

# **TECHNICKÁ SPRÁVA**

## *Protipožiarna bezpečnosť stavby*

<i>Objednávateľ:</i>	<i>ZŠ – Drienovec</i>
<i>Názov stavby :</i>	<i>Prístavba k objektu ZŠ – Drienovec</i>
<i>Miesto stavby:</i>	<i>Drienovec</i>
<i>Stupeň :</i>	<i>PSP</i>
	<i>Vypracoval:</i>
	<i>Dátum:</i>
	<i>03/2016</i>

1.	Úvod.....	3
2.	Základné údaje o stavbe.....	3
3.	Rozdelenie na požiarne úseky .....	3
4.	Požiarne riziko a stupeň požiarnej bezpečnosti .....	3
5.1.	Požiarne riziko a SPB pre požiarny úsek N 1.01.....	3
5.2.	Požiarne riziko a SPB pre požiarny úsek N 1.02.....	4
5.3.	Požiarne riziko a SPB pre požiarny úsek N 1.03.....	5
5.4.	Požiarne riziko a SPB pre požiarny úsek N 1.04.....	5
5.	Rekapitulácia hodnôt $S$ , $a$ , $p$ , $p_v$ a stupňa požiarnej bezpečnosti .....	6
6.	Medzná veľkosť požiarnych úsekov.....	6
7.	Stavebné konštrukcie.....	6
8.	Únikové cesty.....	7
9.	Odstupové vzdialenosti.....	7
9.1.	Odstupové vzdialenosti od požiarneho úseku N 1.01 .....	7
9.2.	Odstupová vzdialenosť od požiarneho úseku N 1.02 .....	8
9.3.	Odstupová vzdialenosť od požiarneho úseku N 1.03 .....	8
9.4.	Odstupová vzdialenosť od požiarneho úseku N 1.04 .....	8
10.	Voda na hasenie požiarov.....	8
11.	Prenosné hasiace prístroje.....	9
12.	Ostatné.....	9
13.	Záver .....	9

## 1. Úvod

Predmetom posúdenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je jestvujúca stavba ŽŠ v Drienovci. Posúdenie je vykonané za účelom určenia požiadaviek na protipožiarne bezpečnosť stavby v rámci projektu pre stavebné povolenie pre prístavbu.

V zmysle § 98 ods. (1) *Vyhl. MV SR č. 94/2004* sa pri zmene stavby alebo pri zmene užívania stavby nesmie

- znížiť protipožiarne bezpečnosť stavby alebo jej časti
- znížiť bezpečnosť osôb
- sťažiť zásah hasičskej jednotky.

Zmeny sú vzhľadom na vek stavby riešené podľa technickej normy STN 73 0802 (nie je možné preukázať, že je dovoľené použitie STN 73 0834).

## 2. Základné údaje o stavbe

Stavba je samostatne stojaci jednopodlažný objekt.

Jestvujúca časť stavby je murovaná, obvodové steny sú zateplené polystyrénom, nosná konštrukcia strechy je drevená. Navrhovaná prístavba bude murovaná, obvodové steny budú zateplené minerálnou vlnou, nosná konštrukcia strechy – drevený krov. V zmysle STN 73 0802 čl. 5.2.4. má stavba zmiešané požiarne deliace a nosné konštrukcie.

Výška stavby podľa čl. 3.1.6. STN 73 0802 je 0 m.

Prístavba ( m.č. 1.01 až 1.04 ) bude dispozične prepojená s jestvujúcou časťou stavby ( 1.05 až 1.10 ) chodbou – miestnosti 1.01 a 1.08.

## 3. Rozdelenie na požiarne úseky

<i>Rozdelenie na požiarne úseky v menenej časti stavby:</i>	
<i>N 1.01</i>	<i>1.01, 1.05 - 1.10</i>
<i>N 1.02</i>	<i>1.02</i>
<i>N 1.03</i>	<i>1.03</i>
<i>N 1.04</i>	<i>1.04</i>
<i>NN</i>	<i>nemenená časť stavby</i>

## 4. Požiarne riziko a stupeň požiarnej bezpečnosti

Požiarne riziko je určené výpočtovým požiarным zaťažením.

### 5.1. Požiarne riziko a SPB pre požiarne úsek N 1.01.

Hodnoty náhodného požiarneho zaťaženia, stáleho požiarneho zaťaženia a súčiniteľa  $a_n$  sú pre jednotlivé priestory uvedené v nasledujúcej tabuľke.

č. miestnosti, názov		S [ m <sup>2</sup> ]	p <sub>n</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>s</sub>
1.01	chodba	15,75	5	0,8	5	0,9
1.05	trieda	31,06	25	0,8	10	0,9
1.06	trieda	27,81	25	0,8	10	0,9
1.07	kotolňa	3,42	15	1,1	10	0,9
1.08	chodba	22,04	5	0,8	5	0,9
1.09	WC	2,07	5	0,8	5	0,9
1.10	WC	3,06	5	0,8	5	0,9

$$S = 105 \text{ m}^2 \quad p = 25 \text{ kg/m}^2 \quad a = 0,84$$

$$0,5 \leq b = S \cdot k / \sum (S_{oi} \cdot (h_{oi})^{1/2}) \leq 2$$

počet N	rozmery i - teho otvoru					
	šírka [ m ]	výška h <sub>oi</sub> [ m ]				
2	1,80	1,50				
4	0,60	0,60				
h <sub>o</sub> ( m )	h <sub>s</sub> ( m )	S <sub>o</sub> ( m <sup>2</sup> )	S ( m <sup>2</sup> )	S <sub>m</sub> ( m <sup>2</sup> )	Σ ( S <sub>oi</sub> · ( h <sub>oi</sub> ) <sup>1/2</sup> )	
1,31	2,60	6,84	105	31,06	7,73	
n = ( S <sub>o</sub> / S ) · ( h <sub>o</sub> / h <sub>s</sub> ) <sup>1/2</sup> ≥ 0,005				k ~ n, S <sub>m</sub>	S · k / Σ ( S <sub>oi</sub> · ( h <sub>oi</sub> ) <sup>1/2</sup> )	b
0,046				0,082	1,1	1,1

Výpočtové požiarne zaťaženie p<sub>v</sub> = 25 kg/m<sup>2</sup> x 0,84 x 1,1 = 23 kg/m<sup>2</sup>

Stupeň požiarnej bezpečnosti je I.

### 5.2. Požiarne riziko a SPB pre požiarny úsek N 1.02

č. miestnosti, názov		S [ m <sup>2</sup> ]	p <sub>n</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>s</sub>
1.02	trieda	24,00	25	0,8	8	0,9

$$S = 24 \text{ m}^2 \quad p = 33 \text{ kg/m}^2 \quad a = 0,82$$

$$0,5 \leq b = S \cdot k / \sum (S_{oi} \cdot (h_{oi})^{1/2}) \leq 2$$

počet N	rozmery i - teho otvoru					
	šírka [ m ]	výška h <sub>oi</sub> [ m ]				
1	1,80	1,50				
h <sub>o</sub> ( m )	h <sub>s</sub> ( m )	S <sub>o</sub> ( m <sup>2</sup> )	S ( m <sup>2</sup> )	S <sub>m</sub> ( m <sup>2</sup> )	Σ ( S <sub>oi</sub> · ( h <sub>oi</sub> ) <sup>1/2</sup> )	
1,50	2,60	2,70	24	24	3,3	
n = ( S <sub>o</sub> / S ) · ( h <sub>o</sub> / h <sub>s</sub> ) <sup>1/2</sup> ≥ 0,005				k ~ n, S <sub>m</sub>	S · k / Σ ( S <sub>oi</sub> · ( h <sub>oi</sub> ) <sup>1/2</sup> )	b
0,085				0,128	0,93	0,93

Výpočtové požiarne zaťaženie p<sub>v</sub> = 33 kg/m<sup>2</sup> x 0,82 x 0,93 = 25 kg/m<sup>2</sup>

Stupeň požiarnej bezpečnosti je I.

### 5.3. Požiarne riziko a SPB pre požiarly úsek N 1.03

č. miestnosti, názov	S [ m <sup>2</sup> ]	p <sub>n</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>s</sub>
1.03   trieda	31,20	25	0,8	8	0,9

$$S = 31,20 \text{ m}^2 \quad p = 33 \text{ kg/m}^2 \quad a = 0,82$$

$$0,5 \leq b = S \cdot k / \sum (S_{oi} \cdot (h_{oi})^{1/2}) \leq 2$$

počet N	rozmery i - teho otvoru				
	šírka [ m ]	výška h <sub>oi</sub> [ m ]			
2	1,80	1,50			
h <sub>o</sub> (m)	h <sub>s</sub> (m)	S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	S (m <sup>2</sup> )	S <sub>m</sub> (m <sup>2</sup> )	Σ (S <sub>oi</sub> · (h <sub>oi</sub> ) <sup>1/2</sup> )
1,50	2,60	5,40	31,20	31,20	6,6
n = (S <sub>o</sub> / S) · (h <sub>o</sub> / h <sub>s</sub> ) <sup>1/2</sup> ≥ 0,005			k ~ n, S <sub>m</sub>	S · k / Σ (S <sub>oi</sub> · (h <sub>oi</sub> ) <sup>1/2</sup> )	b
0,13			0,17	0,8	0,8

Výpočtové požiarne zaťaženie p<sub>v</sub> = 33 kg/m<sup>2</sup> × 0,82 × 0,8 = 22 kg/m<sup>2</sup>

Stupeň požiarnej bezpečnosti je I.

### 5.4. Požiarne riziko a SPB pre požiarly úsek N 1.04

č. miestnosti, názov	S [ m <sup>2</sup> ]	p <sub>n</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>s</sub>
1.04   trieda	34,56	25	0,8	8	0,9

$$S = 34,56 \text{ m}^2 \quad p = 33 \text{ kg/m}^2 \quad a = 0,82$$

$$0,5 \leq b = S \cdot k / \sum (S_{oi} \cdot (h_{oi})^{1/2}) \leq 2$$

počet N	rozmery i - teho otvoru				
	šírka [ m ]	výška h <sub>oi</sub> [ m ]			
2	1,80	1,50			
h <sub>o</sub> (m)	h <sub>s</sub> (m)	S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	S (m <sup>2</sup> )	S <sub>m</sub> (m <sup>2</sup> )	Σ (S <sub>oi</sub> · (h <sub>oi</sub> ) <sup>1/2</sup> )
1,50	2,60	5,40	34,56	34,56	6,6
n = (S <sub>o</sub> / S) · (h <sub>o</sub> / h <sub>s</sub> ) <sup>1/2</sup> ≥ 0,005			k ~ n, S <sub>m</sub>	S · k / Σ (S <sub>oi</sub> · (h <sub>oi</sub> ) <sup>1/2</sup> )	b
0,12			0,17	0,8	0,8

Výpočtové požiarne zaťaženie p<sub>v</sub> = 33 kg/m<sup>2</sup> × 0,82 × 0,8 = 22 kg/m<sup>2</sup>

Stupeň požiarnej bezpečnosti je I.

## 5. Rekapitulácia hodnôt $S$ , $a$ , $p$ , $p_v$ a stupňa požiarnej bezpečnosti

Požiarne úseky	$S$ ( $m^2$ )	$a$	$p$ ( $kg/m^2$ )	$p_v$ ( $kg/m^2$ )	SPB
N 1.01	105,00	0,84	25	23	I.
N 1.02	24,00	0,82	33	25	I.
N 1.03	31,20	0,82	33	22	I.
N 1.04	34,56	0,82	33	22	I.

## 6. Medzná veľkosť požiarne úsekov

Všetky požiarne úseky sú jednopodlažné.

Medzná dĺžka pre súčiniteľ  $a = 0,9$  ( všetky hodnoty „ $a$ “ pre posudzované požiarne úseky sú nižšie ) je 82,5 m.

Medzná dĺžka pre súčiniteľ  $a = 0,9$  ( všetky hodnoty „ $a$ “ pre posudzované požiarne úseky sú nižšie ) je 52 m.

Najväčší skutočný rozmer požiarneho úseku je 20,6 m – rozmery požiarne úsekov evidentne vyhovujú.

## 7. Stavebné konštrukcie

Požiadavky na stavebné konštrukcie sú určené pre I. SPB ( predpokladaný aj v nemenej časti stavby, ktorá je využívaná analogicky ako posudzovaná časť ako triedy so sociálnym zázemím ).

Pre požiarne steny je požadovaná požiarne odolnosť 15 minút – steny sú murované vyhovujú. Požiarne steny sa budú stykať s požiarne stropom – funkciu požiarne stropu bude zabezpečovať SDK podhľad s príslušnou požiarne odolnosťou najmenej 15 minút.

Umiestnenie požiarne uzáverov a požadovaný typ ( musí byť dokladované certifikátom ) je v nasledujúcej tabuľke.

Požiarne dvere medzi :	Typ požiarne uzáveru	
1.01	1.02	EW 30 D3 – C
1.01	1.03	EW 30 D3 – C
1.01	1.04	EW 30 D3 – C

Nosné konštrukcie zodpovedajú požiadavke na požiarne odolnosť 15 minút, požiarne odolnosť drevených nosných konštrukcií strechy pre SPB I. nie je požadovaná – SDK podhľad s príslušnou požiarne odolnosťou najmenej 15 minút je požadovaný pre splnenie požiadavky na požiarne strop.

Prestupy rozvodov a inštalácií ( napr. vodovod, kúrenie, ... ) musia byť utesnené – požiarne odolnosť tesniacich prvkov sa určuje podľa druhu konštrukcie, ktorou sa prestupuje ( požiarne stropy, požiarne steny ) – najmenej 15 minút.

Obvodové steny z vnútornej strany zodpovedajú požiadavke na požiaru odolnosť 15 minút okrem výplní otvorov, ktoré sú posudzované ako požiarne otvorené plochy.

Obvodové steny nachádzajúce sa v požiarne nebezpečnom priestore sú požiarne odolné, bez požiarne otvorených plôch a bez horľavých povrchových úprav – sú zateplené MV.

Všetky stavebné konštrukcie musia trvalo spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť a druh konštrukčných prvkov uvedené v tejto technickej správe bez zníženia požiarnej odolnosti otvormi.

*Nové stavebné konštrukcie :*

*Môžu byť použité stavebné konštrukcie a do všetkých stavebných konštrukcií môžu byť zabudované iba výrobky, ktorých certifikát o zhode vydaný podľa Zákona č. 133 / 2013 Z.z o stavebných výrobkoch potvrdzuje, že dosahujú minimálne požadovanú požiaru odolnosť pre uvedený druh konštrukcií. Uvedené požiadavky je potrebné zdokladovať najneskôr pri kolaudácii stavby.*

## 8. Únikové cesty

Z požiarneho úseku vedú nechránené únikové cesty na voľné priestranstvo. Únikové cesty sú posúdené pre celú posudzovanú časť ( z požiarneho úseku tvorených jednou triedou je dĺžka únikovej cesty vzhľadom na plochu miestnosti nulová, v priestore chodby 1.01 sa únikové cesty spájajú.

Počet osôb je určený podľa pol. 2.2.1. STN 92 0241 podielom plochy triedy a hodnoty 1,5.  $E = 99$ . Použitie jednej únikovej cesty je dovolené .

Dovolená dĺžka únikovej cesty pre  $a = 0,84$  je 28 m.

Maximálna skutočná dĺžka únikovej cesty je 13 m.

Najmenší požadovaný počet únikových pruhov je 1,5 únikového pruhu – minimálna šírka únikovej cesty je 825 mm, postačujú dvere 800 mm.

Šírka únikovej cesty je daná šírkou dverí na voľné priestranstvo 1 100 mm – vyhovuje.

(  $u = E \cdot s / K = 99 \cdot 1 / 76 = 1,3$  )

Nechránená úniková cesta slúži pre viac ako 50 osôb – v priestore chodby 1.01 je požadované vybavenie núdzovým osvetlením.

## 9. Odstupové vzdialenosti

### 9.1. Odstupové vzdialenosti od požiarneho úseku N 1.01

$$p_v = 23 \text{ kg.m}^{-2}$$

okná	%	výška ( m )	dĺžka ( m )	odstupová vzdialenosť ( m )
1.05, 1.06	≤ 20	≤ 3,00	12,00	0
1.06, 1.07			8,30	0
1.01			1,20	0
Vstup – dvere	38	≤ 3,00	2,10	1,70

### 9.2. Odstupová vzdialenosť od požiarneho úseku N 1.02

$$p_v = 25 \text{ kg.m}^{-2}$$

okno	%	výška ( m )	dĺžka ( m )	odstupová vzdialenosť ( m )
1.02	≤ 30	≤ 3,00	3,20	1,00

### 9.3. Odstupová vzdialenosť od požiarneho úseku N 1.03

$$p_v = 22 \text{ kg.m}^{-2}$$

okno	%	výška ( m )	dĺžka ( m )	odstupová vzdialenosť ( m )
1.03	≤ 30	≤ 3,00	6,60	1,00

### 9.4. Odstupová vzdialenosť od požiarneho úseku N 1.04

$$p_v = 22 \text{ kg.m}^{-2}$$

okno	%	výška ( m )	dĺžka ( m )	odstupová vzdialenosť ( m )
1.04	30	≤ 3,00	7,20	1,00

## 10. Voda na hasenie požiarov

Stavba musí byť zabezpečená vodou na hasenie požiarov v zmysle Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov ( ďalej len Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z.). Zdroj vody musí v zmysle § 4 ods. (1) Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z.zabezpečiť vodu na hasenie požiarov najmenej po dobu 30 minút.

V zmysle STN 92 0400 je najmenší odber stanovený hodnotou  $Q = 7,5 \text{ l/s}$ . Požadovaná dimenzia potrubia je DN 80.

Navrhovaný je nový vonkajší hydrant vo vzdialenosti do 80 m od stavby, vo vzdialenosti viac ako 5 m od stavby, požadovaný je nadzemný hydrant.

Požiarny úsek	$S ( m^2 )$	$p ( \text{kg/m}^2 )$	$S \cdot p$
N 1.01	105,00	25	2 625
N 1.02	24,00	33	792
N 1.03	31,20	33	1 030
N 1.04	34,56	33	1 140

Vnútorňý požiarňý vodovod sa nepožaduje.



## 11. Prenosné hasiace prístroje

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky  $M_c$  je stanovené v zmysle STN 92 0202 pre nevýrobné objekty podľa vzorca  $M_c = 0,9 (S \cdot a)^{1/2}$ .

Navrhované sú práškové hasiace prístroje s hmotnosťou 6 kg – počet vid' tabuľka ( je možné nahradiť iným typom hasiacich prístrojov tak, aby bolo zabezpečené požadované ekvivalentné množstvo hasiacej látky). Hasiace prístroje umiestnené na hranici požiarnych úsekov môžu slúžiť pre obidva požiarné úseky.

Požiarny úsek	$S (m^2)$	$a$	$M_c (kg)$	Počet HP
N 1.01	105,00	0,84	8,5	2
N 1.02	24,00	0,82	6	1
N 1.03	31,20	0,82	6	1
N 1.04	34,56	0,82	6	1

## 12. Ostatné

Vybavenie EPS, SHZ, ZODT – nepožaduje sa.

Nástupná plocha, vnútorná zásahová cesta, vonkajšia zásahová cesta – nepožadujú sa.

Príjazdová komunikácia – príjazd požiarnych vozidiel k vstupu do objektu je umožnený po jestvujúcej komunikácii – podľa pôvodného riešenia.

Vyhovuje.

## 13. Záver

Protipožiarna bezpečnosť stavby ani bezpečnosť osôb nie je predmetnou zmenou znížená. Prístup hasičskej jednotky je umožnený po jestvujúcej verejnej komunikácii, k sťaženiu prístupu predmetnými zmenami nedochádza. Z uvedeného posúdenia vyplýva, že predmetná stavba vyhovuje § 98 ods. (1) *Vyhl. MV SR č. 94/2004*.

*Upozornenie: Každý stavebný zásah alebo zmena využitia miestnosti v porovnaní s účelom uvedeným v legende miestností môže mať negatívny vplyv na riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby a ohrozenie jej bezpečnosti alebo osôb v nej sa nachádzajúcich. V prípade stavebných úprav a/alebo užívania jednotlivých priestorov stavby odchylne od tohto posúdenia je nutné zmenu VOPRED konzultovať so špecialistom PO.*