

**Analýza zdolávania požiaru v stavbe v zmysle prílohy B STN 92 0400.**

Na základe čl. 3.2 STN 92 0400 je nutné čas dodávky vody na hasenie požiarov a množstvo vody na hasenie vo vodnom zdroji určiť na základe analýzy zdolávania požiaru v stavbe. Uvedené je nutné vykonať na základe súčinu podlahovej plochy a priemerného požiarneho zaťaženia požiarneho úseku (PÚ N 1.01), ktorý presahuje hodnotu 100 000.

$$N1.02 \text{ je } S = 1019,21 \text{ m}^2 \times 198,18 \text{ kg.m}^{-2} = 201\,987,0 \geq 100\,000$$

Prepočet je stanovený v zmysle prílohy B STN 92 0400 a Pokynu prezidenta Hasičského a záchranného zboru č. 39/2003 o postupe pri spracúvaní dokumentácie o zdolávaní požiarov.

**1 Výpočet síl a prostriedkov****1.1 Čas voľného rozvoja požiaru ( $t_{vr}$ )**

Doba (čas), v priebehu ktorej dochádza k šíreniu požiaru bez protipožiarneho zásahu ľudského činiteľa. Je zložený s nasledujúcich časov:

|          |                                                                                       |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| $t_{sp}$ | čas spozorovania požiaru.....                                                         | 4,00 min. |
|          | Spozorované a nahlásené na ohlasovňu požiarov OR HaZZ Bánovce nad Bebravou.           |           |
| $t_{oh}$ | čas ohlásenia požiaru.....                                                            | 1,00 min. |
| $t_v$    | čas výjazdu hasičskej jednotky .....                                                  | 1,00 min. |
| $t_j$    | čas jazdy hasičskej jednotky na miesto zásahu $[(L*60)/v_j = (1,1*60)/45=1,46]$ ..... | 2,00 min. |
|          | $t_{do} = t_v + t_j \text{ [min]}$                                                    |           |
| $t_{do}$ | čas dojazdu prvej hasičskej jednotky .....                                            | 3,00 min. |
| $t_{br}$ | čas bojového rozvinutia .....                                                         | 2,00 min. |

Výsledný čas voľného rozvoja požiaru sa vypočíta z nasledujúceho vzorca:

$$t_{vr} = t_{sp} + t_{oh} + t_{do} + t_b \text{ [min]}$$

$$t_{vr} = 4 + 1 + 3 + 2 = 9,5 \text{ [min]}$$

Čas spozorovania je takmer okamžitý s minimálnym oneskorením, pretože požiar vznikol počas pracovnej doby v prevádzke, nakoľko mimo prevádzkovej doby sa nepredpokladá vznik požiaru bez manipulácie ľudským činiteľom. Ohlásenie je možné priamou linkou na t.č. 150, resp. 112. Vzdialenosť je 1.100 m (vo výpočtoch je výsledná hodnota času jazdy na miesto zásahu 1,5 minúty, avšak budeme uvažovať s hodnotou 2 minúty, pričom výsledný čas dojazdu HJ by bol pod 3 minúty, ale následne je zaokrúhlený na hodnotu 3 minúty) od hasičskej stanice OR HaZZ v Bánovciach nad Bebravou. Začatie dodávky hasiaceho média je vypočítané na 10. minútu voľného rozvoja požiaru.

**Plocha požiaru  $S_p$** 

Pod plochou požiaru sa rozumie kolmý priemet povrchu horiacich látok na podlahu miestnosti alebo povrch terénu. Nakoľko požiar vznikol v požiarom úseku skladu, bude sa šíriť kruhovou formou. V prvých 10 minútach je rýchlosť stanovená na polovičnú rýchlosť podľa prílohy 2 písm. B k pokynu č. 39/2003 pre sklady horľavých výrobkov 1,4 m.min<sup>-1</sup>.

$$S_p = 153,86 \text{ m}^2$$

|       |                                                                                                            |                          |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| $t_1$ | čas rozhorievania .....                                                                                    | 10,00 min.               |
| $t_2$ | čas voľného šírenia požiaru .....                                                                          | 0,00 min.                |
| $t_3$ | čas šírenia požiaru od nasadenia prvých prúdov do lokalizácie požiaru .....                                | 0,00 min.                |
| $v_1$ | lineárna rýchlosť šírenia požiaru podľa tabuľky 1 prílohy č.2 .....                                        | 1,4 m.min. <sup>-1</sup> |
|       | Rozšírenie požiaru pri voľnom šírení $[r = 0,5. t_1. v_1 + v_1. t_2 = 5 \cdot 1,4 + 1,4 \cdot 0,00]$ ..... | 7,0 m.                   |

**Šírenie požiaru**

$$S_p = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 7,0^2 = 153,86 \text{ m}^2$$

Priestor, kde sa bude požiar voľne rozširovať je vymedzený kružnicou, ktorá zasahuje do priestoru jedného požiarneho úseku. Preto sa bude uvažovať s plochou požiaru zhodnou s plochou vymedzenou kružnicou 153,86 m<sup>2</sup>.

**Plocha hasenia  $S_h$** 

Plocha hasenia je závislá od plochy požiaru a od prijatej taktiky hasenia, možno ju určiť zo vzorca:

$$S_h = \pi \cdot [r^2 - (r - h)^2] = 141,3 \text{ m}^2$$

Kde  $S_h$  – plocha hasenia požiaru [m<sup>2</sup>],

$h$  – hĺbka hasenia [m] (záleží od použitého prúdu).

Plocha hasenia je totožná s plochou požiaru, nakoľko sa jedná o polomer, ktorý je možné hasiť v celej hĺbke hasenia (až do 5 m).

**Určenie potrebnej dodávky hasiacej látky  $Q_p^h$** 

Potrebná dodávka hasiacej látky sa určí z nasledujúceho vzťahu:

$$Q_p^h = S_h \cdot I_p, \text{ kde}$$

$S_h$  plocha hasenia [m<sup>2</sup>],

$I_p$  požadovaná intenzita dodávky hasiacej látky na plochu [l/(m<sup>2</sup>.min<sup>1</sup>)], uvedená v tabuľke č. 1 prílohy č. 2 pokynu prezidenta HaZZ č. 39/2003

$$I_p = 10,1 \text{ [l.m}^{-2}\text{.min}^{-1}\text{]}$$

$$Q_p^h = 141,3 \times 10,1 = 1427,13 \text{ [l.min}^{-1}\text{]} = 23,78 \text{ [l.s}^{-1}\text{]}$$

**Vyhodnotenie nasadenia síl a prostriedkov**

Pri uvedenom modelovaní požiaru a stanovenom spôsobe vedenia zásahu je pravdepodobné, že odber vody 25 l.s<sup>-1</sup>, ktorý je dimenzovaný v zmysle požiadavky Tab. 2 pol. č. 4 STN 92 0400 nie je menší ako potreba vody na hasenie požiaru stanovená podľa analýzy v zmysle prílohy B.

***Preto sa za smerodajnú bude považovať hodnota 25 l.s<sup>-1</sup> čomu zodpovedá aj výdatnosť dostupných zdrojov vody na hasenie požiarov.***