

OBSAH

ÚVOD.....	8
1. NÁZVOSLOVÍ A ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ.....	9
2. ROZBOR POŽÁRŮ.....	10
2.1. Průběh požárů.....	11
2.2. Proces hoření.....	12
2.3. Požární zatížení.....	14
3. POŽÁRNÍ LEGISLATIVA A EVROPSKÉ NORMY VE VZTAHU K ČSN	15
4. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	16
4.1. Požární návrh	16
4.1.1. <u>Požární a ekonomické riziko požárního úseku</u>	17
4.1.2. <u>Stupeň požární bezpečnosti</u>	18
4.2. <u>Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí</u>	19
4.2.1. <u>Požární scénáře</u>	19
4.2.1.1. Normová křivka teplota – čas pro požár po celkovém vzplanutí.....	19
4.2.1.2. Ostatní požární scénáře.....	19
4.2.2. <u>Hořlavost stavebních hmot</u>	21
4.2.3. <u>Charakteristiky vlastností požární odolnosti</u>	23
4.2.4. <u>Třídy požární odolnosti</u>	24
4.2.4.1. Nosné prvky.....	25
4.2.4.2. Nenosné prvky.....	27
4.2.4.3. Požární obklady stěn a podhledů.....	29
4.2.5. <u>Třídění konstrukcí na základě požární odolnosti a hořlavosti</u>	30
4.2.6. <u>Klasifikace požární odolnosti konstrukcí</u>	32
4.3. <u>Únikové cesty</u>	33
4.3.1. <u>Nechráněné, částečně chráněné a chráněné únikové cesty</u>	34
4.3.2. <u>Typy chráněných únikových cest</u>	36
4.3.3. <u>Dimenzování únikových cest</u>	37
4.3.4. <u>Stavební konstrukce a osvětlení v únikových cestách</u>	39
4.4. <u>Odstupové vzdálenosti</u>	41
4.4.1. <u>Obvodové pláště z hlediska požárně otevřených ploch</u>	42
4.4.2. <u>Střešní pláště z hlediska požárně otevřených ploch</u>	43
4.4.3. <u>Odstupové vzdálenosti</u>	45
4.4.4. <u>Požární pásy</u>	46
4.4.5. <u>Konstrukce s dodatečným zateplením obvodových stěn</u>	48
4.5. <u>Zařízení pro protipožární zásah</u>	49
4.5.1. <u>Přístupové komunikace</u>	49
4.5.2. <u>Vnější a vnitřní zásahové cesty</u>	49
4.6. <u>Zásobování vodou pro hašení a dodávka elektrické energie</u>	50
4.7. <u>Hasicí přístroje</u>	51
5. POŽÁRNÍ KODEX.....	55
5.1. <u>Projektové normy</u>	55
5.1.1. <u>ČSN 73 0831</u>	56

5.1.2. ČSN 73 0833	56
5.1.3. ČSN 73 0834	56
5.1.4. ČSN 73 0835	56
5.1.5. ČSN 73 0842.....	57
5.1.6. ČSN 73 0843.....	57
5.1.7. ČSN 73 0845	57
5.2. Zkušební normy.....	58
5.3. Hodnotové a předmětové normy	59
5.4. Eurokódy.....	60
6. DŮSLEDKY NOVÝCH LEGISLATIVNÍCH ZMĚN NA STAVBY.....	60
6.1. Objekty pro bydlení a ubytování.....	60
6.2. Objekty zdravotnického zařízení a sociální péče.....	62
6.3. Objekty se shromažďovacími prostory.....	62
6.4. Objekty se školským zařízením.....	63
6.5. Garáže, čerpací stanice pohonných hmot, servis a opravy.....	63
6.6. Zemědělské stavby.....	64
6.7. Objekty památkově chráněné a movité kulturní památky.....	64
6.8. Technická zařízení budov.....	64
7. CHOVÁNÍ NEJPOUŽÍVANĚJŠÍCH MATERIÁLŮ V OHNI.....	66
7.1. Materiály na bázi dřeva	66
7.1.1. <u>Struktura a hořlavost dřeva</u>	66
7.1.2. <u>Odhořívání dřevní hmoty a její požární odolnost</u>	67
7.1.3. <u>Mechanické vlastnosti dřeva za zvýšených teplot</u>	68
7.1.4. <u>Hořlavost materiálů z aglomerovaného dřeva</u>	71
7.2. Ocel	72
7.2.1. <u>Negativní jevy oceli při působení požáru</u>	72
7.2.2. <u>Vliv vyšších teplot na mechanické a tepelně technické vlastnosti oceli</u>	73
7.2.3. <u>Požární odolnost nechráněných ocelových konstrukcí</u>	74
7.3. Beton nevyztužený a vyztužený	76
7.3.1. <u>Nevyztužený beton</u>	76
7.3.1.1. Vliv vyšších teplot na mechanické vlastnosti nevyztuženého betonu.....	76
7.3.1.2. Vliv vyšších teplot na fyzikální vlastnosti nevyztuženého betonu.....	78
7.3.2. <u>Železový beton</u>	79
7.3.2.1. Soudržnost oceli s betonem a odprýsknutí betonu	80
7.3.2.2. Rozdělení teploty v železobetonových konstrukcích	80
7.3.2.3. Požární odolnost železobetonových konstrukcí.....	81
7.3.3. <u>Předpjatý beton</u>	82
7.3.3.1. Vliv vyšších teplot na mechanické vlastnosti konstrukcí z předpjatého betonu.....	82
7.3.3.2. Srovnání předpjatého a železového betonu.....	84
7.4. Nejpoužívanější plasty ve stavebnictví	84
7.4.1. <u>Požárně nebezpečné vlastnosti plastů a snižování jejich hořlavosti</u>	84
7.4.2. <u>Vliv vyšších teplot na strukturu polymerů, dělení plastů</u>	86
7.4.3. <u>Porovnání jednotlivých plastů</u>	87
7.4.4. <u>Zpomalení procesu hoření plastů</u>	88
8. OCHRANA NEJPOUŽÍVANĚJŠÍCH MATERIÁLŮ PROTI OHNI.....	90
8.1. Tradiční ochrana obezděním nebo s použitím betonu	91
8.2. Protipožární omítky a nástřiky	91

8.2.1. <u>Protipožární omítky</u>	91
8.2.2. <u>Protipožární nástřiky</u>	93
8.2.2.1. Složení a způsob zpracování protipožárních nástřiků.....	93
8.2.2.2. Podklady pro protipožární nástřiky	94
8.2.2.3. Vlastnosti protipožárních nástřiků	95
8.2.2.4. Tloušťky a podmínky aplikovatelnosti protipožárních nástřiků.....	96
8.3. Protipožární nátěry	96
8.3.1. <u>Druhy protipožárních nátěrových systémů</u>	97
8.3.2. <u>Struktura protipožárních nátěrů</u>	98
8.3.3. <u>Vlastnosti protipožárních nátěrů</u>	99
8.3.4. <u>Podmínky aplikovatelnosti protipožárních nátěrů</u>	99
8.3.4.1. Požadavky na zábranové nátěry.....	100
8.3.4.2. Požadavky na intumescentní nátěry.....	100
8.3.4.2.1. <i>Ocelové konstrukce</i>	100
8.3.4.2.2. <i>Dřevěné konstrukce</i>	101
8.3.4.2.3. <i>Železobetonové konstrukce</i>	102
8.3.4.2.4. <i>Kabelové rozvody</i>	103
8.4. Impregnace dřeva	103
8.4.1. <u>Druhy a složení chemických prostředků k impregnaci dřeva</u>	103
8.4.2. <u>Vlastnosti impregnačních prostředků</u>	104
8.5. Protipožární deskové obklady	104
8.5.1. <u>Druhy protipožárních desek</u>	105
8.5.2. <u>Vlastnosti protipožárních desek</u>	105
8.5.2.1. Desky na bázi sádry.....	106
8.5.2.2. Desky na bázi vermikulitu.....	107
8.5.2.3. Desky na bázi cementu.....	107
8.5.2.4. Desky na kombinované bázi vápna a cementu.....	108
8.5.3. <u>Podmínky aplikovatelnosti protipožárních desek</u>	108
8.6. Lepené obklady z minerálních vláken	109
8.6.1. <u>Funkce lepených obkladů z minerálních vláken</u>	110
8.6.2. <u>Vlastnosti lepených obkladů z minerálních vláken</u>	110
9. POSOUZENÍ SENDVIČŮ A JEJICH KOMPONENTŮ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI.....	111
9.1. Lepidla	111
9.2. Zásady uplatňované při řešení sendvičů z hlediska požární odolnosti	112
10. POSUZOVÁNÍ MEZNÍ NAPJATOSTI A MÍRY POŠKOZENÍ POVRCHŮ ŽELEZOBETONOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ VLIVEM OHNĚ.....	113
11. PROTIPOŽÁRNÍ ODOLNOST DILATAČNÍCH SPÁR.....	114
12. VLIV OBVODOVÝCH PLÁŠŤŮ NA PRŮBĚH TEPLŮ OD POŽÁRU.....	116
12.1. Vliv výplní a styků na šíření požáru	116
12.2. Šíření požáru po fasádě	118
13. NĚKTERÉ SYSTÉMY A PRVKY ZAJIŠŤUJÍCÍ ZLEPŠENÍ PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ.....	121
13.1. Požární stěny	121
13.2. Požární prosklené konstrukce	123

13.3. Požární pohledy a předěly	126
13.4. Požární uzávěry	128
13.4.1. <u>Druhy požárních uzávěrů</u>	128
13.4.2. <u>Požární uzávěry v rekonstruovaných objektech</u>	129
13.4.3. <u>Požární uzávěry v místě úniku osob nebo přejezdu vozidel</u>	131
13.4.3.1. Zavírače pro požární jednokřídlové dveře za normálního provozu převážně zavřené	132
13.4.3.2. Zavírače pro požární jednokřídlové dveře za normálního provozu převážně otevřené	132
13.4.3.3. Regulátor postupného zavírání dveří	134
13.4.3.4. Dveře ve výtahových šachtách	134
13.5. Protipožární ucpávky a kabelové kanály	135
13.5.1. <u>Pevné ucpávky</u>	136
13.5.2. <u>Rozebíratelné ucpávky</u>	136
13.5.3. <u>Protipožární kabelové kanály</u>	138
13.6. Požární izolace	139
13.7. Vodní clony	140
14. STANOVENÍ OHNISKA POŽÁRU NA ZÁKLADĚ PŘÍZNAKŮ	141
14.1. Průzkum v exteriéru a interiéru	142
14.2. Příznaky vzniku požáru vlivem změn materiálu	143
14.3. Nejčastější falešné ukazatele místa vzniku požáru	144
15. PROBLÉMY LIKVIDACE POŽÁRU VE VÝŠKOVÝCH BUDOVÁCH	144
16. PROBLÉMY LIKVIDACE POŽÁRU V HALOVÝCH OBJEKTECH	147
16.1. Možnosti výskytu požáru	148
16.2. Protipožární větrací zařízení	148
17. PANELOVÉ BUDOVY Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	152
17.1. Charakteristické vady a poruchy	152
17.1.1. <u>Vady používaných bytových jader</u>	152
17.1.1.1. Požadavky na bytová jádra a jejich vývoj	153
17.1.1.2. Stavebně technické řešení bytových jader ve stavebních soustavách	155
17.1.2. <u>Vliv krycí vrstvy betonu</u>	155
17.1.2.1. Stropní prvky nepředpínané	156
17.1.2.2. Stropní prvky předpínané	156
17.1.2.3. Stavebně technické řešení různých stropních panelů ve stavebních soustavách	157
17.2. Pokyny pro rekonstrukce panelových budov z hlediska požární bezpečnosti	158
17.3. Průzkum a stavebně technický stav z hlediska požární bezpečnosti budov	158
17.3.1. <u>Průzkum vztahující se k osobám</u>	160
17.3.2. <u>Průzkum vztahující se ke stavebním konstrukcím</u>	161
18. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ	161
18.1. Význam požárně bezpečnostních zařízení	162
18.1.1. <u>Vliv požárně bezpečnostních zařízení v nevýrobních objektech podle ČSN 73 0802</u>	162
18.1.2. <u>Vliv požárně bezpečnostních zařízení ve výrobních objektech podle ČSN 73 0804</u>	164

18.2. Elektrická požární signalizace (EPS) a zařízení autonomní detekce a signalizace	164
18.2.1. <u>Skladba elektrické požární signalizace (EPS)</u>	165
18.2.1.1. Dělení hlásičů požáru EPS	165
18.2.1.2. Princip detekce některých typů hlásičů EPS.....	166
18.2.1.3. Technické řešení EPS.....	168
18.2.2. <u>Skladba autonomní detekce a signalizace</u>	168
18.2.2.1. Typy používaných hlásičů.....	168
18.2.2.2 Funkčnost a instalace hlásičů.....	169
18.3. Stabilní (SHZ) a polostabilní (PHZ) hasicí zařízení	170
18.3.1. <u>Vodní stabilní hasicí zařízení</u>	171
18.3.1.1. Sprinklerové stabilní hasicí zařízení.....	171
18.3.1.2. Drenčerové stabilní hasicí a chladicí zařízení.....	173
18.3.1.3. Zaplavovací zařízení.....	175
18.3.1.4. Stabilní hasicí zařízení na vodní mlhu.....	175
18.3.2. <u>Pěnová stabilní hasicí zařízení</u>	176
18.3.3. <u>Plynová a halonová stabilní hasicí zařízení</u>	176
18.3.4. <u>Prášková stabilní hasicí zařízení</u>	178
18.3.5. <u>Navrhování sprinklerových vodních stabilních zařízení</u>	178
18.3.5.1. Klasifikace provozů a požárního nebezpečí.....	179
18.3.5.2. Zásobování vodou.....	180
18.4. Zařízení na odvod kouře a tepla při požáru (ZOKT)	182
18.4.1. <u>Kouř jako nebezpečný faktor s obsahem škodlivin</u>	182
18.4.2. <u>Funkce zařízení na odvod kouře a tepla</u>	183
18.4.3. <u>Požadavky na zařízení pro odvod kouře a tepla</u>	183
18.4.4. <u>Zásady pro volbu zařízení na odvod kouře a tepla</u>	185
18.4.5. <u>Kouřové přepážky a klapky</u>	186
18.5. Požární klapky	187
19. HYDRANTOVÉ SYSTÉMY V ZÁSOBOVÁNÍ POŽÁRNÍ VODOU	189
19.1. Požární vodovody	189
19.1.1. <u>Vnější požární vodovody</u>	189
19.1.2. <u>Vnitřní požární vodovody</u>	189
LITERATURA	194