Ztužující věnec.....	54
101.	Plynosilikátové YTONG	
Det. 9	02.101.0001. Roh zdiva.....	56

Obsah

Det. 10	02.101.1001. Ztužující věnec, vložkový strop	58
Det. 11	02.101.1002. Ztužující věnec, stropní panely P4,4-600	60
03. Obvodové stěny, vnitřní prostory vytápěné x nevytápěné		
001. Cihelné HELUZ		
Det. 12	03.001.1001. Ztužující věnec mezi vytápěným a nevytápěným podlažím	62
Det. 13	03.001.1002. Ztužující věnec mezi vytápěným podlažím a nevytápěnou půdou	64
Det. 14	03.001.1003. Ztužující věnec nad nevytápěným podlažím	66
Det. 15	03.001.1004. Ztužující věnec pod nevytápěnou půdou	68
11. Otvory, vnitřní prostory vytápěné		
001. Cihelné HELUZ		
Det. 16	11.001.0001. Nadpraží okna	70
Det. 17	11.001.0002. Nadpraží okna, ztužující věnec	72
Det. 18	11.001.0003. Nadpraží okna, ztužující věnec 001	74
Det. 19	11.001.0004. Nadpraží okna s externí roletou	76
Det. 20	11.001.0005. Nadpraží okna s roletovým truhlíkem 165 mm	78
Det. 21	11.001.0006. Nadpraží okna s roletovým truhlíkem 220 mm	80
Det. 22	11.001.0301. Ostění okna	82
Det. 23	11.001.0401. Parapet okna	84
Det. 24	11.001.1401. Práh balkónových dveří na balkón	86
Det. 25	11.001.1701. Práh balkónových dveří na terasu	88
Det. 26	11.001.1702. Práh balkónových dveří na terasu 001	90
101. Plynosilikátové YTONG		
Det. 27	11.101.0001. Nadpraží okna, překlad NOP, vložkový strop	92
Det. 28	11.101.0002. Nadpraží okna, roletový překlad, vložkový strop	94
Det. 29	11.101.0003. Nadpraží okna, překlad U-profil, vložkový strop	96
Det. 30	11.101.0004. Nadpraží okna, překlad NOP, panely P4,4-600	98
Det. 31	11.101.0005. Nadpraží okna, překlad U-profil, panely P4,4-600	100
Det. 32	11.101.0301. Ostění okna	102
Det. 33	11.101.0401. Parapet okna	104
201. Zateplené konstrukce stávající, tepelná izolace z pěnového polystyrénu		
Det. 34	11.201.0001. Nadpraží okna s roletovým truhlíkem	106
Det. 35	11.201.0301. Ostění okna, různé umístění okna	108
Det. 36	11.201.0302. Zateplení ostění oken panelového domu	112
12. Otvory, vnitřní prostory vytápěné x nevytápěné		
001. Cihelné HELUZ		
Det. 37	12.001.0001. Nadpraží okna, ztužující věnec pod půdou	114
Det. 38	12.001.2401. Práh vstupních dveří u nepodsklepeného objektu	116
Det. 39	12.001.2402. Práh vstupních dveří u nepodsklepeného objektu 001	118
Det. 40	12.001.2701. Práh vstupních dveří u podsklepeného objektu	120
Det. 41	12.001.2702. Práh vstupních dveří u podsklepeného objektu 001	122
101. Plynosilikátové YTONG		
Det. 42	12.101.0001. Nadpraží okna, vytápěné podlaží a půda, překlad NOP, vložkový strop	124
Det. 43	12.101.0002. Nadpraží okna, vytápěné podlaží a půda, překlad U-profil, vložkový strop	126
Det. 44	12.101.0003. Nadpraží okna, vytápěné podlaží a půda, překlad NOP, panely P4,4-600	128

Det. 45	12.101.0004. Nadpraží okna, vytápěné podlaží a půda, překlad U-profil, panely P4,4-600.....	130
Det. 46	12.101.0005. Nadpraží okna, vytápěné podlaží a půda, překlad U-profil, panely P4,4-600 001	132
31. Ustupující a převislé konstrukce		
001. Cihelné HELUZ		
Det. 47	31.001.0001. Balkón a obvodové zdivo.....	134
Det. 48	31.001.0401. Balkón a obvodové zdivo, prostup konzoly.....	136
Det. 49	31.001.1001. Terasa a obvodové zdivo	138
Det. 50	31.001.1002. Terasa a obvodové zdivo 001	140
101. Plynosilikátové YTONG		
Det. 51	31.101.0001. Balkón, panely P4,4-600	142
Det. 52	31.101.0002. Balkón, vložkový strop.....	144
201. Zateplené konstrukce stávající, tepelná izolace z pěnového polystyrénu		
Det. 53	31.201.0001. Zateplení balkónu v panelovém domě.....	146
Det. 54	31.201.2001. Zateplení lodžie v panelovém domě.....	148
41. Střechy lehké		
101. Tepelná izolace z minerálních vláken mezi dřevěnými krokvy		
Det. 55	41.101.1001. Pozednice na vnější stěně vytápěného podkroví	150
Det. 56	41.101.2001. Podkroví, ukončení u štítu.....	152
102. Tepelná izolace z minerálních vláken mezi a pod dřevěnými krokvy		
Det. 57	41.102.0001. Tepelná izolace ROCKWOOL	154
Det. 58	41.102.1001. Podkroví, tepelná izolace 240 mm.....	156
Det. 59	41.102.1002. Zdivo u pozednice.....	158
Det. 60	41.102.2001. Napojení střešní izolace a štítu	160
Det. 61	41.102.2002. Podkroví, ukončení u štítu, tepelná izolace 240 mm.....	162
Det. 62	41.102.2003. Napojení zdiva a střechy u štítu.....	164
103. Tepelná izolace z minerálních vláken mezi a nad dřevěnými krokvy		
Det. 63	41.103.0001. Tepelná izolace ROCKWOOL.....	166
104. Tepelná izolace z minerálních vláken nad dřevěnými krokvy		
Det. 64	41.104.0001. Tepelná izolace ROCKWOOL	168
Det. 65	41.104.0002. Kovový držák TOPROCK 160 firmy ROCKWOOL.....	170
Det. 66	41.104.0003. Kovový držák TOPROCK 220 firmy ROCKWOOL.....	172
Det. 67	41.104.2001. Napojení střešní izolace a štítu	174
Det. 68	41.104.3001. Průchod komínu tepelnou izolací	176
42. Střechy těžké		
101. Plynosilikátové YTONG		
Det. 69	42.101.1001. Podkroví, ukončení u štítu, šikmá střecha z panelů YTONG 200 mm, TI 200 mm	178
Det. 70	42.101.1002. Podkroví, šikmá střecha z panelů YTONG 200 mm, TI 240 mm.....	180
Det. 71	42.101.4001. Atika, střecha z panelů YTONG 200 mm, TI 240 mm.....	182
43. Stropy posledních podlaží		
Det. 72	43.001.0001. Stěna a strop pod nevytápěnou půdou.....	184
51. Konstrukce ve styku se suterénem		
001. Cihelné HELUZ		
Det. 73	51.001.0001. Napojení podezdívky u podsklepeného objektu.....	186
101. Plynosilikátové YTONG		

Obsah

Det. 74	51.101.0001. Zdivo u nevytápěného suterénu, úroveň podlahy 300 mm nad terémem, vložkový strop.....	188
Det. 75	51.101.0002. Zdivo u nevytápěného suterénu, úroveň podlahy 800 mm nad terémem, vložkový strop.....	190
Det. 76	51.101.0101. Zdivo u nevytápěného suterénu, úroveň podlahy 300 mm nad terémem, strop z panelů.....	192
Det. 77	51.101.0102. Zdivo u nevytápěného suterénu, úroveň podlahy 800 mm nad terémem, strop z panelů.....	194

52. Konstrukce ve styku s terémem, nepodsklepené objekty

001. Cihelné HELUZ

Det. 78	52.001.0001. Zdivo u základu nepodsklepeného objektu, úroveň podlahy zároveň s terémem.....	196
Det. 79	52.001.0002. Zdivo u základu nepodsklepeného objektu, úroveň podlahy 300 mm nad terémem.....	198
Det. 80	52.001.0003. Zdivo u základu nepodsklepeného objektu, úroveň podlahy 1200 mm nad terémem.....	200
Det. 81	52.001.0004. Napojení podezdívky u nepodsklepeného objektu.....	202

101. Plynosilikátové YTONG

Det. 82	52.101.0001. Zdivo u základu, úroveň podlahy 300 mm nad terémem, sokl a základ bez izolace.....	204
Det. 83	52.101.0002. Zdivo u základu, úroveň podlahy 600 mm nad terémem, sokl a základ bez izolace.....	206
Det. 84	52.101.0003. Zdivo u základu, úroveň podlahy 300 mm nad terémem, sokl a základ s vnější izolací.....	208
Det. 85	52.101.0004. Zdivo u základu, úroveň podlahy 600 mm nad terémem, sokl a základ s vnější izolací.....	210

201. Zateplené konstrukce stávající, tepelná izolace z pěnového polystyrénu

Det. 86	52.201.0001. Zateplení soklu nepodsklepeného objektu se zateplením pod terén.....	212
---------	---	-----

202. Zateplené konstrukce stávající, tepelná izolace z minerálních vláken

Det. 87	52.202.0001. Zateplená fasáda u terénu, podlaha na terénu.....	214
---------	--	-----

5.	Přílohy.....	220
6.	Použité značky.....	228
7.	Literatura.....	230
8.	Závěrečné slovo.....	231
8.1	Poděkování.....	231
8.2	Omluva.....	232
8.3	O sdružení Energy Consulting.....	232