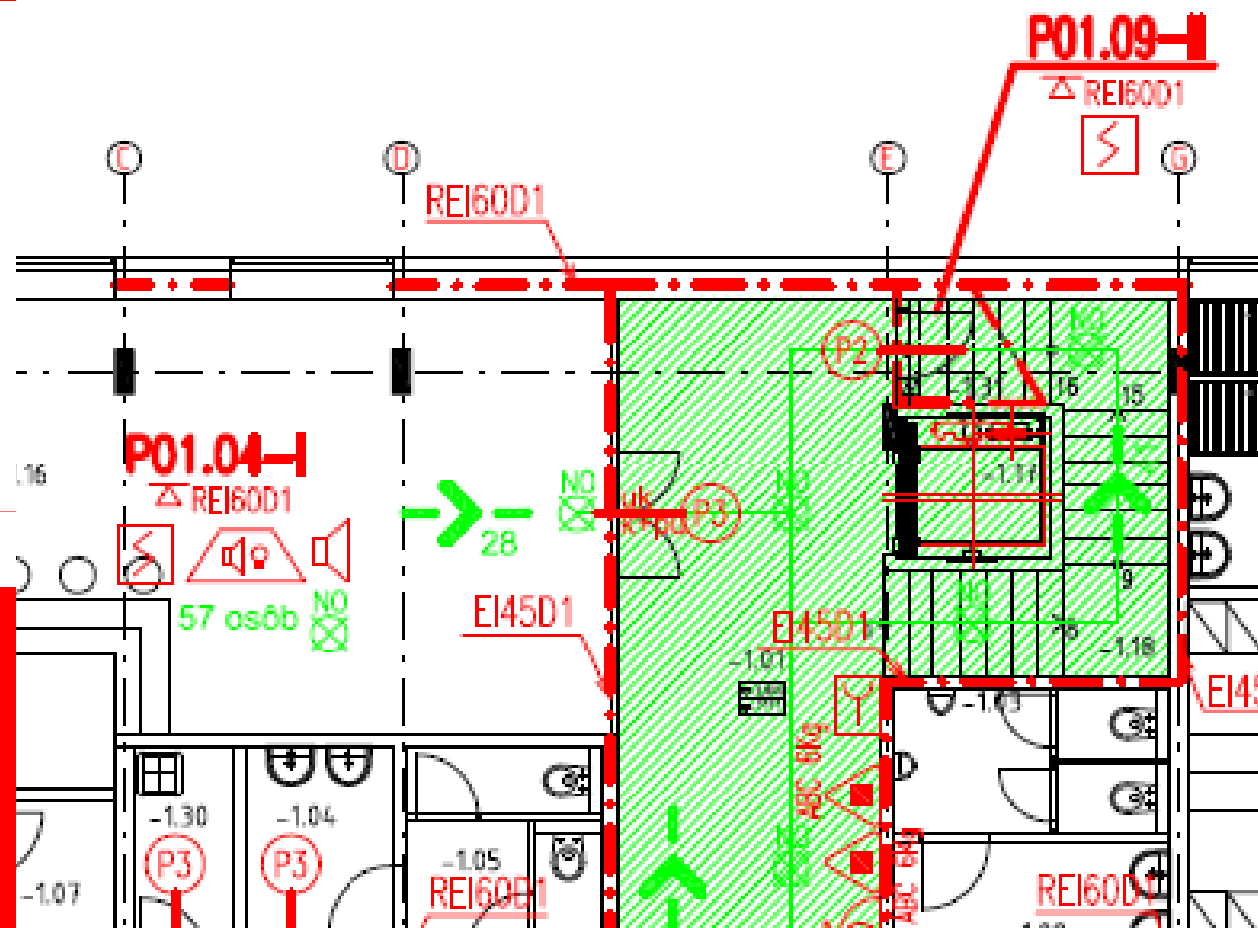
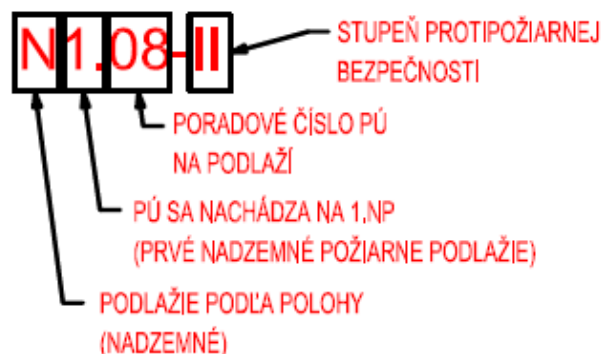


Označenie požiarneho úseku

A) JEDNOPODLAŽNÝ PÚ



Hranica požiarneho úseku svojou farbou môže vyjadrovať požiarnu odolnosť v časoch 30, 45, 60, 90, 120, 180 minút

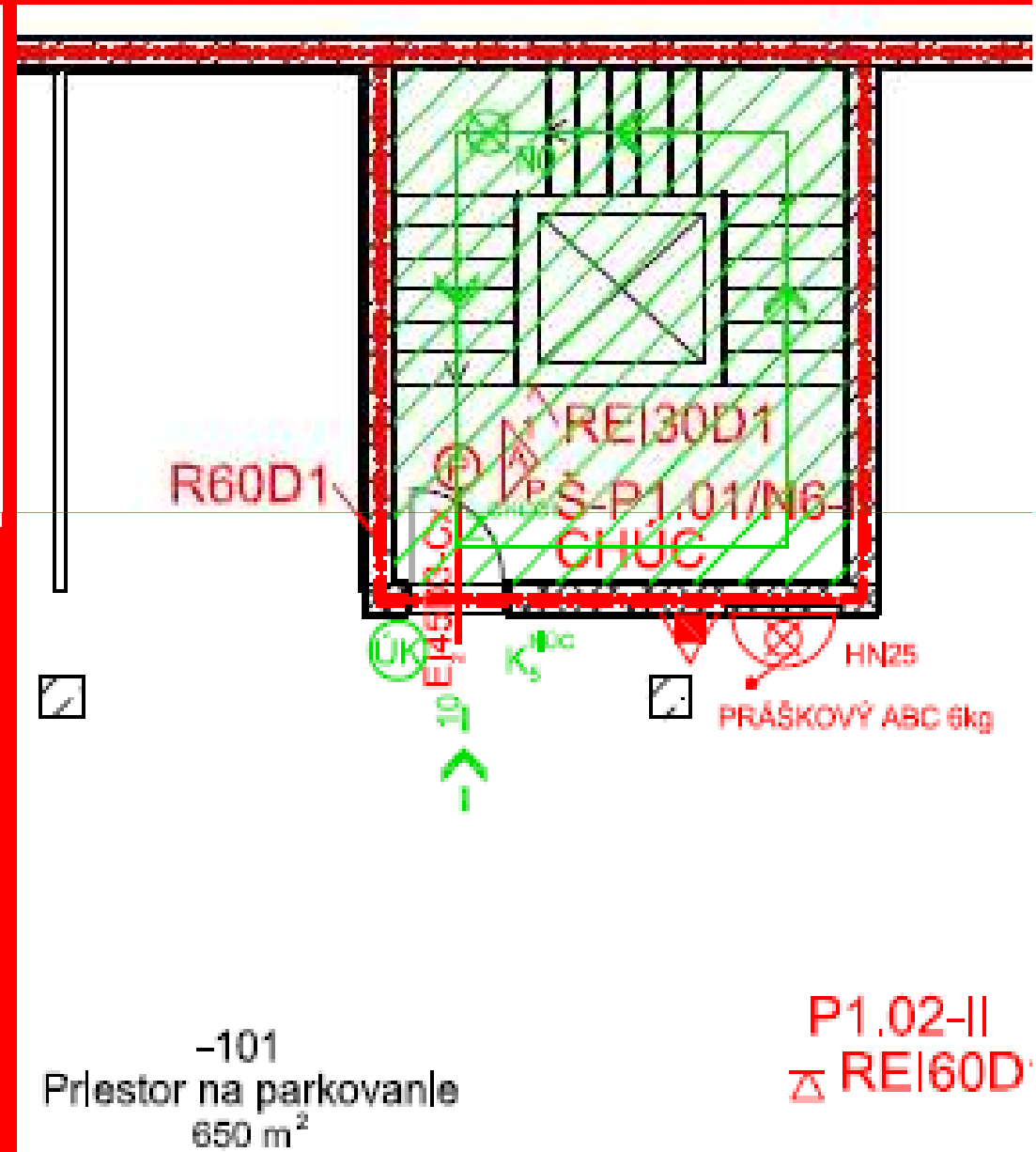
Označenie požiarneho úseku

B) SCHODISKO



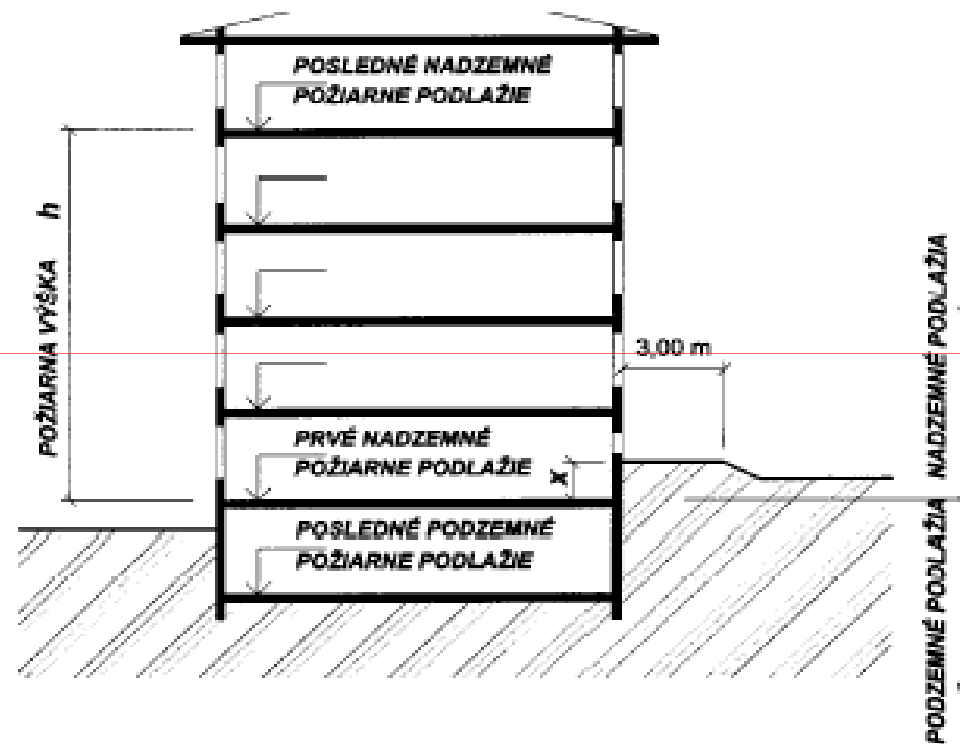
Mezonetový byt je
viacpodlažným úsekom,
ale nie šachtou

N4.02/N5



1.NP a požiarne výška ^{NP} h_{pv} , ^{PP} h_{pv}

Podrobné
zásady pozri
normu
STN 92 0201-2



x - najviac 1,50 m

Podzemné priestory sú zlé vetrané, a tým sa zvyšuje namáhanie konštrukcií (parameter odvetrania)

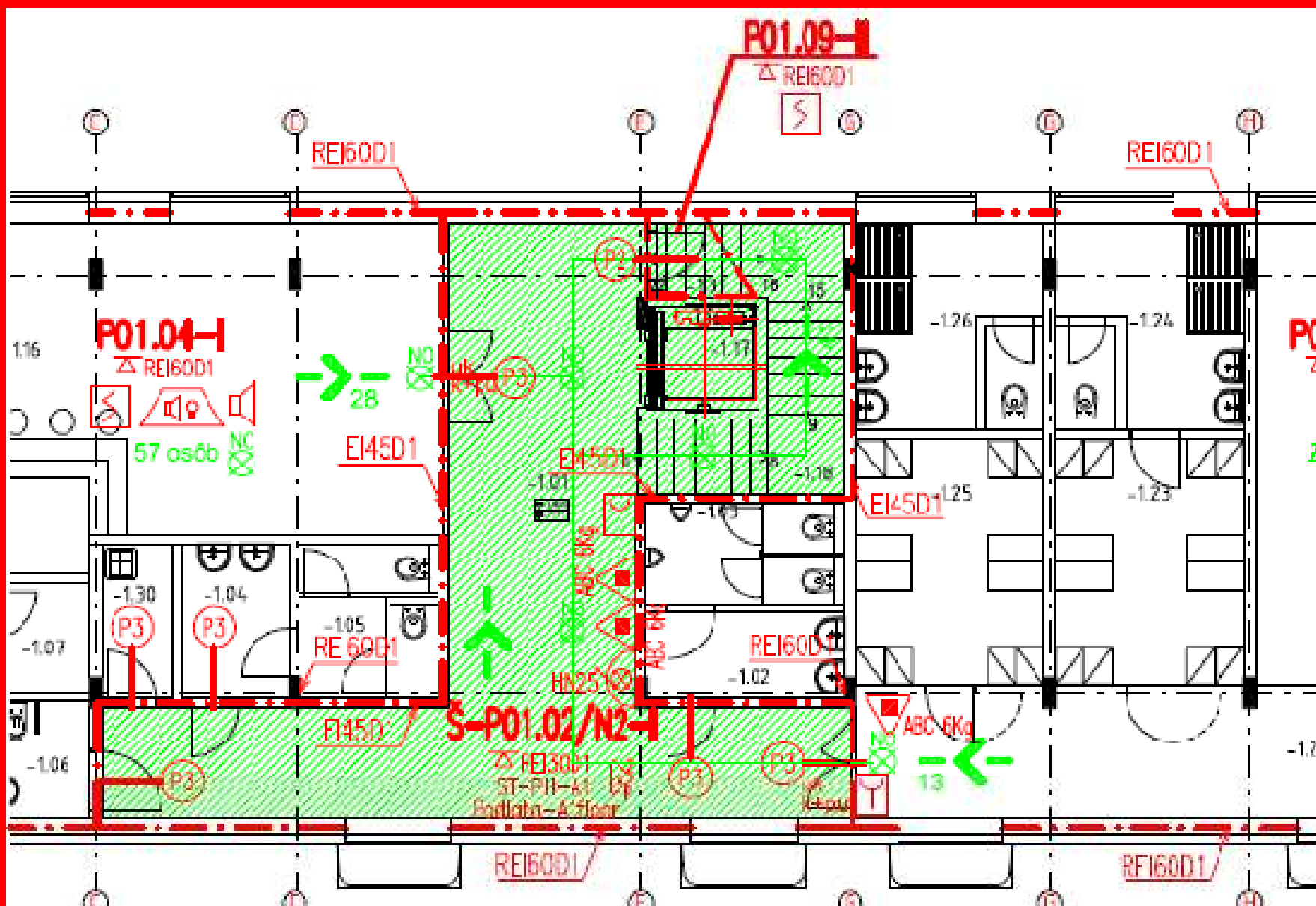
ROZDELENIE BUDOVY NA POŽIARNE ÚSEKY príloha č. 1 k vyhláške č. 94/2004 Z. z.

- **4. V stavbách skupiny B určených na bývanie a ubytovanie**
- a) každá obytná bunka (BYT),
- b) domové vybavenie,
 - 1. kotolňa so skladoom paliva,
 - 2. sklad paliva, ak je stavebne oddelený od kotolne,
 - 3. ostatné priestory domového vybavenia aj pre viac sekcií obytného domu,
- c) iné priestory, ktoré sú umiestnené v stavbe určenej na bývanie alebo na ubytovanie.

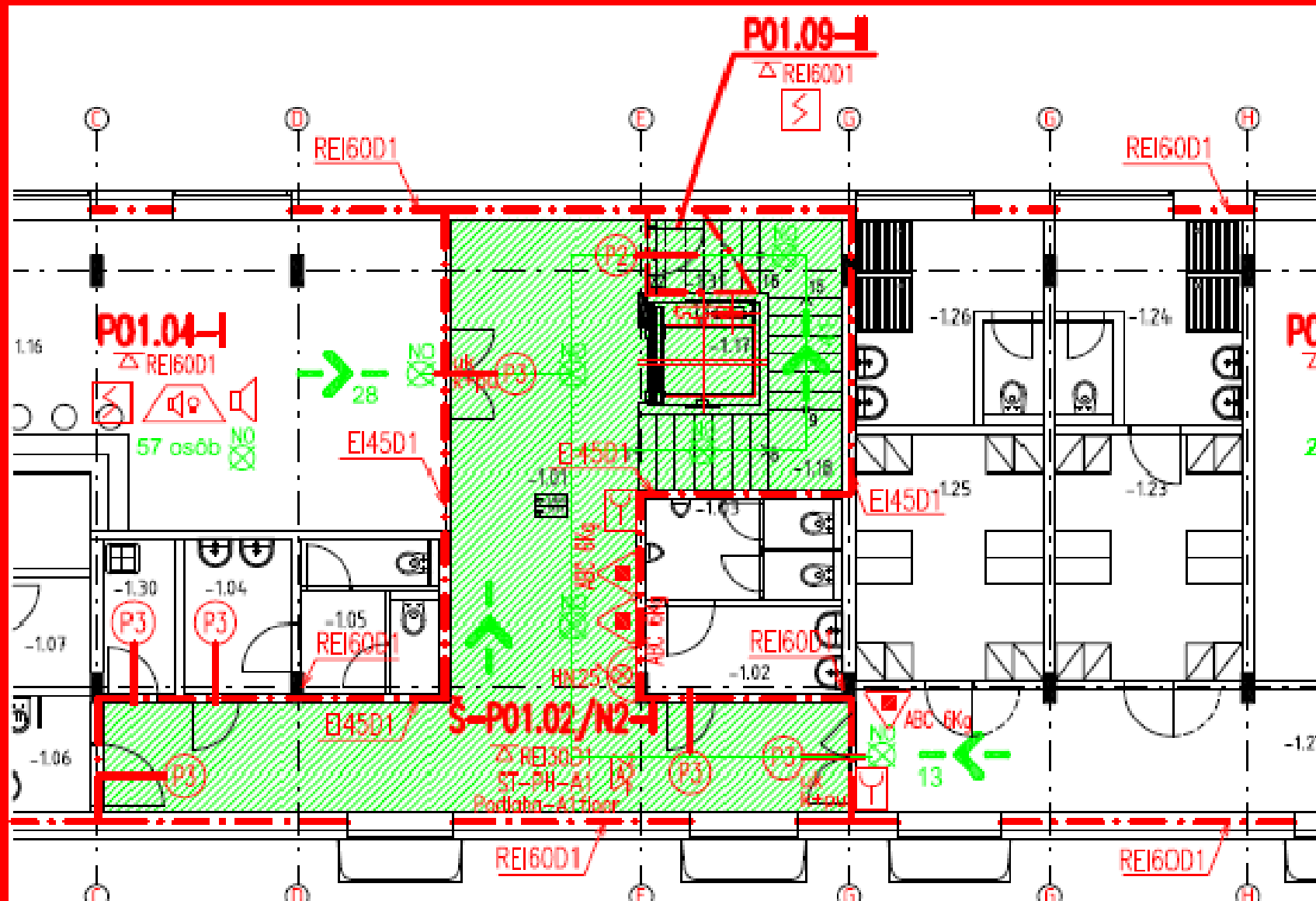
ROZDELENIE OBJEKTU NA POŽIARNE ÚSEKY príloha č. 1 k vyhláške č. 94/2004 Z. z.

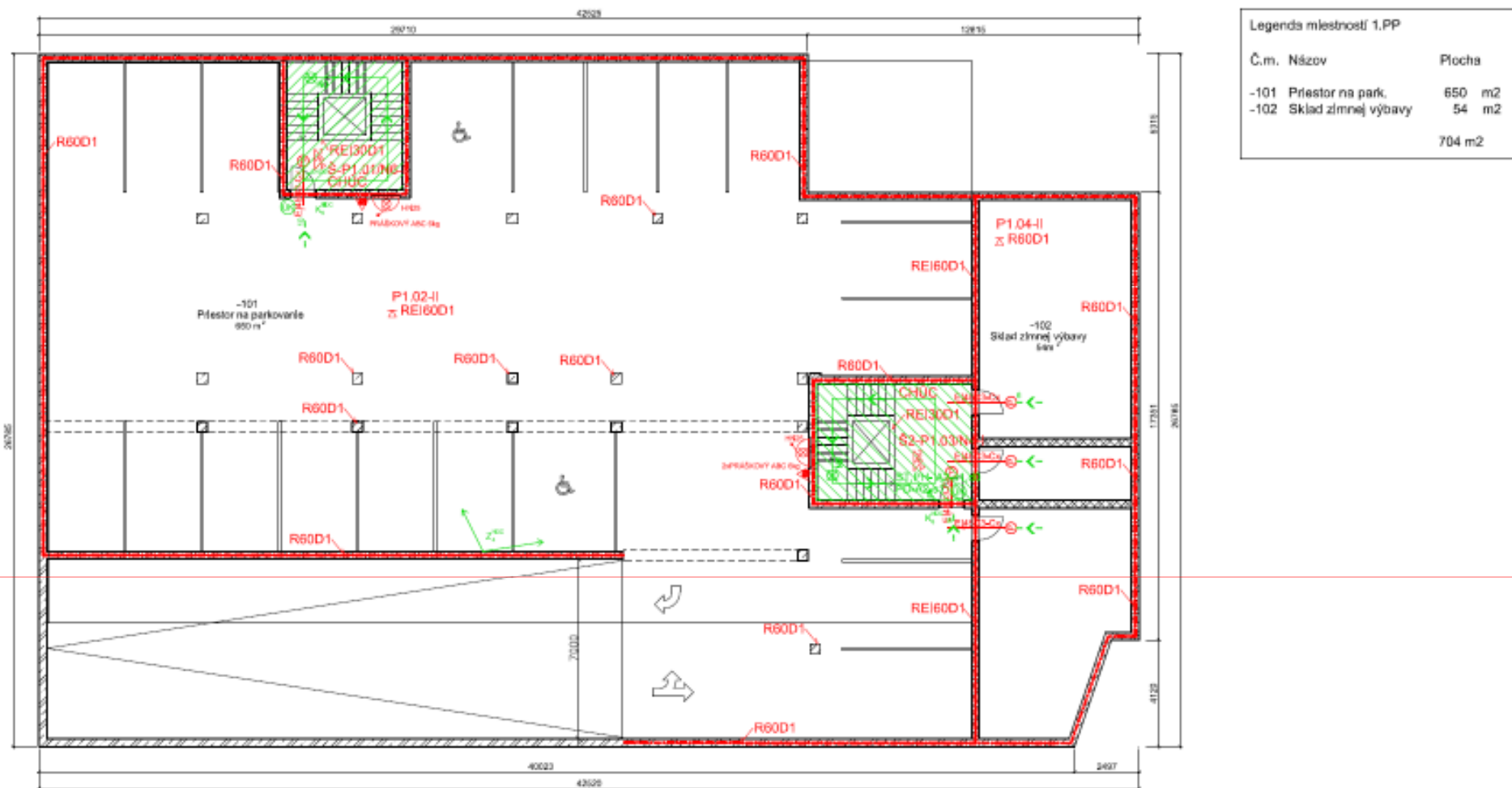
- **6. V jednotlivých radových a v hromadných garážach a v ostatných stavbách**
- a) **priestor garáže**; jeho súčasťou môžu byť priestory, ktoré súvisia s prevádzkou garáže, ak ich plocha je najviac 10 %
- celkovej plochy požiarneho úseku garáže, do ktorej sú priestory vstavané, a ak ich plocha je menšia ako 100 m²,
- b) priestory, ktoré súvisia s prevádzkou garáže, ak ich plocha je väčšia ako 10 % celkovej plochy požiarneho úseku garáže, do ktorej sú priestory vstavané, a ak ich plocha je väčšia ako 100 m²,
- c) priestory, ktoré nesúvisia s prevádzkou garáže,

Výkres požiarnej bezpečnosti stavby



Výkres požiarnej bezpečnosti stavby





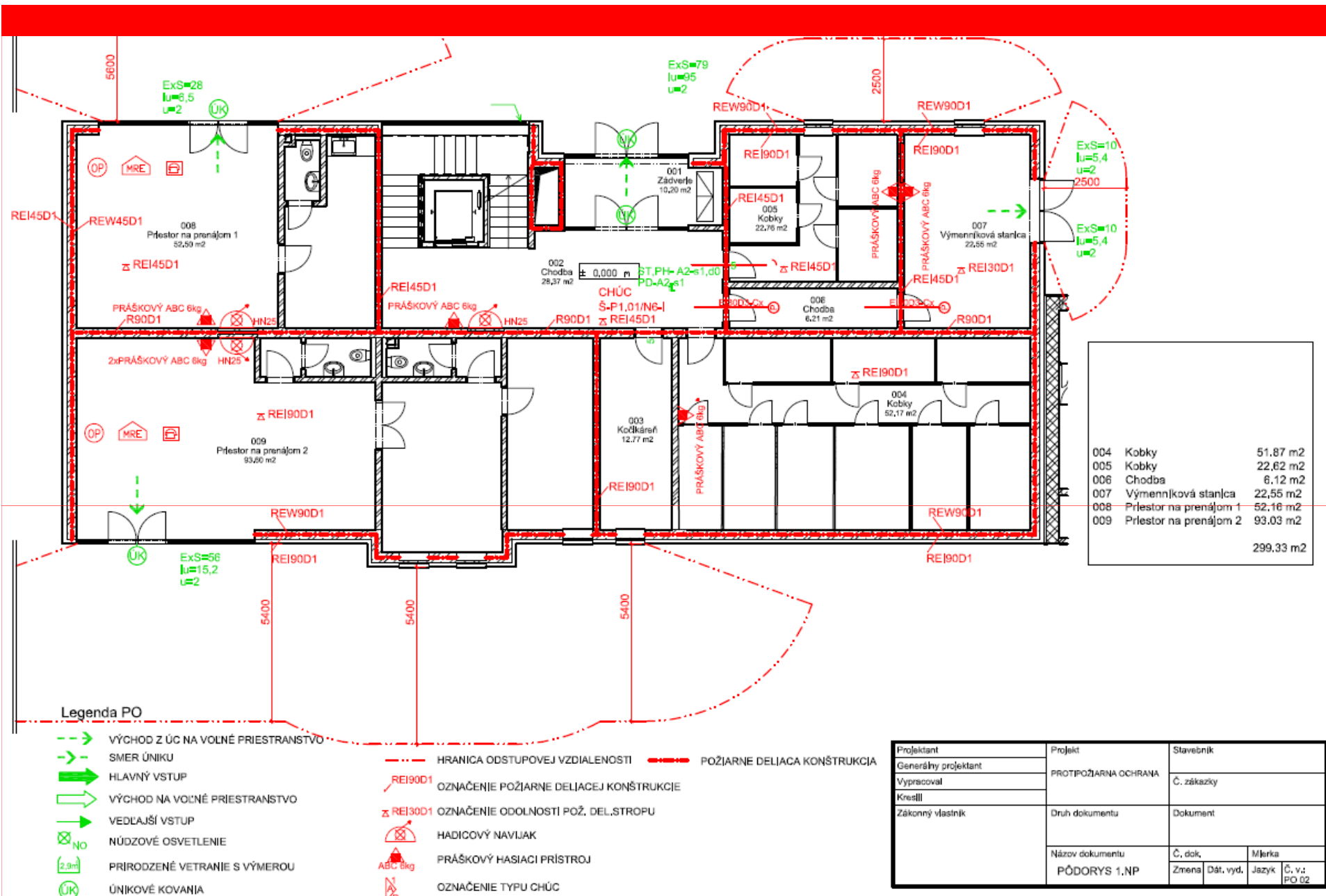
Legenda miestností 1.PP		
Č.m.	Názov	Plocha
-101	Priestor na park.	650 m2
-102	Sklad zlmnej výbavy	54 m2
		704 m2

Legenda PO

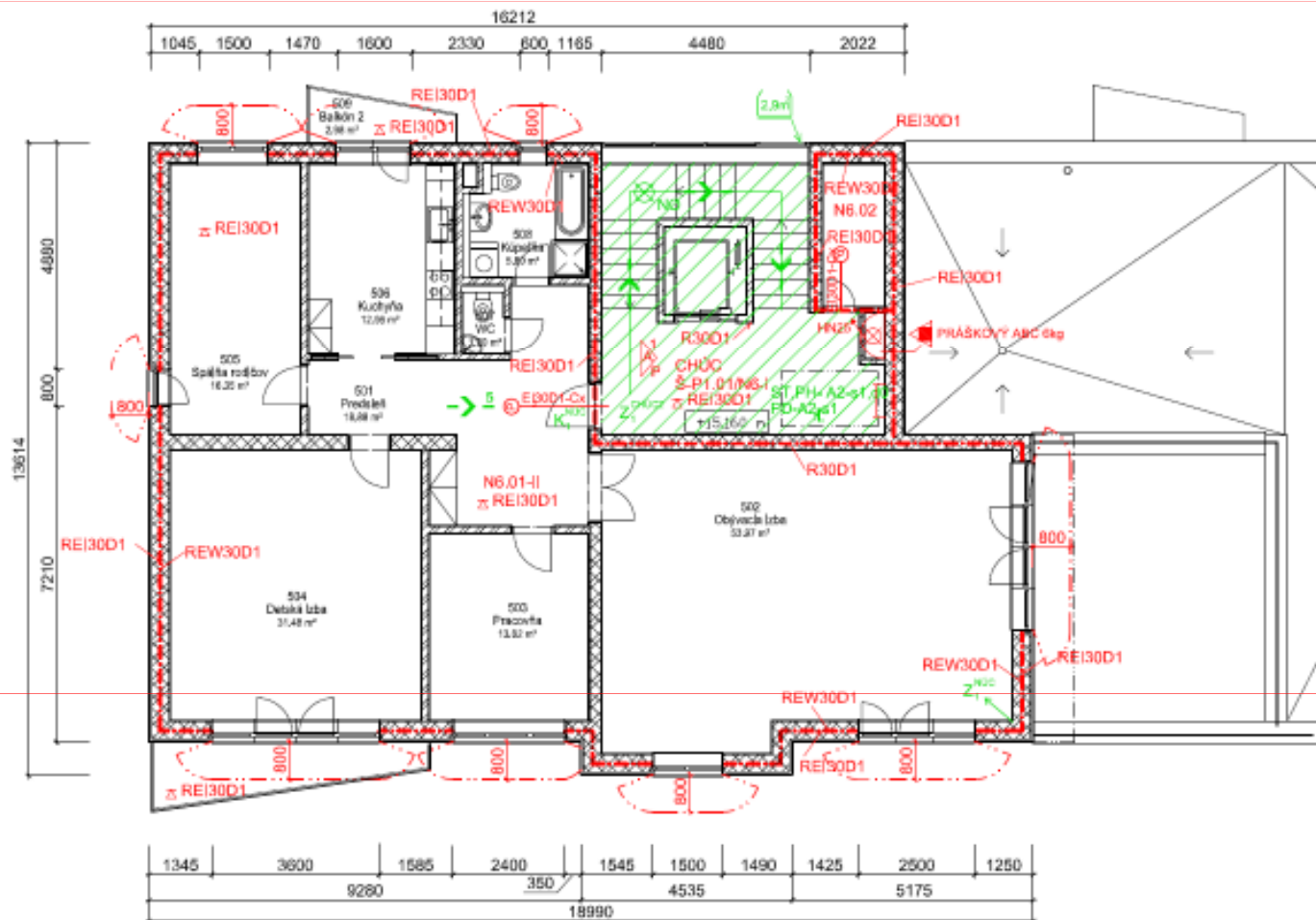
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> VÝCHOD Z ÚC NA VOĽNÉ PRIESTRANSTVO SMER ÚNIKU HLAVNÝ VSTUP VÝCHOD NA VOĽNÉ PRIESTRANSTVO VEĽKÁŠI VSTUP NÚDZOVÉ OSVETLENIE PRIRODZENÉ VETRVANIE S VÝMEROU ÚNIKOVÉ KOVANIA | <ul style="list-style-type: none"> POŽIARNE DELIACA KONŠTRUKCIA HRANICA ODSTUPOVEJ VZDIALENOSTI OZNAČENIE POŽIARNE DELIACEJ KONŠTRUKCIE OZNAČENIE ODOLNOSTI POŽ. DEL. STROPU HADICOVÝ NAVLAJK PRÁŠKOVÝ HASIACI PRÍSTROJ OZNAČENIE TYPU CHÚC |
|---|---|

Projektant	Projekt	Stavebník	
Generálny projektant	PROTIPOŽIARNA OCHRANA	Č. zázisky	
Vypracoval		Dokument	
Kreslil	Druh dokumentu		
Zákonný vlastník	Názov dokumentu	Č. dok.	Mierka
	PÔDORYS 1.PP	Zmena	Dát. vyd.
		Jazyk	Č. v.:
			PO-01

Obr. 3 Pôdorys 1.PP Bytový dom



Obr. 4 Pôdorys 1.NP Bytový dom



Č.m.	Názov	Plocha
501	Predsleň	18,86 m ²
502	Obývací izba	53,97 m ²
503	Pracovňa	13,82 m ²
504	Detská izba	31,48 m ²
505	Spálňa rodičov	16,35 m ²
506	Kuchyňa	12,96 m ²
507	WC	1,20 m ²
508	Kúpeľňa	5,89 m ²
509	Balcón 2	2,98 m ²
510	Balcón 1	6,34 m ²
		163,68 m ²

Legenda PO

- | | | | |
|--|------------------------------------|--|---|
| | VÝCHOD Z ÚC NA VOĽNÉ PRIESTRANSTVO | | POŽIARNE DELIACA KONŠTRUKCIA |
| | SMER ÚNIKU | | HRANICA ODSUPOVEJ VZDIALENOSTI |
| | HLAVNÝ VSTUP | | OZNAČENIE POŽIARNE DELIACEJ KONŠTRUKCIE |
| | VÝCHOD NA VOĽNÉ PRIESTRANSTVO | | OZNAČENIE OODLNOSTI POŽ. DEL STROPU |
| | VEDLAJŠÍ VSTUP | | HADICOVÝ NAVUIAK |
| | NÚDZOVÉ OSVETLENIE | | PRÁŠKOVÝ HASIACI PRÍSTROJ |
| | PRIRODZENÉ VETRANIE S VÝMEROU | | OZNAČENIE TYPU CHÚC |
| | | | POŽIARNÝ REBRİK |

Projektant	Projekt	Staviteľ
Generálny projektant	PROTIPOŽIARNA OCHRANA	
Výpracoval		Č. zákazky
Kreslil		
Zákonný vlastníč	Druh dokumentu	Dokument
	Názov dokumentu	Č. dok.
	PÔDORYS 6.NP	Mierka
		Zmena
		Dát. vyd.
		Jazyk
		Č. v.:
		PO 02

Obr. 5 Pôdorys 6.NP Bytový dom

PRÍKLAD

VÝPOČET POŽIARNEHO RIZIKA												OBJEKT: POLYFUNKČNÝ OBJEKT		PODLAŽIE: 1.N.P.																
VÝPOČET POŽIARNEHO RIZIKA												STAVBA: SPEKTRA																		
ÚDAJE Z PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE STN 92 0203											POMOCNÉ ÚDAJE					VÝSLEDNÉ ÚDAJE					POČET OSOB STN 73 0818									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
P.Ú.	MIESTNOSŤ	Si	h _s	So	h _o	P _n	a _n	P _e	a _e	S _e	S _{p,n}	S _{p,e,n}	S _o	h _o	k	n	ρ	S _{POŽIAR. ZATAŽ.}	a	b	c	P _v	STUPEŇ	POLOŽ.	m ²	POČET	SÚČ.	OBJ.		
		m ²	m	m ²	m	kg.m ⁻²		kg.m ⁻²		m ²			S	h _o					kg.m ⁻³				kg.m ⁻²	FE		OSOB	OSOB	POČET	OBJEM	
R1.01	Kaviareň	68,70	3	68,03	3,00	30,00	1,20	5,00	0,9		2061,00	2473,20																		
	Kuchynkarpom.prav.	42,40	3	5,10	0,80	30,00	1,10	5,00	0,9		1272,00	1396,20																		
	Wc+chodba	26,00	3	0,00	0,00	5,00	0,80	2,00	0,9		130,00	104,00																		
	Obchody	365,90	3	234,72	2,93	90,00	1,10	5,00	0,9		32931,00	36224,10																		
	WC	23,40	3	0,00	0,00	5,00	0,80	2,00	0,9		117,00	93,60																		
	SÚČET	526,40	3	295,85							36511,00	40294,10	0,582025	0,97	0,188	0,5532	74,078		1,09	0,50					40,307	II				
			3	2,9085																										

VÝPOČET POŽIARNEHO RIZIKA												OBJEKT: POLYFUNKČNÝ OBJEKT		PODLAŽIE: 2.N.P.																
VÝPOČET POŽIARNEHO RIZIKA												STAVBA: SPEKTRA																		
ÚDAJE Z PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE STN 92 0203											POMOCNÉ ÚDAJE					VÝSLEDNÉ ÚDAJE					POČET OSOB STN 73 0818									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
P.Ú.	MIESTNOSŤ	Si	h _s	So	h _o	P _n	a _n	P _e	a _e	S _e	S _{p,n}	S _{p,e,n}	S _o	h _o	k	n	ρ	S _{POŽIAR. ZATAŽ.}	a	b	c	P _v	STUPEŇ	POLOŽ.	m ²	POČET	SÚČ.	OBJ.		
		m ²	m	m ²	m	kg.m ⁻²		kg.m ⁻²		m ²			S	h _o					kg.m ⁻³				kg.m ⁻²	FE		OSOB	OSOB	POČET	OBJEM	
R2.01	Kancelárie	565,00	2,65	152,21	2,27	40,00	1,00	5,00	0,9		22600,00	22600,00																		
	Wc+chodba	32,10	2,65	0,00	0,00	5,00	0,80	2,00	0,9		160,50	128,40																		
	Kuchynka-Sajovňa	9,42	2,65	0,00	0,00	15,00	0,80	5,00	0,9		141,30	113,04																		
	Všet.priestory+chodba	113,20	2,65	2,40	2,40	5,00	0,80	2,00	0,9		566,00	452,90																		
	SÚČET	719,72	2,65	154,61							23467,80	23294,24	0,21482	0,96	0,24	0,1069	36,936		0,98	0,74					26,021	II				
			2,65	2,272																										

$$p_i = p \cdot a \cdot b \cdot c = \dots \text{ (kg.m}^{-2}\text{)}$$

$$a_i = \frac{p_i \cdot a_i + p_i \cdot a_i}{p_i \cdot p_i} \dots (-)$$

$$h_o = \sqrt{S \cdot h_o} \dots (m)$$

$$\text{alebo podľa výpočtu } n = (S_i/S) \cdot (h_i/h_o)^{10} \geq 0,005$$

Poskytáť:

$$a_i = \frac{\sum p_{v,i} \cdot a_{v,i} \cdot S_i}{\sum p_{v,i} \cdot S_i} \dots (-)$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot h_o} \dots (-)$$

$$h_o = \sqrt{2a_i \cdot h_i} \dots (m)$$

a-súčiniteľ horľavých látok

stáliku požiarneho zaťaženia príloha súč. a_v=0,9

$$b\text{-súčiniteľ odvetrania } b = \frac{S \cdot k}{\sum S_{v,i} \cdot h_i^{10}}$$

pre požiar. Úseky, ktoré sú odvetrané iba naprieč b=(0,5-2,0)

$$b = \frac{k}{(0,005 \cdot h_i)^{10}}$$

2008/2009

$$p_i = \frac{\sum p_{v,i} \cdot S_i}{S} \dots \text{ (kg.m}^{-2}\text{)}$$

$$p = \frac{\sum (p_{v,i} \cdot p_{v,i} \cdot S_i)}{S} \dots \text{ (kg.m}^{-2}\text{)}$$

c-súč. vyjadrujúci účinnosť požiarotechnických zariadení (EPB, SHZ, ZODT)

$$c = c_{v1} + c_{v2} + c_{v3}$$

p_v-míňdná požiarne zaťaženie

p_v-priemerné požiarne zaťaženie

p_v-stálie požiarne zaťaženie

p_v-sústredené požiarne zaťaženie

p_v-výpočtové požiarne zaťaženie

k-súčiniteľ geometrie otvorov (príloha E1, E2)

n-hodnota pomerového súč. odvetrania (príloha-D)

POŽIARNE ZAŤAŽENIE

- Náhodné požiarne zaťaženie - p_n
- Stále požiarne zaťaženie - p_s

NÁHODNÉ POŽIARNE ZAŤAŽENIE

Hodnota náhodného požiarneho zaťaženia - p_n - pre vybrané druhy priestorov a prevádzkarní sa môže určiť podľa **tabuľky A.1 prílohy A** (normatívnej) **STN 92 0201-1/Z1** – výber

Položka	Druh prevádzkárne alebo priestoru	a_n	p_n [kg.m ⁻²]
1.0	ADMINISTRATÍVA		
1.1	Priestory kancelárskeho charakteru	1,0	40
1.2	Priestory vedeckých, výskumných a vývojových pracovísk	1,0	60
6.1.12	Maloobchodná predajňa odevov a kožušín	1,1	90
6.1.10	Maloobchodná predajňa potravín	1,0	90
1.4	Priestory určené na reprodukciu, napr. rozmnožovne, tlačiarne, .	1,2	75
1.5	Spisovne, kartotéky a pod.	1,0	75
1.6	Archívy a knižnice	0,7	120
1.7	Príručné a centrálné sklady kancelárskych potrieb	1,0	120
1.8	Zasadacie, prednáškové a konferenčné siene, hovorne	0,8	20
1.9	Foyery, čakárne, fajčiarne	0,8	15

NÁHODNÉ POŽIARNE ZAŤAŽENIE

Hodnota náhodného požiarneho zaťaženia - p_n - pre vybrané druhy priestorov a prevádzkarní sa môže určiť podľa **tabuľky A.1 prílohy A** (normatívnej) **STN 92 0201-1/Z1** – výber pokračovanie

Položka	Druh prevádzkárne alebo priestoru	a_n	p_n [kg.m ⁻²]
3.	OSVETA, KULTÚRA		
3.1	Hľadisko (v divadlách, kinách, kultúrnych domoch, ...)	1,1	30
3.3	Tanečné sály	1,2	15
3.4	Čítárne, študovne	1,0	40
3.6	Klubovne	1,1	30
3.10	Vstupné priestory, chodby	0,8	5
3.11	Spoločenské šatne	1,2	100
3.12	Šatne účinkujúcich	1,2	75
3.18	Vstupné priestory , chodby s funkciou výstavných siení	1,0	20
5.	TELESNÁ VÝCHOVA A ŠPORT		
5.1	Hľadisko športových zariadení	0,8	15
5.2	Telocvične, športové haly	0,8	15
5.4	Šatne divákov	1,1	75

STÁLE POŽIARNE ZAŤAŽENIE

Tabuľka 1 Hodnoty stáleho požiarneho zaťaženia

Pôdorysná plocha miestnosti prípadne priestoru [m ²]	p_s okien [kg. m ⁻²]	p_s dvier [kg.m m ⁻²]	p_s podláh ¹⁾ [kg. m ⁻²]
do 500	3,0	2,0	5,0
nad 500 do 1000	1,5	1,0	5,0
nad 1000	0,7	0,5	5,0

¹⁾ Započítava sa nášľapná vrstva, resp. vyrovnávacia vrstva podlahy podľa STN 74 4505

STÁLE POŽIARNE ZAŤAŽENIE

< 0; 10 >

Kombinácie hodnôt: **0, 2, 3, 5** [kg. m⁻²]

(plocha požiarneho úseku **S_i < 500 m²**)

(0; 2; 3; 5; 7; 8; 10) [kg.m⁻²]

Príklad 1:

drevené okná = 3,0 [kg.m⁻²],

drevené dvere = 3,0 [kg.m⁻²],

drevené parkety = 5,0 [kg.m⁻²], potom $p_s = 3 + 2 + 5 = 10$ [kg.m⁻²]

Príklad 2:

plastové okná = 3,0 [kg.m⁻²],

hliníkové dvere = 0,0 [kg.m⁻²],

keramická dlažba = 0,0 [kg.m⁻²], potom $p_s = 3 + 0 + 0 = 3$ [kg.m⁻²]

Príklad 3:

hliníkové okná = 0,0 [kg.m⁻²],

drevené dvere = 2,0 [kg.m⁻²],

keramická dlažba = 0,0 [kg.m⁻²], potom $p_s = 0 + 2 + 0 = 2$ [kg.m⁻²]

Príklad 4:

ocel' - hliníkové okná = 0,0 [kg.m⁻²],

hliníkové dvere = 0,0 [kg.m⁻²],

keramická dlažba = 0,0 [kg.m⁻²], potom $p_s = 0 + 0 + 0 = 0$ [kg.m⁻²]

Príklad 5:

ocel'ové okná = 0,0 [kg.m⁻²],

hliníkové dvere = 0,0 [kg.m⁻²],

keramická dlažba = 0,0 [kg.m⁻²], potom $p_s = 0 + 0 + 0 = 0$ [kg.m⁻²]

Príklad 6:

plastové okná = 3,0 [kg.m⁻²],

drevené dvere = 2,0 [kg.m⁻²],

keramická dlažba = 0,0 [kg.m⁻²], potom $p_s = 3 + 2 + 0 = 5$ [kg.m⁻²]

PRIEMERNÉ POŽIARNE ZAŤAŽENIE

Priemerné požiarne zaťaženie PÚ alebo jeho časti sa vypočíta podľa rovnice

kde

\bar{p} je priemerné požiarne zaťaženie v $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$

p_n náhodné požiarne zaťaženie v $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$;

p_s stále požiarne zaťaženie v $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$;

S_i pôdorysná plocha v m^2 i-teho priestoru v požiarnej podlaži;

j počet priestorov, prípadne počet požiarnych zaťažení v požiarnej úseku alebo v jeho časti;

S celková pôdorysná plocha požiarneho úseku v m^2 .

$$\bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^j (p_{ni} + p_{si}) \cdot S_i}{S}$$

SÚČINITEĽ ODVETRANIA

$$b < 0,5; 2,0 >$$

Ak je vypočítaná hodnota súčiniteľa b menšia ako **0,5**, počíta sa s hodnotou **0,5**.

Ak je vypočítaná hodnota súčiniteľa b väčšia ako **2,0**, počíta sa s hodnotou **2,0**.

Za otvory pre potreby odvetrania sa považujú iba tie otvory v obvodových stavebných konštrukciách PÚ alebo jeho časti, ktoré môžu počas požiaru umožniť prístup vzduchu.

SÚČINITEL' ODVETRANIA

Ak je výška jednotlivých otvorov v PÚ alebo jeho častiach rozdielna, určí sa **výška otvorov priemernou hodnotou h_o**

kde

h_o je priemerná hodnota výšky otvorov v m

S_{oi} plocha jednotlivých otvorov v m² v obvodových konštrukciách budovy ohraničujúcich požiarneho úseku alebo jeho časť;

h_i výška jednotlivých otvorov v m;

j počet otvorov.

$$h_o = \frac{\sum_{i=1}^j S_{oi} \cdot h_{oi}}{\sum_{i=1}^j S_{oi}},$$

SÚČINITEL' ODVETRANIA

Ak je výška jednotlivých priestorov v PÚ alebo jeho častiach rozdielna, určí sa priemernou hodnotou výška priestorov h_s

kde

h_s je priemerná hodnota svetlých výšok v m;

S_i pôdorysná plocha jednotlivých priestorov (miestností) v m², so svetlou výškou h_{si} ;

h_{si} svetlá výška priestorov (miestností) v m;

S celková pôdorysná plocha požiarneho úseku alebo jeho časti v m²;

j počet priestorov.

$$h_s = \frac{\sum_{i=1}^j S_i \cdot h_{si}}{S},$$

SÚČINITEL' ODVETRANIA

Výšku otvorov a svetlú výšku miestností nie je potrebné počítat' ak za výslednú sa považuje:

h_o – najmenšia výška otvoru
započítateľná do plochy S_o ;

h_s – najmenšia svetlá výška priestoru v PÚ;

Do svetlej výšky miestností sa nezapočítávajú svetlíky striech, vetracie nádstavce a pod.

Svetlá výška priestoru (miestnosti) h_s sa meria od hornej časti podlahy (nášľapná vrstva) k spodnej časti stropnej konštrukcie alebo strechy ohraničujúcej požiarne podlažie (napr. aj požiarne podhl'ad).

SÚČINITEĽ ODVETRANIA

Pre PÚ alebo ich časti, ktoré nemajú v obvodových konštrukciách budovy otvory alebo sú odvetrané nepriamo (VZT, ventilačné prieduchy a pod.) sa súčiniteľ odvetrania **b** určí z predpokladu

$S_o/S = 0,016$ a $h_o/h_s = 0,1$; potom $n = 0,005$ a rovnica má tvar

kde

b je súčiniteľ odvetrania bez rozmeru;

k súčiniteľ geometrie otvorov bez rozmeru, určený;

h_s svetlá výška miestnosti v m;

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot h_s^{1/2}},$$

STUPEŇ POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI PÚ

**Vyjadruje súhrn technických požiadaviek na
stavebné konštrukcie.**

**V rámci PD sa uvádzajú požiadavky na
jednotlivé stavebné konštrukcie, ktoré sa
musia splniť**

**(neudávajú sa hodnoty, ktoré jednotlivé
druhy stavebných konštrukcií spĺňajú).**

STUPEŇ POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI PÚ

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ, prípadne jeho časti, sa určuje v závislosti od:

- výpočtového požiarneho zaťaženia – p_v [kg.m⁻²];
- horľavosti konštrukčného celku - (N , Z , H);
- požiarnej výšky budovy alebo jej časti – h_{pv} [m].

- ^{NP} h_{pv} (pre NP)

^{PP} h_{pv} (pre PP)

STUPEŇ POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI PÚ

Pre požiarne úsek alebo jeho vymedzenú časť sa určuje stupeň požiarnej bezpečnosti

I., II., III., IV. alebo V.

STUPEŇ POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI PÚ

Konštrukčný celok	ρ_v [kg.m ⁻²]	Najnižší stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ				
		I.	II.	III.	IV.	V.
		Požiarna výška budovy h do m				
Nehorľavý	do 15	22,5	bez obmedzenia			
	nad 15 do 30	12	30	bez obmedzenia		
	nad 30 do 45	6	22,5	45	bez obmedzenia	
	nad 45 do 60	6	12	30	45	b. o.
	nad 60 do 90	0	6	12	30	45
	nad 90 do 120	0 _a	0	6	12	30
	nad 120*)	N ₁	0 _a	0	6	12
Zmiešaný	do 10	12	12	18	22,5	N ₂
	nad 10 do 25	6	12	18	22,5	N ₂

STUPEŇ POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI PÚ

N_1 tento stupeň požiarnej bezpečnosti sa nesmie použiť;

N_2 zmiešaný a horľavý konštrukčný celok sa nesmie použiť pre tieto SPB;

0 PÚ v jednopodlažných budovách;

0_a PÚ v jednopodlažných budovách a so súčiniteľom $a \leq 1,1$;

*) ak je výpočtové požiarne zaťaženie vyššie ako 180 kg.m^{-2} pri nehorľavom konštrukčnom celku, 100 kg.m^{-2} pri zmiešanom konštrukčnom celku, 80 kg.m^{-2} pri horľavom konštrukčnom celku a súčasne súčiniteľ a je vyšší ako 1,1, môže územne príslušný orgán protipožiarnej ochrany požadovať ďalšie požiarne bezpečnostné opatrenia s ohľadom na konkrétne podmienky v týchto PÚ (napr. EPS, SHZ, zvýšenie požiarnej odolnosti nosných a požiarne deliacich stavebných konštrukcií a požiarnych uzáverov v nich); v PP je nepripustné uvedené požiarne zaťaženie pri súčasnom súčiniteli a vyššom ako 1,1 bez ďalších protipožiarne bezpečnostných opatrení.

Požiarna odolnosť' stavebnej konštrukcie

Pol. č.	Stavebná konštrukcia	Popis	Požiadavka		Skutočnosť	
			SPB	PO	PO	Zdroj ¹⁾
1a	Požiarna stena	ŽB monolit. stena hr. 450 mm, krytie výstuže najmenej 20 mm, betón sk. B	IV.	120/D1	240	EUROKÓD
1a	Požiarny strop	ŽB monolit. doska hr. 200 mm, krytie výstuže najmenej 15 mm, betón sk. B	IV.	120/D1	120	EUROKÓD
2a	Požiarny uzáver	Oceľové plné hladké jednokrídlové dvere so zvýšenou požiarnou odolnosťou	IV.	EW 60/D1 - C	EW 60/D1 - C	Katalóg HASIL
3a	Obvodová stena	ŽB monolit. stena hr. 450 mm, krytie výstuže najmenej 20 mm, betón sk. B	IV.	120/D1	240	EUROKÓD
5	Nosné konštrukcie vo vnútri PÚ	Vnútorne nosné ŽB stĺpy 400/400 mm s pôsobením požiaru na viac ako 60 % obvodu	IV.	120/D1	120	EUROKÓD

Požiarna odolnosť stavebnej konštrukcie

Pol. č.	Stavebná konštrukcia	Popis	Požiadavka		Skutočnosť	
			SPB	PO	PO	Zdroj ¹⁾
5	Nosné konštrukcie vo vnútri PÚ zaisťujúce stabilitu budovy	ŽB trámová konštrukcia – prievlak, nepredpätý, najmenej šírky 250 mm, krytie ťahovej výstuže najmenej 25 mm, betón sk. B	IV.	120/D1	240	EUROKÓD
6	Nosné konštrukcie vo vnútri PÚ nezaisťujúce stabilitu budovy	Stena z murovacích tvaroviek "POROTHERM 44 P+D" hrúbky 450 mm na MVC s obojstrannou omietkou	IV.	60/D1	180	Katalóg Wienerberger

¹⁾ **STN 73 0821, katalógy firiem, certifikáty**

STUPEŇ POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI PÚ

Budovy na bývanie a ubytovanie skupiny B

Konštrukčný celok	Najväčší počet NP	Najnižší stupeň PB PÚ	
		v NP + 1. PP	v 2. a ďalšom PP
nehorľavý	3	I	II
	8	II	III
	16	III	IV
	viac	IV	V
zmiešaný	2	I	neprípustné
	3	II	neprípustné
horľavý	1	I	neprípustné
	2	II	neprípustné

STUPEŇ POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI PÚ

Stupeň požiarnej bezpečnosti pre garáže

Druh garáže				Najnižší SPB		
				Konštrukčný celok		
				N	Z	H
skupina 1	nad zemná	voľne stojaca a pristavená	jednopodlažná	I	I	II
			dvojpodlažná	I	II	III
			viacpodlažná s h_{pv}	do 12 m	II I ¹⁾	III
		od 12 m do 18 m		III I ¹⁾	V	
		nad 18 m		III	nepripustné	
		vstavovaná	v budove s h_{pv} do 6 m	II		
	v budove s h_{pv} nad 6 m		III			
	pod zemná	voľne stojaca	jednopodlažná	I	III	

STUPEŇ POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI PÚ

**Požiarne úseky bez požiarneho
rizika**

sa zaradujú do

I. stupňa požiarnej bezpečnosti.

POŽIARNY ÚSEK

Aby sa zabránilo voľnému šíreniu požiaru v budove, táto sa spravidla delí na menšie celky – požiarne úseky (PÚ).

PÚ - budova

- časť budovy,

ktorá je oddelená od ostatných častí:

- požiarne deliacou konštrukciou, alebo

- odstupovou vzdialenosťou.

Budova, ktorá nie je delená na PÚ – považuje sa za jeden PÚ.

POŽIARNY ÚSEK

Kedy sa budova člení na PÚ? Vtedy, ak

- a) plocha požiarnych podlaží budovy presahuje (je väčšia) dovolenú plochu PÚ ($S > S_{\max}$),
- b) počet podlaží budovy je väčší ako dovolený počet požiarnych podlaží v PÚ ($z > z_i$),
- c) ak sa to vyžaduje (Príloha 1 V-94/2004 Z. z.)

POŽIARNY ÚSEK

ZOZNAM PRIESTOROV, KTORÉ MUSIA TVORIŤ SAMOSTATNÉ POŽIARNE ÚSEKY

1. Vo všetkých budovách

- a) chránené únikové cesty,
- b) evakuačné a požiarne výt'ahy,
- c) výt'ahové šachty, káblové šachty a kanály,
- d) inštalačné šachty a kanály,
- e) šachty na zhadzovanie odpadkov, vrátane priestorov, kde sa odpadky zhromažďujú,
- f) strojovne výt'ahov v budovách o požiarnej výške viac ako 22,5 m,
- g) strojovne vzduchotechniky,
- h) velíny alebo riadiace centrá technologických procesov vo výrobných objektoch, ak majú pôdorysnú plochu väčšiu ako 100 m²,
- i) kotolne o výkone viac ako 100 kW,

POŽIARNY ÚSEK

Zhromažďovací priestor (V-225/2012 Z. z. § 92)

Vnútorý (vonkajší) zhromažďovací priestor je priestor na zhromaždenie viac ako 200 osôb, v ktorom pripadá na jednu osobu menšia ako 4 m².

Vnútoré zhromažďovacie priestory sa podľa veľkosti pôdorysnej plochy na jednu osobu a podľa celkového počtu osôb v týchto priestoroch členia na zhromažďovacie priestory **ZP1, ZP2 a ZP3**.

Požiadavky na členenie zhromažďovacích priestorov ustanovuje technická norma (STN 92 0201-3/Z1).

Vnútorým zhromažďovacím priestorom nesmú prechádzať zariadenia nesúvisiace s daným priestorom.

Z ohlasovne požiarov pre budovy so zhromažďovacím priestorom o veľkosti **ZP2** alebo o veľkosti **ZP3** musia byť ovládané zariadenia, ktoré v prípade požiaru treba uviesť do činnosti alebo uzatvoriť.

POŽIARNY ÚSEK

Pol.	Druh zhromažďovacieho priestoru (miestnosti)	Najmenší dovolený počet osôb v ZP skupín podľa STN 73 0818 ¹⁾		
		ZP1	ZP2	ZP3
1.	Administratíva			
1.1	Zasadacie, konferenčné, prednáškové a rokovacie sály (s miestami na sedenie)	200	800	1500
1.2	Obradné sály (s miestami prevažne na státie)	200	1000	2000
1.3	Haly, dvorany s priehradkami (pôšt, bánk a pod.)	200		
3.	Osveta a kultúra			
3.1	Hľadisko (v divadlách, kinách, kultúrnych domoch, koncertných sálach, viacúčelových sálach a pod.)			
3.1.1	- s pripevnenými sedadlami	200	800	1500
3.1.2	- s nepripevnenými sedadlami	200	nepov	oľuje
3.1.3	- s miestami na státie	200	800	1500
3.2	Sály (spoločenské, tanečné a pod.)	200	800	1500
3.3	Čítárne, študovne	200	800	-
3.4	Klubovne	200	800	-

¹⁾ Najväčší počet osôb v ZP každej skupiny je o 1 osobu menší, ako je najmenší počet osôb v ZP najbližšej vyššej skupiny

VEĽKOSŤ POŽIARNYCH ÚSEKOV

a) najväčšia dovolená pôdorysná plocha požiarneho podlažia PÚ

kde

S_{\max} je najväčšia dovolená pôdorysná plocha podlažia požiarneho úseku v m²;

a súčiniteľ horľavých látok bez rozmeru

n_{pn} počet nadzemných podlaží budovy;

n_{pp} počet podzemných podlaží budovy.

VEĽKOSŤ POŽIARNYCH ÚSEKOV

- nadzemné požiarne podlažia nehorľavého konštrukčného celku podľa 2.6.2 STN 92 0201-2 rovnicou:

$$S_{\max} = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln a}{0,2 \cdot (n_{pn})^{1/2}},$$

VEĽKOSŤ POŽIARNYCH ÚSEKOV

- podzemné požiarne podlažia nehorľavého konštrukčného celku podľa 2.6.2 STN 92 0201-2 rovnicou:

$$S_{\max} = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln a}{0,2 \cdot (20 + n_{pp})^{1/2}},$$

VEĽKOSŤ POŽIARNYCH ÚSEKOV

- nadzemné požiarne podlažia zmiešaného konštrukčného celku podľa 2.6.3 STN 92 0201-2 rovnicou:

$$S_{\max} = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln a}{0,35 \cdot (n_{pn})^{1/2}},$$

VEĽKOSŤ POŽIARNYCH ÚSEKOV

- podzemné požiarne podlažia zmiešaného konštrukčného celku podľa 2.6.2 STN 92 0201-2 rovnicou:

$$S_{\max} = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln a}{0,35 \cdot (25 + n_{pp})^{1/2}},$$

VEĽKOSŤ POŽIARNYCH ÚSEKOV

- horľavého konštrukčného celku podľa 2.6.4a) STN 92 0201-2 rovnicou:

$$S_{\max} = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln a}{0,45 \cdot (n_{pn})^{1/2}},$$

VEĽKOSŤ POŽIARNYCH ÚSEKOV

- horľavého konštrukčného celku podľa 2.6.4b) STN 92 0201-2 rovnicou:

$$S_{\max} = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln a}{0,55 \cdot (n_{pn})^{1/2}},$$

VEĽKOSŤ POŽIARNYCH ÚSEKOV

S_{max} je najväčšia dovolená pôdorysná plocha podlažia
požiarneho úseku v m² □

a súčiniteľ horľavých látok bez rozmeru podľa
3.3.7 □

n_{pn} počet nadzemných podlaží stavby □

n_{pp} počet podzemných podlaží stavby,

VEĽKOSŤ POŽIARNYCH ÚSEKOV

b) najväčším dovoleným počtom požiarlych podlaží v PÚ

kde

z_1, z_2, z_3 je najväčší dovolený počet požiarlych podlaží v požiarlym úseku

180, 140, 100 konštanta v $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$;

p_v výpočtové požiarne zaťaženie v $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$ celého požiarneho úseku;

z skutočný počet požiarlych podlaží v požiarlym úseku.

Hodnoty z_1, z_2, z_3 sa zaokruhlujú na celé čísla podľa STN ISO 31.0

VEL'KOST' POŽIARNYCH ÚSEKOV

- nehorľavý konštrukčný celok

$$z_1 = \frac{180}{p_v} \geq z,$$

VEĽKOSŤ POŽIARNYCH ÚSEKOV

- zmiešaný konštrukčný celok

$$z_2 = \frac{140}{p_v} \geq z,$$

VEL'KOST' POŽIARNYCH ÚSEKOV

- horľavý konštrukčný celok

$$z_3 = \frac{100}{p_v} \geq z,$$

VEĽKOSŤ POŽIARNYCH ÚSEKOV

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha

požiarneho podlažia požiarneho úseku bez

požiarneho rizika sa neurčuje.

VEĽKOSŤ POŽIARNYCH ÚSEKOV

Najvyšší dovolený počet státí v požiaranom úseku
radovej garáže

Radová garáž	Najvyšší dovolený počet státí v PÚ		
	Konštrukčný celok (systém)		
	nehorľavý	zmiešaný	horľavý
skupina 1 podľa STN 73 6057	25	15	6
skupina 2 a 3 podľa STN 73 6057	15	10	5

Radová garáž – objekt príp. priestor, ktorý slúži na odstavovanie cestných vozidiel pre motorovú dopravu a viac ako tri státia. Státia sa radia vedľa seba v jednej rade alebo v dvoch radoch za sebou a každé státie v prvej rade má samostatný vjazd.

VEĽKOSŤ POŽIARNYCH ÚSEKOV

Najväčšie dovolené veľkosti požiarňch úsekov
jednopodlažnej hromadnej garáže

Jednopodlažná hromadná garáž ¹⁾	Najvyššia dovolená pôdorysná plocha nadzemného alebo podzemného PÚ jednopodlažnej hromadnej garáže [m ²]		
	Konštrukčný celok (systém)		
	nehorľavý	zmiešaný	horľavý
skupina 1 podľa STN 73 6058	8000	3000	1000
skupina 2 a 3 podľa STN 73 6058	10000	4000	1000

1) Platí len pre garáže, nad ktorými nie sú žiadne ďalšie podlažia; neplatí pre vstavané garáže

VEĽKOSŤ POŽIARNYCH ÚSEKOV

Najväčšie dovolené veľkosti požiarlych úsekov jednopodlažnej hromadnej garáže

Viacpodlažná hromadná garáž				Najvyššia dovolená pôdorysná plocha PÚ viacpodlažnej hromadnej garáže [m ²]		
				Konštrukčný celok (systém)		
				nehorľavý	zmiešaný	horľavý
Nadzemné podlažia s požiarňou výškou	do 18 m	s obvodovými stenami	s otvormi ¹⁾	5000	3000	1000 ²⁾
			bez otvorov ¹⁾	4000	2000	800 ²⁾
	nad 18 m	s obvodovými stenami	s otvormi ¹⁾	4000	nedovoľuje sa	nedovoľuje sa
			bez otvorov ¹⁾	3000		
Podzemné podlažia ³⁾		jedno (1. PP)	5000	nedovoľuje sa		
		dve a viac (2. a ďalšie PP)	1000 ^{4),5)}	nedovoľuje sa		

¹⁾ Za obvodové steny s otvormi sa považujú steny, v ktorých sú otvory s plochou najmenej 30 % z celkovej plochy steny, s výplňami, ktoré sa v prípade požiaru porušia do 15 minút (napr. tabuľové sklo) alebo sa otvoria.

²⁾Povoľujú sa iba jednopodlažné a dvojpodlažné garáže

Výpočtové požiarne zaťaženie pv

- Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov (V-225/2012 Z. z.)
- STN 92 0201-1 PBS. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko a veľkosť požiarneho úseku

STN 92 0111 Protipožiarne zariadenia.
Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia

Aritmetický priemer výšky h_s požiarneho úseku cez plochu požiarneho úseku S

$$\bar{h}_s = \frac{\sum_{i=1}^n S_i h_i}{S}$$

Pre požiarne úsek s premenlivou svetlou výškou h_s , napr. viacpodlažný úsek

Aritmetický priemer výšky otvoru h_0 požiarneho úseku cez plochy otvorov požiarneho úseku S_0

$$\bar{h}_0 = \frac{\sum_{n=1}^i S_{0,i} h_{0,i}}{S_0}$$

**Pre rôzne výšky otvorov v obvodových stenách požiarneho úseku,
napr. okno, balkónové dvere, výkladec**

$$S_{o1} = 0,0 \text{ [m}^{-2}\text{]}$$

p_{n1}, a_{n1}

$$S_{o3} = 1,2 \text{ [m}^{-2}\text{]}$$

p_{n3}, a_{n3}

$$S_{o2} = 80,00 \text{ [m}^{-2}\text{]}$$

p_{n2}, a_{n2}

$$b = 2,000 [-], a_s = 0,9 [-]$$

$$p_{n1}, a_{n1}$$

$$p_{n1}, a_{n1}$$
$$120 [\text{kg.m}^{-2}]$$

$$p_{n2}, a_{n2}$$

$$0,7 [-]$$

$$S_1$$

$$120 [\text{m}^{-2}]$$

$$p_{n3}, a_{n3}$$

$$p_{n2}, a_{n2}$$
$$40 [\text{kg.m}^{-2}]$$

$$1,0 [-]$$

$$S_2$$

$$200 [\text{m}^{-2}]$$

$$p_n, a_n$$

$$p_{n3}, a_{n3}$$
$$5 [\text{kg.m}^{-2}]$$

$$0,8 [-]$$

$$S_3$$

$$20 [\text{m}^{-2}]$$

$$S = 340 [\text{m}^{-2}], p_v = 73,455 [\text{kg.m}^{-2}], a = 0,998 [-]$$

$$S = 340 [\text{m}^{-2}], p_v = 168,00 [\text{kg.m}^{-2}], a = 0,700 [-]$$

$$b = 0,735 \text{ [-]}, a_s = 0,9 \text{ [-]}$$

$$S_{o1} = 0,0 \text{ [m}^{-2}\text{]}$$

$$p_{n1}, a_{n1}$$

$$S_{o2} = 80,00 \text{ [m}^{-2}\text{]}$$

$$p_{n2}, a_{n2}$$

$$p_{n1}, a_{n1}$$
$$120 \text{ [kg.m}^{-2}\text{]}$$
$$0,7 \text{ [-]}$$

$$S_1$$
$$120 \text{ [m}^{-2}\text{]}$$

$$S_{o3} = 1,20 \text{ [m}^{-2}\text{]}$$

$$p_{n3}, a_{n3}$$

$$p_{n2}, a_{n2}$$
$$40 \text{ [kg.m}^{-2}\text{]}$$
$$1,0 \text{ [-]}$$

$$S_2$$
$$200 \text{ [m}^{-2}\text{]}$$

$$p_n, a_n$$

$$S = 340 \text{ [m}^{-2}\text{]}, p_v = 27,012 \text{ [kg.m}^{-2}\text{]}, a = 0,998 \text{ [-]}$$

$$S_o = 81,20 \text{ [m}^{-2}\text{]}$$

$$S = 340 \text{ [m}^{-2}\text{]}, p_v = 61,80 \text{ [kg.m}^{-2}\text{]}, a = 0,700 \text{ [-]}$$

$$S_o = 81,20 \text{ [m}^{-2}\text{]}$$

$$p_{n3}, a_{n3}$$
$$5 \text{ [kg.m}^{-2}\text{]}$$
$$0,8 \text{ [-]}$$

$$S_3$$
$$20 \text{ [m}^{-2}\text{]}$$