

Výpočet požárního rizika

Název PÚ: N01.01
 Vypracoval: Daniel Rajman

Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární výška: h = 14 m
 Výška podlaží: h_p = 3,5 m
 Světlá výška podlaží: h_s = 2,85 m

Parametry stavebních otvorů:

Parametry místností v požárním úseku:

číslo místnosti:	účel místnosti	Plocha S [m ²]	ρ _n [kg/m ³]	a _n
1.01	Zá dveří	22,09	5,0	0,80
1.02	Jednací místnost	33,0	20,0	0,90
1.03	Hala	51,67	5,0	0,80
1.04	Recepce	12,55	40,0	1,0
1.05	Zázemí recepce	15,35	40,0	1,0
1.08	Chodba	38,38	5,0	0,80
1.11	Přepážková hala	85,02	20,0	0,90
1.12	Kancelář	37,86	40,0	1,0
1.13	Kancelář	41,38	40,0	1,0
1.14	Kancelář	41,36	40,0	1,0
1.15	Kancelář	38,35	40,0	1,0
1.16	Kancelář	33,34	40,0	1,0
1.17	Kuchyňka	17,8	15,0	1,05
1.19	WC	1,46	5,0	0,70
1.20	Kancelář	25,36	40,0	1,0
1.21	Kancelář	25,36	40,0	1,0
1.22	Kancelář	25,34	40,0	1,0
1.23	Chodba	3,43	5,0	0,80
1.24	Odpadky	10,82	75,0	1,0
1.25	Strojovna vzt	8,31	15,0	0,90
1.26	WC	4,52	5,0	0,70
1.27	Kuchyňka	6,41	15,0	1,05
1.28	Úklid	4,55	20,0	1,0
1.31	WC ženy	8,24	5,0	0,70
1.32	WC muži	12,07	5,0	0,70
1.38	Chodba	54,12	5,0	0,80

FK	Šířka	Výška	Plocha	Počet
FK/12	1,27	1,8	2,286	14
FK/10	4,73	1,8	8,514	4
FK/01	3,83	1,8	6,894	1
FK/11	4,015	1,8	7,227	1
	1,6	1,97	3,152	1
FK/08	0,6	1	0,6	2
	1,6	2,17	3,472	1
	0,9	1,97	1,773	1

h_o = 1,812942
 S_o = 89,778

Požární riziko:

Součinitel a:

$$\rho_n = \frac{\sum \rho_n * S_n}{\sum S_n} \quad \rho_n = 25,19312 \text{ kg/m}^3$$

$$a_n = \frac{\sum \rho_n * S_n * a_n}{\sum \rho_n * S_n} \quad a_n = 0,973495$$

stálé požární zatížení:

ρ_{soken} = 3,0 kg / m² ρ_{s dveří} = 2,0 kg/m² ρ_{s podlah} = 5 kg/m²

$$\rho_s = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = \frac{a_n * \rho_n + a_s * \rho_s}{\rho_n + \rho_s} \quad a = 0,952612$$

Součinitel b:

$$h_o = 1,81 \text{ m} \quad h_o/h_s = 0,63508$$

$$h_s = 2,85 \text{ m}$$

$$S_o = 89,778 \text{ m}^2 \quad S_o/S = 0,1364$$

$$S = 658,14 \text{ m}^2$$

$$n = 0,101$$

$$k = 0,173$$

$$b = \frac{S * k}{S_o * h_o^{0,5}} = 0,941895$$

Součinitel c:

$$c = 1$$

Výpočtové požární zatížení

$$\rho_v = a * b * c * (\rho_n + \rho_s) = 31,55 \text{ kg/m}^2$$

III.SPB

Výpočet požárního rizika - přímo větraný

Název PÚ: N01.02
 Vypracoval: Daniel Rajman

Parametry stavebních otvorů:

Šířka	Výška	Plocha	Počet
0,9	1,97	1,773	1

Konstrukční systém: Nehořlavý Dveře
 Požární výška: h = 14 m
 Výška podlaží: hp = 3,5 m
 Světlá výška podlaží: hs = 2,85 m

Parametry místností v požárním úseku:

číslo místnosti:	účel místnosti	Plocha S [m ²]	p _n [kg/m ²]	a _n
1.07	Strojovna ÚT	12,6	15,0	0,9

Požární riziko: S = 12,6 m²

Součinitel a:

$$p_n = \frac{\sum p_n * S_n}{\sum S_n}$$

$$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = \frac{\sum p_n * S_n * a_n}{\sum p_n * S_n}$$

$$a_n = 0,9$$

Součinitel b:

$$h_o = 1,97$$

$$h_s = 2,85$$

$$h_o/h_s = 0,691228$$

$$S_o = 1,773$$

$$S = 12,6$$

$$S_o/S = 0,140714$$

$$n = 0,115$$

$$k = 0,128$$

stálé požární zatížení:

$$p_{soken} = 3,0 \text{ kg/m}^2$$

$$p_{sdveří} = 2,0 \text{ kg/m}^2$$

$$p_{spodlah} = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$p_s = 7 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = \frac{a_n * p_n + a_s * p_s}{p_n + p_s}$$

$$a = 0,9$$

$$b = \frac{S * k}{S_o * h_o^{0,5}}$$

$$b = 0,648095$$

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = a * b * c * (p_n + p_s) = 12,83228$$

II.SP.B

Výpočet požárního rizika - nepřímo větraný

Název PÚ: N01.03
 Vypracoval: Daniel Rajman

Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární výška: h = 14 m
 Výška podlaží: hp = 3,5 m
 Světlá výška podlaží: hs = 2,85 m

Parametry místností v požárním úseku:

číslo místnosti:	účel místnosti	Plocha S [m ²]	pn [kg/m ²]	an
1.06	Rozvodovna	11,69	35,0	0,9

Požární riziko: S = 11,69 m² **Nepřímo větrané** k = 0,007
 Součinitel a:

$$p_n = \frac{\sum p_n * S_n}{\sum S_n}$$

$p_n = 35 \text{ kg/m}^2$

$$b = \frac{k}{0,005 * h_s^{0,5}} = 0,829233$$

$$a_n = \frac{\sum p_n * S_n * a_n}{\sum p_n * S_n}$$

$a_n = 0,9$

$c = 1$

stálé požární zatížení:

$p_{soken} = 3,0 \text{ kg / m}^2$

$p_{sdveří} = 2,0 \text{ kg/m}^2$

$p_{spodlah} = 5 \text{ kg/m}^2$

$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$

$a_s = 0,9$

$$a = \frac{a_n * p_n + a_s * p_s}{p_n + p_s}$$

$a = 0,9$

Výpočtové požární zatížení

$p_v = a * b * c * (p_n + p_s) = 29,85434$

II.SP.B

Výpočet požárního rizika - nepřímo větraný

Název PÚ: N01.04
 Vypracoval: Daniel Rajman

Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární výška: h = 14 m
 Výška podlaží: hp = 3,5 m
 Světlá výška podlaží: hs = 2,85 m

Parametry místností v požárním úseku:

číslo místnosti:	účel místnosti	Plocha S [m ²]	p _n [kg/m ²]	a _n
1.40	Ústředna EPS	1,57	65,0	1,1

Požární riziko:
 Součinitel a:

$$S = 1,57 \text{ m}^2$$

Nepřímo větrané k = 0,005

$$p_n = \frac{\sum p_n * S_n}{\sum S_n}$$

$$p_n = 65 \text{ kg/m}^2$$

$$b = \frac{k}{0,005 * h_s^{0,5}} = 0,592435$$

$$a_n = \frac{\sum p_n * S_n * a_n}{\sum p_n * S_n}$$

$$a_n = 1,1$$

$$c = 1$$

stálé požární zatížení:

$$p_{soken} = 3,0 \text{ kg / m}^2$$

$$p_{sdveří} = 2,0 \text{ kg/m}^2$$

$$p_{spodlah} = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = \frac{a_n * p_n + a_s * p_s}{p_n + p_s}$$

$$a = 1,085714$$

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = a * b * c * (p_n + p_s) = 45,01851$$

IV.SP.B

Výpočet požárního rizika - nepřímo větraný

Název PÚ: N01.05
 Vypracoval: Daniel Rajman

Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární výška: h = 14 m
 Výška podlaží: hp = 3,5 m
 Světla výška podlaží: hs = 2,85 m

Parametry místností v požárním úseku:

číslo místnosti:	účel místnosti	Plocha S [m ²]	pn [kg/m ²]	an
1.40	Rozvadeč požární ochrany	0,875	10	0,9

Požární riziko: S = 0,875 m² **Nepřímo větrané** k = 0,005
 Součinitel a:

$$p_n = \frac{\sum p_n * S_n}{\sum S_n}$$

$p_n = 10 \text{ kg/m}^2$

$$b = \frac{k}{0,005 * h_s^{0,5}} = 0,592435$$

$$a_n = \frac{\sum p_n * S_n * a_n}{\sum p_n * S_n}$$

$a_n = 0,9$

$c = 1$

stálé požární zatížení:

ρ_{soken} = 3,0 kg / m²

ρ_{sdveří} = 2,0 kg/m²

ρ_{spodlah} = 5 kg/m²

$p_s = 0 \text{ kg/m}^2$

$a_s = 0$

$$a = \frac{a_n * p_n + a_s * p_s}{p_n + p_s}$$

$a = 0,9$

Výpočtové požární zatížení

$p_v = a * b * c * (p_n + p_s) = 5,34$

II.SP.B

Výpočet požárního rizika

Název PÚ: N02.01
 Vypracoval: Daniel Rajman

Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární výška: h = 14 m
 Výška podlaží: hp = 3,5 m
 Světlá výška podlaží: hs = 2,85 m

Parametry stavebních otvorů:

	Šířka	Výška	Plocha	Počet
FK/12	1,27	1,8	2,286	20
FK/10	4,73	1,8	8,514	5
FK/01	3,83	1,8	6,894	1
FK/11	4,015	1,8	7,227	1
	1,6	1,97	3,152	1
FK/08	0,6	1	0,6	2
	0,9	1,8	1,62	1
	0,9	1,97	1,773	1

ho =

ho = 1,57476
 S0 = 110,156

Parametry místností v požárním úseku:

číslo místnosti:	účel místnosti	Plocha S [m ²]	pn [kg/m ²]	an
2.02	Chodba	104,93	5,0	0,80
2.07	Zasedací místnost	31,25	20,0	0,90
2.08	Zasedací místnost	19,98	20,0	0,90
2.09	Kancelář	22,02	40,0	1,0
2.10	Kancelář	26,23	40,0	1,0
2.11	Kancelář	34,1	40,0	1,0
2.12	Kancelář	37,9	40,0	1,0
2.13	Kancelář	41,38	40,0	1,0
2.14	Kancelář	41,36	40,0	1,0
2.15	Kancelář	38,35	40,0	1,0
2.16	Kancelář	28,88	40,0	1,0
2.17	Kuchyňka	4,1	15,0	1,05
2.18	Kancelář	23,59	40,0	1,0
2.19	Kancelář	25,36	40,0	1,0
2.20	Kancelář	25,36	40,0	1,0
2.21	Kancelář	25,34	40,0	1,0
2.22	Kancelář	25,27	40,0	1,0
2.23	WC	4,52	5,0	0,70
2.24	Kuchyňka	6,93	15,0	1,05
2.25	Úklid	5,22	20,0	1,0
2.26	WC ženy	8,24	5,0	0,70
2.27	WC muži	12,07	5,0	0,70
2.06	Strojovna VZT	12,8	15,0	0,9

Požární riziko:

Součinitel a:

$$p_n = \frac{\sum p_n \cdot S_n}{\sum S_n} \quad p_n = 29,64548 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = \frac{\sum p_n \cdot S_n \cdot a_n}{\sum p_n \cdot S_n} \quad a_n = 0,985755$$

stálé požární zatížení:

psoken = 3,0 kg / m²

psdveří = 2,0 kg/m²

pspodlah = 5 kg/m²

$$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = \frac{a_n \cdot p_n + a_s \cdot p_s}{p_n + p_s} \quad a = 0,964125$$

Součinitel b:

ho = 1,81 m

$$h_o/h_s = 0,5525$$

hs = 2,85 m

So = 89,778 m²

$$S_0/S = 0,1822$$

S = 605,18 m²

$$n = 0,134$$

$$k = 0,201$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_0 \cdot h_0^{0,5}} = 0,879965$$

Součinitel c:

$$c = 1$$

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_n + p_s) = 33,63 \text{ kg/m}^2$$

III.SPB

Výpočet požárního rizika - nepřímo větraný

Název PÚ: N02.02
 Vypracoval: Daniel Rajman

Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární výška: h = 14 m
 Výška podlaží: hp = 3,5 m
 Světla výška podlaží: hs = 2,85 m

Parametry místností v požárním úseku:

číslo místnosti:	účel místnosti	Plocha S [m ²]	pn [kg/m ²]	an
2.05	Slaboproud	10,84	35,0	0,9

Požární riziko: S = 10,84 m² **Nepřímo větrané** k = 0,007
 Součinitel a:

$$p_n = \frac{\sum p_n * S_n}{\sum S_n}$$

$p_n = 35 \text{ kg/m}^2$

$$b = \frac{k}{0,005 * h_s^{0,5}} = 0,829288$$

$$a_n = \frac{\sum p_n * S_n * a_n}{\sum p_n * S_n}$$

$a_n = 0,9$

$c = 1$

stálé požární zatížení:

$p_{soken} = 3,0 \text{ kg / m}^2$

$p_{sdveří} = 2,0 \text{ kg/m}^2$

$p_{spodlah} = 5 \text{ kg/m}^2$

$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$

$a_s = 0,9$

$$a = \frac{a_n * p_n + a_s * p_s}{p_n + p_s}$$

$a = 0,9$

Výpočtové požární zatížení

$p_v = a * b * c * (p_n + p_s) = 29,85438$

II.SP.B

Výpočet požárního rizika

Název PÚ: N03.01, N04.01, N05.01

Vypracoval: Daniel Rajman

Konstrukční systém: Nehořlavý

Požární výška: h = 14 m

Výška podlaží: hp = 3,5 m

Světlá výška podlaží: hs = 2,85 m

Parametry místností v požárním úseku:

číslo místnosti:	účel místnosti	Plocha S [m ²]	pn [kg/m ²]	an
3.02	Chodba	100,25	5,0	0,80
3.07	Zasedací místnost	35,58	20,0	0,90
3.08	Zasedací místnost	20,60	20,0	0,90
3.09	Kancelář	25,03	40,0	1,0
3.10	Kancelář	29,23	40,0	1,0
3.11	Kancelář	37,27	40,0	1,0
3.12	Kancelář	41,1	40,0	1,0
3.13	Kancelář	44,78	40,0	1,0
3.14	Kancelář	44,76	40,0	1,0
3.15	Kancelář	41,79	40,0	1,0
3.16	Kancelář	31,51	40,0	1,0
3.17	Kuchyňka	4,1	15,0	1,05
3.18	Kancelář	24,04	40,0	1,0
3.19	Kancelář	25,81	40,0	1,0
3.20	Kancelář	25,81	40,0	1,0
3.21	Kancelář	25,79	40,0	1,0
3.22	Kancelář	25,74	40,0	1,0
3.23	Sklad	9,51	75,0	1,0
3.24	Kuchyňka	6,54	15,0	1,05
3.25	Úklid	1,92	20,0	1,0
3.26	WC ženy	8,24	5,0	0,70
3.27	WC muži	12,07	5,0	0,70
3.06	Strojovna VZT	12,8	15,0	0,90

Parametry stavebních otvorů:

	Šířka	Výška	Plocha	Počet
FK/12	1,27	1,8	2,286	20
FK/10	4,73	1,8	8,514	5
FK/01	3,83	1,8	6,894	2
FK/11	4,015	1,8	7,227	1
	1,6	1,97	3,152	1
FK/08	0,6	1	0,6	2
	0,9	1,8	1,62	1
	0,9	1,97	1,773	1

ho =

ho = 1,687411

So = 110,156

Požární riziko:

Součinitel a:

$$p_n = \frac{\sum p_n \cdot S_n}{\sum S_n}$$

$$p_n = 31,11617 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = \frac{\sum p_n \cdot S_n \cdot a_n}{\sum p_n \cdot S_n}$$

$$a_n = 0,987115$$

stálé požární zatížení:

psoken = 3,0 kg / m²

psdveří = 2,0 kg/m²

pspodlah = 5 kg/m²

$$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = \frac{a_n \cdot p_n + a_s \cdot p_s}{p_n + p_s}$$

$$a = 0,965927$$

Součinitel b:

ho = 1,81 m

$$h_o/h_s = 0,592074$$

hs = 2,85 m

So = 89,778 m²

$$S_o/S = 0,173674$$

S = 634,28 m²

$$n = 0,128$$

$$k = 0,192$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot h_o^{0,5}} = 0,851053$$

Součinitel c:

$$c = 1$$

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_n + p_s) = 33,79 \text{ kg/m}^2$$

III.SP.B

Výpočet požárního rizika - nepřímo větraný

Název PÚ: N03.02, N04.02, N05.02

Vypracoval: Daniel Rajman

Konstrukční systém: Nehořlavý

Požární výška: $h = 14 \text{ m}$

Výška podlaží: $h_p = 3,5 \text{ m}$

Světlá výška podlaží: $h_s = 2,85 \text{ m}$

Parametry místností v požárním úseku:

číslo místnosti:	účel místnosti	Plocha S [m ²]	p_n [kg/m ²]	a_n
3.05	Slaboproud	11,88	35,0	0,9
3.34	Sklad	2,98	10,0	0,9

Požární riziko: $S = 14,86 \text{ m}^2$ Nepřímo větrané $k = 0,008$

Součinitel a:

$$p_n = \frac{\sum p_n * S_n}{\sum S_n}$$

$$p_n = 29,986 \text{ kg/m}^2$$

$$b = \frac{k}{0,005 * h_s^{0,5}} = 0,94778$$

$$a_n = \frac{\sum p_n * S_n * a_n}{\sum p_n * S_n}$$

$$a_n = 0,9$$

$$c = 1$$

stálé požární zatížení:

$p_{soken} = 3,0 \text{ kg / m}^2$

$p_{sdveří} = 2,0 \text{ kg/m}^2$

$p_{spodlah} = 5 \text{ kg/m}^2$

$$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = \frac{a_n * p_n + a_s * p_s}{p_n + p_s}$$

$$a = 0,9$$

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = a * b * c * (p_n + p_s) = 29,8429$$

II.SP.B

