

5. N 1.07

1. Ekonomické riziko

Název místnosti	č. m.	Si	p1i	p2i	Si*p1i	Si*p2i	Pol. Tab. E.1 ČSN 73 0804
pivovar	1.06.	59	0,7	0,065	41,3	3,835	3.2.
celkem		59			41,3	3,84	

$$p1 = (Si \cdot p1i) / S = 0,700 \quad k5 = 1,41$$

$$p2 = (Si \cdot p2i) / S = 0,065 \quad k6 = 2$$

$$c = 1,000 \quad k7 = 2$$

$$P1 = p1 \cdot c = 0,700$$

$$P2 = p2 \cdot S \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7 = 21,629$$

$$P2 \leq (5 \cdot 10000 / P1 - 0,1)^{2/3} \quad 1915,076 \quad \text{vyhovuje}$$

$$S_{max} = P2_{max} / (p2 \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7) = 5223,885 \quad m2 \quad S_{max} > S \quad S = 0,012 \quad S_{max} \text{ Ekonomické riziko vyhovuje}$$

2. Požární riziko

Název	Č.m.	Si	Pni	Psi	k1ni	Pni.Si.k1i	Psi.Si.k1i	Pol. Tab.A.1.ČSN 730802
pivovar	1.06.	59	10	5	1	590	295	13.6.1.
celkem		59				590	295	

Parametr odvětrání F0:

$$Sk = 249,200 \quad k1si=1$$

$$\sum So_i \cdot hoi^{1/2} = 0,295$$

$$Fo = \sum (So_i \cdot hoi^{1/2}) / Sk = 0,00500$$

Rychlost odhořívání Vv:

$$k3 = Sk / S = 4,224$$

$$\gamma = 8,470$$

$$Vv = \gamma \cdot Fo \cdot k3 = 0,179$$

Pravděpodobná doba trvání požáru:

$$ppruh = (\sum Pni \cdot Si \cdot k1i + \sum Psi \cdot Si \cdot k1i) / S = 15,000 \quad p \cdot S = 885$$

$$\tau pruh = ppruh \cdot c / Vv = 83,857 \quad \text{min}$$

Ekvivalentní doba trvání požáru:

$$k4 = 1,000$$

$$Kpruh = 1,000$$

$$F1 = k4 \cdot Fo \cdot Kpruh = 0,005$$

$$\tau e = 20,000 \quad \text{dle Tab. A.1 ČSN 73 0804}$$

Stupeň požární bezpečnosti:

$$k8 = 1,179$$

$$\tau e \cdot k8 = 23,58 \quad \text{Dle Tab. 8 ČSN 73 0804 - I.SPB}$$

Počet PHP:

$$nr = 1,29$$

3. Zhodnocení únikových cest

a) Délka nechráněné únikové cesty:

Vstupní údaje:

$$t_{umax} = 2,5 \quad \text{min} \quad s = 1$$

$$v_u = 30 \quad \text{m/min} \quad K_u = 40$$

$$E = 12 \quad \text{osob} \quad u = 1,5$$

Výpočet:

$$l_{\max} = (v_u / 0,75) \cdot (t_{\max} - (E \cdot s / K_u \cdot u)) = \mathbf{92,00 \text{ m}}$$
$$l_u = \mathbf{24 \text{ m}}$$

$l_{\max} > l_u$, Délka NÚC vyhovuje

b) Mezní šířka nechráněné únikové cesty:

Vstupní údaje:

$t_{\max} =$	2,5	min	$s =$	1
$v_u =$	30	m/min	$K_u =$	40
$E =$	12	osob	$l_u =$	24

Výpočet:

$$u_{\min} = (E \cdot s) / (K_u (t_{\max} - 0,75 l_u / v_u)) = \mathbf{0,16 \text{ ÚP}}$$
$$u_{\text{skut}} = \mathbf{1,5 \text{ ÚP}}$$

$u_{\min} < u_{\text{skut}}$, šířka NÚC vyhovuje

c) Doba evakuace:

Vstupní údaje:

$l_u =$	24	m	$s =$	1
$v_u =$	30	m/min	$K_u =$	40
$E =$	12	osob	$u =$	1,5

Výpočet:

$$t_u = (0,75 \cdot l_u / v_u) + (E \cdot s / K_u \cdot u) = \mathbf{0,80 \text{ min}}$$
$$t_{\max} = \mathbf{2,5 \text{ min}}$$

$t_{\max} > t_u$, Doba evakuace vyhovuje