

# **OBSAH**

ÚVOD.....	5
1. NÁZVOSLOVÍ A ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ.....	6
2. ROZBOR POŽÁRŮ.....	7
2.1. Průběh požárů.....	8
2.2. Proces hoření.....	9
2.3. Požární zatížení.....	9
3. POŽÁRNÍ LEGISLATIVA A EVROPSKÉ NORMY VE VZTAHU K ČSN .....	10
4. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ .....	12
4.1. Požární návrh .....	12
4.1.1. Požární a ekonomické riziko požárního úseku.....	13
4.1.2. Stupeň požární bezpečnosti.....	14
4.2. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí.....	15
4.2.1. Požární scénáře.....	15
4.2.1.1. Normová křivka teplota – čas pro požár po celkovém vzplanutí.....	15
4.2.1.2. Ostatní požární scénáře.....	15
4.2.2. Hořlavost stavebních hmot .....	16
4.2.3. Charakteristiky vlastností požární odolnosti.....	19
4.2.4. Třídy požární odolnosti.....	20
4.2.4.1. Nosné prvky.....	20
4.2.4.2. Nenosedné prvky.....	21
4.2.4.3. Požární obklady stěn a podhledů.....	25
4.2.5. Třídění konstrukcí na základě požární odolnosti a hořlavosti.....	25
4.3. Únikové cesty .....	27
4.3.1. Nechráněné, částečně chráněné a chráněné únikové cesty.....	27
4.3.2. Typy chráněných únikových cest.....	28
4.3.3. Dimenzování únikových cest.....	29
4.3.4. Dveře, schodiště a osvětlení v únikových cestách.....	31
4.4. Odstupové vzdálenosti.....	31
4.4.1. Obvodové pláště z hlediska požárně otevřených ploch.....	32
4.4.2. Střešní pláště z hlediska požárně otevřených ploch.....	32
4.4.3. Odstupové vzdálenosti.....	34
4.4.4. Požární pásy.....	34
4.4.5. Konstrukce s dodatečným zateplením obvodových stěn.....	36
4.4.6. Povrchové úpravy konstrukcí.....	37
4.5. Zařízení pro protipožární zásah.....	37
4.5.1. Přístupové komunikace.....	37
4.5.2. Vnější a vnitřní zásahové cesty.....	38
4.6. Zásobování vodou pro hašení a dodávka elektrické energie.....	39
4.7. Hasicí přístroje.....	40
5. POŽÁRNÍ KODEX.....	41
5.1. Projektové normy .....	42
5.1.1. ČSN 73 0831 .....	42
5.1.2. ČSN 73 0833 .....	43
5.1.3. ČSN 73 0834 .....	43

5.1.4. ČSN 73 0835 .....	43
5.1.5. ČSN 73 0842.....	44
5.1.6. ČSN 73 0843.....	44
5.1.7. ČSN 73 0845 .....	44
5.2. Zkušební normy.....	44
5.3. Hodnotové a předmětové normy .....	46
5.4. Návrh zásad řešení pro přechodné období .....	47
5.5. Eurokódy.....	47
<b>6. CHOVÁNÍ NEJPOUŽÍVANĚJŠÍCH MATERIÁLŮ V OHNI.....</b>	<b>48</b>
6.1. <b>Materiály na bázi dřeva .....</b>	<b>48</b>
6.1.1. <u>Struktura a hořlavost dřeva .....</u>	48
6.1.2. <u>Odhořívání dřevní hmoty a její požární odolnost .....</u>	49
6.1.3. <u>Mechanické vlastnosti dřeva za zvýšených teplot .....</u>	50
6.1.4. <u>Hořlavost materiálů z aglomerovaného dřeva.....</u>	51
6.2. <b>Ocel.....</b>	51
6.2.1. <u>Negativní jevy oceli při působení požáru .....</u>	51
6.2.2. <u>Vliv vyšších teplot na mechanické a tepelně technické vlastnosti oceli.....</u>	52
6.2.3. <u>Požární odolnost nechráněných ocelových konstrukcí .....</u>	54
6.3. <b>Beton nevyztužený a vyztužený .....</b>	55
6.3.1. <u>Nevyztužený beton .....</u>	55
6.3.1.1. <u>Vliv vyšších teplot na mechanické vlastnosti nevyztuženého betonu.....</u>	55
6.3.1.2. <u>Vliv vyšších teplot na fyzikální vlastnosti nevyztuženého betonu.....</u>	57
6.3.2. <u>Železový beton .....</u>	58
6.3.2.1. <u>Soudržnost oceli s betonem a odprýsknutí betonu .....</u>	58
6.3.2.2. <u>Rozdělení teploty v železobetonových konstrukcích .....</u>	59
6.3.2.3. <u>Požární odolnost železobetonových konstrukcí.....</u>	59
6.3.3. <u>Předpjatý beton .....</u>	61
6.3.3.1. <u>Vliv vyšších teplot na mechanické vlastnosti konstrukcí z předpjatého betonu.....</u>	61
6.3.3.2. <u>Srovnání předpjatého a železového betonu.....</u>	62
6.4. <b>Nejpoužívanější plasty ve stavebnictví .....</b>	62
6.4.1. <u>Požárně nebezpečné vlastnosti plastů a snižování jejich hořlavosti.....</u>	62
6.4.2. <u>Vliv vyšších teplot na strukturu polymerů, dělení plastů.....</u>	63
6.4.3. <u>Porovnání jednotlivých plastů .....</u>	65
6.4.4. <u>Zpomalení procesu hoření plastů .....</u>	66
<b>7. OCHRANA NEJPOUŽÍVANĚJŠÍCH MATERIÁLŮ PROTI OHNI.....</b>	<b>67</b>
7.1. <b>Tradiční ochrana obezděním nebo s použitím betonu .....</b>	<b>67</b>
7.2. <b>Protipožární omítky a nástřiky.....</b>	<b>68</b>
7.2.1. <u>Protipožární omítky .....</u>	68
7.2.2. <u>Protipožární nástřiky .....</u>	69
7.2.2.1. <u>Složení a způsob zpracování protipožárních nástřiků.....</u>	69
7.2.2.2. <u>Podklady pro protipožární nástřiky .....</u>	70
7.2.2.3. <u>Vlastnosti protipožárních nástřiků .....</u>	71
7.2.2.4. <u>Tloušťky a podmínky aplikovatelnosti protipožárních nástřiků.....</u>	72
7.3. <b>Protipožární nátěry.....</b>	72
7.3.1. <u>Druhy protipožárních nátěrových systémů.....</u>	73
7.3.2. <u>Struktura protipožárních nátěrů .....</u>	74
7.3.3. <u>Vlastnosti protipožárních nátěrů .....</u>	75
7.3.4. <u>Podmínky aplikovatelnosti protipožárních nátěrů .....</u>	76
7.3.4.1. <u>Požadavky na zábranové nátěry.....</u>	76

7.3.4.2. Požadavky na intumescentní nátěry.....	76
7.3.4.2.1. <i>Ocelové konstrukce</i> .....	77
7.3.4.2.2. <i>Dřevěné konstrukce</i> .....	78
7.3.4.2.3. <i>Železobetonové konstrukce</i> .....	79
7.3.4.2.4. <i>Kabelové rozvody</i> .....	79
7.4. <b>Impregnace dřeva</b> .....	80
7.4.1. <u>Druhy a složení chemických prostředků k impregnaci dřeva</u> .....	80
7.4.2. <u>Vlastnosti impregnačních prostředků</u> .....	81
7.5. <b>Protipožární deskové obklady</b> .....	81
7.5.1. <u>Druhy protipožárních desek</u> .....	81
7.5.2. <u>Vlastnosti protipožárních desek</u> .....	82
7.5.2.1. Desky na bázi sádry.....	82
7.5.2.2. Desky na bázi vermikulitu.....	83
7.5.2.3. Desky na bázi cementu.....	84
7.5.2.4. Desky na kombinované bázi vápna a cementu.....	84
7.5.3. <u>Podmínky aplikovatelnosti protipožárních desek</u> .....	85
7.6. <b>Lepené obklady z minerálních vláken</b> .....	85
7.6.1. <u>Funkce lepených obkladů z minerálních vláken</u> .....	85
7.6.2. <u>Vlastnosti lepených obkladů z minerálních vláken</u> .....	86
8. POSOUZENÍ SENDVIČŮ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI.....	87
9. VLIV POŽÁRU NA NAPJATOST A PŘETVOŘENÍ ŽELEZOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ.....	88
10. PROTIPOŽÁRNÍ ODOLNOST DILATAČNÍCH SPÁR.....	90
11. VLIV OBVODOVÝCH PLÁŠŤŮ NA PRŮBĚH TEPLOT OD POŽÁRU.....	91
11.1. <b>Vliv obvodových plášťů na průběh teplot od požáru</b> .....	91
11.2. <b>Šíření požáru po fasádě</b> .....	93
12. NĚKTERÉ SYSTÉMY A PRVKY ZAJIŠŤUJÍCÍ ZLEPŠENÍ PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ.....	95
12.1. <b>Požární stěny</b> .....	95
12.2. <b>Požární prosklené konstrukce</b> .....	96
12.3. <b>Požární podhledy a předěly</b> .....	97
12.4. <b>Požární uzávěry</b> .....	99
12.5. <b>Požární přepážky a ucpávky</b> .....	100
12.6. <b>Požární izolace</b> .....	101
13. REPRESIVNÍ OPATŘENÍ.....	101
13.1. <b>Stabilní požárně bezpečnostní opatření</b> .....	102
13.1.1. <u>Elektrická požární signalizace</u> .....	102
13.1.2. <u>Stabilní hasicí zařízení (SHZ)</u> .....	103
13.1.2.1. <u>Vodní stabilní hasicí zařízení</u> .....	104
13.1.2.1.1. <u>Sprinklerové stabilní hasicí zařízení</u> .....	104
13.1.2.1.2. <u>Drenčerové stabilní hasicí a chladicí zařízení</u> .....	105
13.1.2.1.3. <u>Zaplavovací zařízení</u> .....	105
13.1.2.1.4. <u>Stabilní hasicí zařízení na vodní mlhu</u> .....	106
13.1.2.2. <u>Pěnová stabilní hasicí zařízení</u> .....	106
13.1.2.3. <u>Plynová a halonová stabilní hasicí zařízení</u> .....	106

13.1.2.4. Prášková stabilní hasicí zařízení.....	107
13.1.2.5. Speciální hasicí zařízení v pneumatických dopravních systémech.....	107
13.1.3. <u>Zařízení na odvod kouře a tepla při požáru</u> .....	107
13.1.3.1. Protipožární větrací zařízení.....	108
13.1.3.2. Požární clona.....	109
13.2. <b>Hydrantové systémy v zásobování vodou</b> .....	109
13.2.1. <u>Požární vodovody</u> .....	109
13.2.1.1. Vnější požární vodovody.....	109
13.2.1.2. Vnitřní požární vodovody.....	110
<b>LITERATURA</b> .....	111