

Obsah

1	Koncepce požárního inženýrství	5
I.	KVALITATIVNÍ ANALÝZA	6
2	Kvalitativní studie návrhu	7
2.1	Cíle požární bezpečnosti a kritéria přijatelnosti	7
2.1.1	Cíle požární bezpečnosti	8
2.1.2	Kritéria přijatelnosti	9
2.2	Předepsané návrhové parametry	11
2.3	Stanovení požárního nebezpečí	11
2.4	Návrh požární bezpečnosti	14
2.5	Požární scénáře	15
2.6	Výběr metody pro kvantitativní analýzu	26
2.7	Doporučená a použitá literatura	27
II.	KVANTITATIVNÍ ANALÝZA	29
3	Kvantitativní studie návrhu	30
3.1	Zjednodušené výpočtové metody	30
3.2	Deterministické řešení	31
3.3	Pravděpodobnostní řešení	32
3.4	Využití modelů požáru	33
3.5	Doporučená a použitá literatura	35
4	Dynamika požáru	37
4.1	Fáze požáru	37
4.2	Rychlost uvolňování tepla	39
4.2.1	Stanovení rychlosti uvolňování tepla	39
4.2.2	Rychlost uvolňování tepla hořlavých kapalin	40
4.2.3	t – kvadratické požáry (t^2 požáry)	41
4.2.4	Požáry řízené odvětráním	44
4.2.5	Konvektivní podíl HRR	45
4.3	Lokální požáry	46
4.3.1	Virtuální zdroj hoření	46
4.3.2	Výška plamene	47
4.3.3	Sloupec zplodin hoření	47
4.3.4	Hmotnostní proudění kouře	50
4.3.5	Proudění plynů pod stropem	52
4.3.6	Omezení platnosti modelu lokálního požáru	52
4.4	Kouřová vrstva	53
4.4.1	Jednoduchý dvouzónový model	53
4.4.2	Rovnice pro výpočet výšky a teploty horní vrstvy	56
4.5	Celkové vzplanutí (flashover)	58
4.6	Teplotní křivky	61
4.6.1	Nominální teplotní křivky	61

4.6.2	Parametrické teplotní křivky	63
4.7	Vnější návrhové požáry	74
4.8	Kouř z pohledu toxicity a viditelnosti	80
4.8.1	Toxicita kouře	80
4.8.2	Viditelnost	86
4.9	Odstupové vzdálenosti	94
4.9.1	Stanovení odstupových vzdáleností	94
4.9.2	Stanovení požárně nebezpečného prostoru v praxi	97
4.10	Seznam použitých symbolů	99
4.11	Doporučená a použitá literatura	103
5	Chování stavebních konstrukcí za požáru	108
5.1	Způsoby posuzování stavebních konstrukcí na účinky požáru	109
5.2	Teplotní analýza	111
5.2.1	Tepelné zatížení	111
5.2.2	Ekvivalentní doba trvání požáru	111
5.2.3	Sdílení tepla	117
5.2.4	Změna tepelně závislých vlastností materiálů	124
5.3	Mechanická analýza	124
5.4	Jednoduché metody návrhu vybraných stavebních konstrukcí	125
5.4.1	Betonové konstrukce	125
5.4.2	Ocelové konstrukce	127
5.4.3	Dřevěné konstrukce	131
5.5	Seznam použitých symbolů	133
5.6	Doporučená a použitá literatura	135
6	Požárně bezpečnostní zařízení	138
6.1	Elektrická požární signalizace	139
6.1.1	Filosofie návrhu systému detekce požáru	139
6.1.2	Návrhové metody	141
6.1.3	Výpočet doby detekce hlásičů	142
6.2	Zařízení pro odvod kouře a tepla	148
6.2.1	Filosofie návrhu zařízení pro odvod kouře a kouře	148
6.2.2	Návrhový požár pro ZOKT	150
6.2.3	Strategie kontroly úrovně vrstvy kouře	151
6.2.4	Návrhové metody	153
6.2.5	Podrobnější popis některých návrhových filosofii	154
6.2.6	Některé z návrhových rovnic	154
6.3	Stabilní hasicí zařízení	158
6.3.1	Filosofie návrhu stabilního hasicího zařízení	159
6.3.2	Návrhové metody sprinklerových zařízení	160
6.3.3	Vybrané návrhové rovnice sprinklerových zařízení	161
6.4	Priorita uvedení zařízení do činnosti, interakce SHZ a ZOKT	167
6.4.1	Důvod návrhu, prioritní a následné ochranné cíle	167
6.4.2	Priorita uvedení zařízení do činnosti	168

6.4.3	Kombinační možnosti vodních SHZ a ZOKT	169
6.4.4	Důsledky interakce ZOKT a sprinklerových hasicích zařízení ..	170
6.5	Seznam použitých symbolů	171
6.6	Doporučená a použitá literatura.....	173
7	Evakuace osob	179
7.1	Doba evakuace osob	179
7.1.1	Charakteristiky ovlivňující dobu do zahájení evakuace	180
7.1.2	Charakteristiky ovlivňující dobu pohybu osob objektem	181
7.2	Základy posuzování pohybu osob	182
7.2.1	Rozměry osob, hustota osob a proudů	182
7.2.2	Rychlost pohybu osob a proudů.....	183
7.2.3	Kapacita únikové cesty.....	186
7.2.4	Stanovení doby evakuace.....	187
7.3	Evakuační postupy	190
7.3.1	Současná evakuace.....	190
7.3.2	Postupná evakuace	190
7.4	Seznam použitých symbolů.....	192
7.5	Doporučená a použitá literatura.....	194
III.	POSOUZENÍ A PREZENTACE VÝSLEDKŮ ANALÝZ.....	198
8	Posouzení výsledků analýzy podle kritérií přijatelnosti.....	199
9	Zaznamenání a prezentace výsledků.....	200
Závěr.....		201



Obr. 1 - Proces prezentace a závěru