

mobil: 0905 718 868  
email: petioky@gmail.com

## **B.2 PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY**

Stavba: **PROJEKTOVÁ PRÍPRAVA OBNOVY OBJEKTU  
DOM HUDBY, PANENSKÁ 11, BRATISLAVA  
ZMENA STAVBY SKUPINY II. V ZMYSLE STN 73 0834**

Gen. investor: **Hlavné mesto SR Bratislava**

Autori PD: **Ing. arch. Matúš Ivanič**

Vypracoval: **Pavel Pětioký, špecialista PO**

Súprava č. :

Bratislava, december 2017

## 1. Úvod, situovanie objektu z hľadiska PO

Projektová dokumentácia rieši rekonštrukciu jestvujúcej budovy základnej umeleckej školy na Panenskej ulici v Bratislave, mestskej časti Staré mesto.

**Na riešený objekt nebola doteraz spracovaná PD PO a jeho rekonštrukciou sa výrazne zvýši protipožiarne zabezpečenie objektu.**

Objekt bol postavený v rokoch 1890 – 1891, prvotne slúžil ako palác, naposledy začiatkom 20. storočia rodine Georgievits de Apadia, od r. 1939 bolo v budove zriadené talianske veľvyslanectvo, počas 2. svetovej vojny do jej nádvorja pribudol protiletectký kryt (r. 1944). Začiatkom 60. rokov sem bola presťahovaná Bulharská škola a od r. 1990 až po súčasnosť objekt slúži Základnej umeleckej škole Miloša Ruppeldta.

Budova sa nachádza v centre Starého mesta, je súčasťou pamiatkovej zóny Bratislava - CMO. Je situovaná v radovej zástavbe severnej strany Panenskej ulice, v mestskom bloku ohraničenom zo severu ulicou Palisády, z východu Štetinovou ulicou, z juhu Panenskou ulicou, zo západu Kozou ulicou. Prístup do budovy (podjazdom) a dvora je z Panenskej ulice, zo severu je dvor ohraničený parcelačným múrom.

**Budova je evidovaná v Ústrednom zozname kultúrnych pamiatok SR od číslom 506/1.**

Dispozičné riešenie – pôvodný stav:

Ide o trojkřídlový objekt prepojený vnútornými chodbami, v hlavnom uličnom křídle sa nachádzajú dva vstupy z podjazdu na Panenskej ulici (vstup-ZUŠ, vstup-Dom hudby), do dvoch bočných křídel sa z nádvorja vstupuje samostatne. Vstupy, okrem vchodu do Domu hudby na prízemí sú viazané k existujúcim schodiskám, v hlavnom křídle je reprezentatívna schodisková hala, ktorej schodisko prepája 1.NP a 2.NP. V bočných křídlach sú schodiská prepájajúce všetky nadzemné podlažia (1.NP - 3.NP), resp. suterén rozdelený na dve samostatné časti.

Dispozičné riešenie – nový stav:

Návrh rekonštrukcie počítá s využitím existujúcej stavebnej štruktúry pozostávajúcej z obvodových a vnútorných stien a stropov, resp. schodísk. Pôvodný vertikálny komunikačný systém tvorený chodbami a 3 schodiskami ostane zachovaný, avšak doplní sa nové schodisko ako predĺženie chránenej únikovej cesty hlavného schodiska do novej koncertnej sály na 3.NP. Pre jeho umiestnenie bol zvolený voľný svetlík pri vedľajšom schodisku. K vertikálnym komunikáciám pribudne trakčný výťah, ktorý bude mať vybudovanú novú výťahovú šachtu v mieste pôvodného svetlíka pri vedľajšom schodisku severovýchodného křídla. Na hlavnom prepojení podlaží ZUŠ (2.np) budú upravené a zamenené niektoré priestory kancelárií s učebňami, zborovňa bude v predsieni vybavená čajovou kuchynkou, resp. samostatnou učiteľskou toaletou. Prízemný trakt bude využívať možnosť samostatných vstupov do traktu ZUŠ a Domu hudby, ktorý bude z nádvorja navyše vybavený bezbariérovou rampou.

Projekt pôvodnej stavby bol vypracovaný pred 1.4.1977, teda pred dňom účinnosti súboru noriem STN 73 0802, STN 92 0201-1,2,3,4 a Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., resp. Vyhlášky MVSR č.288/2000 Z.z.

V zmysle úvodných ustanovení STN 73 0802 a STN 73 0834 je projekt PO spracovaný podľa STN 73 0834 a súvisiacich predpisov.

Príjazd vozidiel Hasičského a záchranného zboru je po prístupových komunikáciách. Prístupové komunikácie k objektu majú voľnú šírku najmenej 300 cm a vyhovujú na zaťaženie min. 80 kN na nápravu hasičského vozidla v zmysle STN 73 0802 čl. 10.2.1.2.

Prístupové komunikácie umožňujú príjazd požiarnych vozidiel do vzdialenosti menej ako 20 m od vchodov do objektu v zmysle STN 73 0802 čl. 10.2.1.1.

## 2. Popis stavby

Posudzovaný objekt má z hľadiska PO:

- 3 nadzemné požiarne podlažia a 1 podzemné požiarne podlažie, požiarnu výšku do 12 m v nadzemnej časti stavby, resp. požiarnu výšku do 6 m v podzemnej časti stavby v zmysle STN 73 0802.

### Konštrukcia stavby – nový stav:

Nosné konštrukcie v objekte budú po generálnej rekonštrukcii kombináciou murovaných, nových ŽB, nových oceľových a pôvodných oceľových a drevených nosných prvkov).

Vertikálne konštrukcie:

Existujúce nosné steny, múry a stĺpy z plných pálených tehál, zo ŽB a oceľové, obmurované murivom z plných pálených tehál.

Vnútné priečky z keramických tvárnic, pórobetónových tvárnic alebo zo sendvičovej konštrukcie zo sadrokartónu (prípadne sadrovláknitých dosák), v časti kde tvoria požiarne deliace konštrukcie s požadovanou požiarou odolnosťou.

Horizontálne konštrukcie:

Jestvujúce nosné konštrukcie stropov sú nad suterénom a nad 1.NP oceľové, klenbové, resp. kombinované - tzv. klenbičkové stropy (oceľovokeramické), nad 2.NP sú prevažne drevené. Drevené stropy budú zo spodnej strany opatrené podhľadom s požadovanou požiarou odolnosťou a z vrchnej strany vo využívaných priestoroch sú prekryté nehorľavými podlahovými doskami (Knauf, Cetriz) min. 40 mm. Na povale sú drevené stropy zateplené minerálnou vlnou a položené pochôdzne drevené dosky.

V priestoroch CHÚC typu A sa budú nachádzať len nehorľavé stropné konštrukcie, t.j. ŽB alebo oceľové konštrukcie (svetlík nad schodiskom č.m. 3.11 je bez požiarnej odolnosti).

Sklenená výplň svetlíkov nad 3.NP bude bez požiarnej odolnosti.

Pre dosiahnutie požadovanej požiarnej odolnosti nosných oceľových konštrukcií (vrátane nosných oceľových konštrukcií strechy nad 3.NP) budú jednotlivé konštrukčné prvky opatrené protipožiarным náterom (napríklad PYROSTOP STEEL) s certifikovanou požiarou odolnosťou najmenej na požiaru odolnosť podľa stupňa PBS v riešenom požiarom úseku, alebo budú opatrené obkladom (podhľadom) s certifikovanou požiarou odolnosťou podľa stupňa PBS riešeného požiarneho úseku.

V častiach 3.NP nad ktorými sa nachádza drevená konštrukcia strechy, preberá funkciu požiarneho stropu podhľad zo sádkartónových dosák alebo sádrovláknitých dosák, nakoľko drevená konštrukcia strechy má požiaru odolnosť nižšiu ako požadovaných 30 minút. Podhľad bude realizovaný z dosák, ktoré majú 30-minútovú požiaru odolnosť certifikovanú výrobcom.

Obvodové steny na 3.NP a strecha stavby vo využitom podkroví budú zateplené tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny.

Okná sú drevené, dvere drevené, hliníkové alebo plechové.

Objekt má zmiešaný konštrukčný celok v zmysle STN 73 0802.

### 3. Použité predpisy a normy

Stavba je z hľadiska PO posudzovaná podľa STN 73 0802 a pridružených noriem a predpisov. V zmysle STN 73 0802 ide o nevýrobnú stavbu.

Navrhovaná zmena účelu využitia priestorov a modernizácia objektu je posudzovaná podľa STN 73 0834, čl.2.2.3 ako **zmena stavby skupiny II**, nakoľko ide o požiarne úseky, v ktorých sa zvyšuje počet osôb a taktiež sa mení účel využitia niektorých priestorov.

Projekt pôvodnej stavby bol vypracovaný pred 1.4.1977, teda pred dňom účinnosti súboru noriem STN 73 0802, STN 92 0201-1,2,3,4 a Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., resp. Vyhlášky MVSR č.288/2000 Z.z.

V zmysle úvodných ustanovení STN 73 0802 je projekt PO spracovaný podľa STN 73 0802 a súvisiacich predpisov.

### 4. Rozdelenie na požiarne úseky

Rozdelenie objektu na požiarne úseky je navrhnuté v súlade s STN 73 0802.

CHÚC A: Požiarne úsek chránenej únikovej cesty typu A:

N 1.01/N3 a N 1.02/N3: Požiarne úseky bez požiarneho rizika

P 1.02 - Kotolňa

P 1.03 - Plynomerňa

P 1.04 - Chodba

P 1.05 - Dielňa

P 1.06 – Sklady a dielňa

N 1.03 - Učebne

N 1.04 – Skúšobňa a učebňa

N 1.05 - Recepcia

N 1.06 - Učebne

N 1.07 - Sklad

N 1.08 – Dom hudby

N 1.09 – Dom hudby

N 1.10 - Učebne

N 1.11 – CO kryt

N 2.03 – Koncertné sály, učebne a kancelárie

N 2.04 - Učebne

N 3.03 – Učebne

N 3.04 – Koncertná sála so zázemím

N 3.05 - Učebne

N 3.06 - WC

N 3.07 - Šatňa

V.Š. – Výtahová šachta

### 5. Požiarne technické posúdenie a rozdelenie na požiarne úseky

- v objekte **dochádza k zmene účelu využitia niektorých priestorov**, pričom:
- **v niektorých priestoroch dochádza k zvýšeniu hodnoty náhodného požiarneho zaťaženia** podľa STN 73 0802 v posudzovanom objekte,
- v niektorých riešených priestoroch **dochádza k zvýšeniu počtu osôb**,
- v niektorých riešených priestoroch **dochádza k zväčšeniu otvorov** v obvodových konštrukciách.

#### a) Požiarne zaťaženie, stupeň protipožiarnej bezpečnosti

**Požiarne úseky CHÚC A - Chránená úniková cesta typu A:**

Výpočtové požiarne zaťaženie:  $p_v = 7,50 \text{ kg/m}^2$      $a = 0,85$

V zmysle STN 73 0802, čl. 5.2.2: **I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha požiarneho úseku sa pre CHÚC nestanovuje.

**Požiarne úseky N 1.01/N3 a N 1.02/N3:**

Výpočtové požiarne zaťaženie:  $p_v = 7,50 \text{ kg/m}^2$      $a = 0,85$

V zmysle STN 73 0802, čl. 5.2.2: **I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha požiarneho úseku sa pre požiarne úseky bez požiarneho rizika nestanovuje.

**Požiarny úsek P 1.02 – Kotelňa:**

Celková plocha požiarného úseku:	$S = 70,93 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarného úseku:	$h_s = 2,86 \text{ m}$
Priemerná výška otvorov:	$h_o = 0,45 \text{ m}$
Celková plocha otvorov:	$S_o = 0,28 \text{ m}^2$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

Plynová kotelňa:	$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,1$
Stále požiarne zaťaženie:	$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$	$a_s = 0,9$
Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:	$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,1$
Priemerné požiarne zaťaženie:	$p = 20,0 \text{ kg/m}^2$	
Súčiniteľ horľavých látok:	<b><math>a = 1,05</math></b>	
Pomerový súčiniteľ odvetrania:	$n = 0,005$	
Súčiniteľ geometrie otvorov:	$k = 0,015$	
Súčiniteľ odvetrania:	<b><math>b = 2,0</math></b>	

Výpočtové požiarne zaťaženie:  **$p_v = 20,0 \times 1,05 \times 2,0 \times 1,0 = 42,0 \text{ kg/m}^2$**

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá: V. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

V súlade s čl. 3.2.2 STN 73 0834 je stupeň požiarnej bezpečnosti požiarného úseku znížený o dva stupne.

V zmysle STN 73 0834, čl. 3.2.2 bb): **III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 30,5 x 20 metrov.

**Požiarny úsek P 1.03 – Plynomerňa:**

Celková plocha požiarného úseku:	$S = 3,77 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarného úseku:	$h_s = 2,86 \text{ m}$
Priemerná výška otvorov:	$h_o = 0,45 \text{ m}$
Celková plocha otvorov:	$S_o = 0,34 \text{ m}^2$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

Plynomerňa:	$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,1$
Stále požiarne zaťaženie:	$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$	$a_s = 0,9$
Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:	$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,1$
Priemerné požiarne zaťaženie:	$p = 20,0 \text{ kg/m}^2$	
Súčiniteľ horľavých látok:	<b><math>a = 1,05</math></b>	
Pomerový súčiniteľ odvetrania:	$n = 0,0358$	
Súčiniteľ geometrie otvorov:	$k = 0,041$	
Súčiniteľ odvetrania:	<b><math>b = 0,7</math></b>	

Výpočtové požiarne zaťaženie:  **$p_v = 20,0 \times 1,05 \times 0,7 \times 1,0 = 14,7 \text{ kg/m}^2$**

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá: V. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

V súlade s čl. 3.2.2 STN 73 0834 je stupeň požiarnej bezpečnosti požiarného úseku znížený o dva stupne.

V zmysle STN 73 0834, čl. 3.2.2 bb): **III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 30,5 x 20 metrov.

**Požiarny úsek P 1.04 – Chodba:**

Celková plocha požiarného úseku:	$S = 20,54 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarného úseku:	$h_s = 2,7 \text{ m}$
Priemerná výška otvorov:	$h_o = 0,0 \text{ m}$
Celková plocha otvorov:	$S_o = 0,0 \text{ m}^2$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

Chodba:	$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,8$
Stále požiarne zaťaženie:	$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$	$a_s = 0,9$
Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:	$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,8$
Priemerné požiarne zaťaženie:	$p = 10,0 \text{ kg/m}^2$	
Súčiniteľ horľavých látok:	<b><math>a = 0,85</math></b>	
Pomerový súčiniteľ odvetrania:	$n = 0,005$	
Súčiniteľ geometrie otvorov:	$k = 0,010$	

Súčiniteľ odvetrania:

$$b = 1,22$$

Výpočtové požiarne zaťaženie:

$$p_v = 10,0 \times 0,85 \times 1,22 \times 1,0 = 10,37 \text{ kg/m}^2$$

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá:

**III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 39,5 x 25 metrov.

#### Požiarny úsek P 1.05 – Dielňa:

Celková plocha požiarneho úseku:

$$S = 47,35 \text{ m}^2$$

Priemerná výška požiarneho úseku:

$$h_s = 2,9 \text{ m}$$

Priemerná výška otvorov:

$$h_o = 0,45 \text{ m}$$

Celková plocha otvorov:

$$S_o = 0,67 \text{ m}^2$$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

Dielňa:

$$p_n = 45 \text{ kg/m}^2 \quad a_n = 1,1$$

Stále požiarne zaťaženie:

$$p_s = 0 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9$$

Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:

$$p_n = 45 \text{ kg/m}^2 \quad a_n = 1,1$$

Priemerné požiarne zaťaženie:

$$p = 45,0 \text{ kg/m}^2$$

Súčiniteľ horľavých látok:

$$a = 1,1$$

Pomerový súčiniteľ odvetrania:

$$n = 0,0056$$

Súčiniteľ geometrie otvorov:

$$k = 0,01403$$

Súčiniteľ odvetrania:

$$b = 1,479$$

Výpočtové požiarne zaťaženie:

$$p_v = 45 \times 1,1 \times 1,479 \times 1,0 = 73,22 \text{ kg/m}^2$$

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá:

**V. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

V súlade s čl. 3.2.2 STN 73 0834 je stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku znížený o dva stupne.

V zmysle STN 73 0834, čl. 3.2.2 bb):

**III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 30,5 x 20 metrov.

#### Požiarny úsek P 1.06 – Sklady a dielňa:

Celková plocha požiarneho úseku:

$$S = 76,49 \text{ m}^2$$

Priemerná výška požiarneho úseku:

$$h_s = 2,70 \text{ m}$$

Priemerná výška otvorov:

$$h_o = 0,404 \text{ m}$$

Celková plocha otvorov:

$$S_o = 1,53 \text{ m}^2$$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

Viacúčelový sklad vybavenia školy:

$$p_n = 75 \text{ kg/m}^2 \quad a_n = 1,0$$

Sklad upratovačky:

$$p_n = 5 \text{ kg/m}^2 \quad a_n = 0,8$$

Dielňa:

$$p_n = 45 \text{ kg/m}^2 \quad a_n = 1,1$$

Stále požiarne zaťaženie:

$$p_s = 2 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9$$

Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:

$$p_n = 48,73 \text{ kg/m}^2 \quad a_n = 0,943$$

Priemerné požiarne zaťaženie:

$$p = 50,73 \text{ kg/m}^2$$

Súčiniteľ horľavých látok:

$$a = 0,942$$

Pomerový súčiniteľ odvetrania:

$$n = 0,007741$$

Súčiniteľ geometrie otvorov:

$$k = 0,01864$$

Súčiniteľ odvetrania:

$$b = 1,47$$

Výpočtové požiarne zaťaženie:

$$p_v = 50,73 \times 0,942 \times 1,47 \times 1,0 = 70,25 \text{ kg/m}^2$$

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá:

**V. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

V súlade s čl. 3.2.2 STN 73 0834 je stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku znížený o dva stupne.

V zmysle STN 73 0834, čl. 3.2.2 bb):

**III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 35 x 22,5 metrov.

#### Požiarny úsek N 1.03 - Učebne:

Celková plocha požiarneho úseku:

$$S = 159,29 \text{ m}^2$$

Priemerná výška požiarneho úseku:

$$h_s = 3,50 \text{ m}$$

Priemerná výška otvorov:

$$h_o = 2,056 \text{ m}$$

Celková plocha otvorov:

$$S_o = 25,64 \text{ m}^2$$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

Chodby a hygienické zariadenia (umyvárne, toalety):

	$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,8$
Odborné učebne:	$p_n = 35 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,9$
Stále požiarne zaťaženie:	$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$	$a_s = 0,9$
Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:	$p_n = 26,68 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,8948$
Priemerné požiarne zaťaženie:	$p = 36,68 \text{ kg/m}^2$	
Súčiniteľ horľavých látok:	<b><math>a = 0,9</math></b>	
Pomerový súčiniteľ odvetrania:	$n = 0,1234$	
Súčiniteľ geometrie otvorov:	$k = 0,185$	
Súčiniteľ odvetrania:	<b><math>b = 0,802</math></b>	

Výpočtové požiarne zaťaženie:  **$p_v = 36,68 \times 0,9 \times 0,802 \times 1,0 = 26,5 \text{ kg/m}^2$**

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá: **III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 56 x 38 metrov.

#### **Požiarny úsek N 1.04 – Skúšobňa a učebňa:**

Celková plocha požiarneho úseku:	$S = 64,72 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku:	$h_s = 3,20 \text{ m}$
Priemerná výška otvorov:	$h_o = 2,04 \text{ m}$
Celková plocha otvorov:	$S_o = 9,64 \text{ m}^2$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

Odborné učebne:	$p_n = 35 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,9$
Stále požiarne zaťaženie:	$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$	$a_s = 0,9$
Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:	$p_n = 35 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,9$
Priemerné požiarne zaťaženie:	$p = 45 \text{ kg/m}^2$	
Súčiniteľ horľavých látok:	<b><math>a = 0,9</math></b>	
Pomerový súčiniteľ odvetrania:	$n = 0,119$	
Súčiniteľ geometrie otvorov:	$k = 0,182$	
Súčiniteľ odvetrania:	<b><math>b = 0,856</math></b>	

Výpočtové požiarne zaťaženie:  **$p_v = 45 \times 0,9 \times 0,856 \times 1,0 = 34,7 \text{ kg/m}^2$**

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá: **III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 56 x 38 metrov.

#### **Požiarny úsek N 1.05 – Recepčia:**

Celková plocha požiarneho úseku:	$S = 18,20 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku:	$h_s = 3,20 \text{ m}$
Priemerná výška otvorov:	$h_o = 2,05 \text{ m}$
Celková plocha otvorov:	$S_o = 2,64 \text{ m}^2$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

Recepčia:	$p_n = 40 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,0$
Stále požiarne zaťaženie:	$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$	$a_s = 0,9$
Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:	$p_n = 40 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,0$
Priemerné požiarne zaťaženie:	$p = 50 \text{ kg/m}^2$	
Súčiniteľ horľavých látok:	<b><math>a = 0,98</math></b>	
Pomerový súčiniteľ odvetrania:	$n = 0,117$	
Súčiniteľ geometrie otvorov:	$k = 0,156$	
Súčiniteľ odvetrania:	<b><math>b = 0,752</math></b>	

Výpočtové požiarne zaťaženie:  **$p_v = 50 \times 0,98 \times 0,752 \times 1,0 = 36,85 \text{ kg/m}^2$**

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá: **IV. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

V súlade s čl. 3.2.2 STN 73 0834 je stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku znížený o jeden stupeň.

V zmysle STN 73 0834, čl. 3.2.2: **III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 50 x 35 metrov.

**Požiarny úsek N 1.06 – Učebňa:**

Celková plocha požiarneho úseku:	$S = 74,93 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku:	$h_s = 3,30 \text{ m}$
Priemerná výška otvorov:	$h_o = 2,26 \text{ m}$
Celková plocha otvorov:	$S_o = 9,77 \text{ m}^2$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

Odborné učebne:	$p_n = 35 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,9$
Stále požiarne zaťaženie:	$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$	$a_s = 0,9$
Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:	$p_n = 35 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,9$
Priemerné požiarne zaťaženie:	$p = 45 \text{ kg/m}^2$	
Súčiniteľ horľavých látok:	<b><math>a = 0,9</math></b>	
Pomerový súčiniteľ odvetrania:	$n = 0,108$	
Súčiniteľ geometrie otvorov:	$k = 0,18$	
Súčiniteľ odvetrania:	<b><math>b = 0,92</math></b>	

Výpočtové požiarne zaťaženie:  **$p_v = 45 \times 0,9 \times 0,92 \times 1,0 = 37,26 \text{ kg/m}^2$**

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá: IV. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

V súlade s čl. 3.2.2 STN 73 0834 je stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku znížený o jeden stupeň.

V zmysle STN 73 0834, čl. 3.2.2: **III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 56 x 38 metrov.

**Požiarny úsek N 1.07 – Sklad:**

Celková plocha požiarneho úseku:	$S = 6,3 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku:	$h_s = 1,7 \text{ m}$
Priemerná výška otvorov:	$h_o = 0,0 \text{ m}$
Celková plocha otvorov:	$S_o = 0,0 \text{ m}^2$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

Sklad vybavenia školy:	$p_n = 75 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,0$
Stále požiarne zaťaženie:	$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$	$a_s = 0,9$
Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:	$p_n = 75 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,0$
Priemerné požiarne zaťaženie:	$p = 80 \text{ kg/m}^2$	
Súčiniteľ horľavých látok:	<b><math>a = 0,994</math></b>	
Pomerový súčiniteľ odvetrania:	$n = 0,005$	
Súčiniteľ geometrie otvorov:	$k = 0,006$	
Súčiniteľ odvetrania:	<b><math>b = 0,921</math></b>	

Výpočtové požiarne zaťaženie:  **$p_v = 80 \times 0,994 \times 0,921 \times 1,0 = 73,24 \text{ kg/m}^2$**

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá: IV. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

V súlade s čl. 3.2.2 STN 73 0834 je stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku znížený o jeden stupeň.

V zmysle STN 73 0834, čl. 3.2.2: **III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 50 x 35 metrov.

**Požiarny úsek N 1.08 – Dom hudby:**

Celková plocha požiarneho úseku:	$S = 64,35 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku:	$h_s = 3,2 \text{ m}$
Priemerná výška otvorov:	$h_o = 2,29 \text{ m}$
Celková plocha otvorov:	$S_o = 9,84 \text{ m}^2$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

Dom hudby – účelové miestnosti:	$p_n = 35 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,1$
Stále požiarne zaťaženie:	$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$	$a_s = 0,9$
Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:	$p_n = 35 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,1$
Priemerné požiarne zaťaženie:	$p = 45 \text{ kg/m}^2$	
Súčiniteľ horľavých látok:	<b><math>a = 1,056</math></b>	
Pomerový súčiniteľ odvetrania:	$n = 0,13$	
Súčiniteľ geometrie otvorov:	$k = 0,193$	



Súčiniteľ odvetrania:

$$b = 0,835$$

Výpočtové požiarne zaťaženie:

$$p_v = 45 \times 1,056 \times 0,835 \times 1,0 = 39,68 \text{ kg/m}^2$$

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá:

IV. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

V súlade s čl. 3.2.2 STN 73 0834 je stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku znížený o jeden stupeň.

V zmysle STN 73 0834, čl. 3.2.2:

III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 44 x 32 metrov.

#### Požiarly úsek N 1.09 – Dom hudby:

Celková plocha požiarneho úseku:

$$S = 44,33 \text{ m}^2$$

Priemerná výška požiarneho úseku:

$$h_s = 3,2 \text{ m}$$

Priemerná výška otvorov:

$$h_o = 2,04 \text{ m}$$

Celková plocha otvorov:

$$S_o = 7,11 \text{ m}^2$$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

Dom hudby – účelové miestnosti:

$$p_n = 35 \text{ kg/m}^2 \quad a_n = 1,1$$

Stále požiarne zaťaženie:

$$p_s = 10 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9$$

Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:

$$p_n = 35 \text{ kg/m}^2 \quad a_n = 1,1$$

Priemerné požiarne zaťaženie:

$$p = 45 \text{ kg/m}^2$$

Súčiniteľ horľavých látok:

$$a = 1,056$$

Pomerový súčiniteľ odvetrania:

$$n = 0,129$$

Súčiniteľ geometrie otvorov:

$$k = 0,185$$

Súčiniteľ odvetrania:

$$b = 0,81$$

Výpočtové požiarne zaťaženie:

$$p_v = 45 \times 1,056 \times 0,81 \times 1,0 = 38,50 \text{ kg/m}^2$$

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá:

IV. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

V súlade s čl. 3.2.2 STN 73 0834 je stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku znížený o jeden stupeň.

V zmysle STN 73 0834, čl. 3.2.2:

III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 44 x 32 metrov.

#### Požiarly úsek N 1.10 - Učebne:

Celková plocha požiarneho úseku:

$$S = 114,14 \text{ m}^2$$

Priemerná výška požiarneho úseku:

$$h_s = 3,20 \text{ m}$$

Priemerná výška otvorov:

$$h_o = 2,05 \text{ m}$$

Celková plocha otvorov:

$$S_o = 19,82 \text{ m}^2$$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

Chodby a hygienické zariadenia (umývárne, toalety):

$$p_n = 5 \text{ kg/m}^2 \quad a_n = 0,8$$

Odborné učebne:

$$p_n = 35 \text{ kg/m}^2 \quad a_n = 0,9$$

Stále požiarne zaťaženie:

$$p_s = 10 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9$$

Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:

$$p_n = 29,284 \text{ kg/m}^2 \quad a_n = 0,89675$$

Priemerné požiarne zaťaženie:

$$p = 39,284 \text{ kg/m}^2$$

Súčiniteľ horľavých látok:

$$a = 0,898$$

Pomerový súčiniteľ odvetrania:

$$n = 0,139$$

Súčiniteľ geometrie otvorov:

$$k = 0,195$$

Súčiniteľ odvetrania:

$$b = 0,785$$

Výpočtové požiarne zaťaženie:

$$p_v = 39,284 \times 0,898 \times 0,785 \times 1,0 = 27,7 \text{ kg/m}^2$$

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá:

III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 56 x 38 metrov.

#### Požiarly úsek N 1.11 – CO kryt:

Celková plocha požiarneho úseku:

$$S = 18,64 \text{ m}^2$$

Priemerná výška požiarneho úseku:

$$h_s = 2,0 \text{ m}$$

Priemerná výška otvorov:

$$h_o = 0,0 \text{ m}$$

Celková plocha otvorov:

$$S_o = 0,0 \text{ m}^2$$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

CO kryt:	$p_n = 60 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,1$
Stále požiarne zaťaženie:	$p_s = 0 \text{ kg/m}^2$	$a_s = 0,0$
Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:	$p_n = 60 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,1$
Priemerné požiarne zaťaženie:	$p = 60 \text{ kg/m}^2$	
Súčiniteľ horľavých látok:	<b><math>a = 1,1</math></b>	
Pomerový súčiniteľ odvetrania:	$n = 0,005$	
Súčiniteľ geometrie otvorov:	$k = 0,009$	
Súčiniteľ odvetrania:	<b><math>b = 1,273</math></b>	
Výpočtové požiarne zaťaženie:	<b><math>p_v = 60 \times 1,1 \times 1,273 \times 1,0 = 84,02 \text{ kg/m}^2</math></b>	

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá: V. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

V súlade s čl. 3.2.2 STN 73 0834 je stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku znížený o dva stupne.

V zmysle STN 73 0834, čl. 3.2.2 bb): **III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 44 x 32 metrov.

#### **Požiarly úsek N 2.03 – Koncertné sály, učebne a kancelárie:**

Celková plocha požiarneho úseku:	$S = 583,86 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku:	$h_s = 4,02 \text{ m}$
Priemerná výška otvorov:	$h_o = 2,7092 \text{ m}$
Celková plocha otvorov:	$S_o = 93,16 \text{ m}^2$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:  
Chodby a hygienické zariadenia (umyvárne, toalety):

	$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,8$
Odborné učebne:	$p_n = 35 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,9$
Koncertné sály:	$p_n = 30 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,1$
Zborovňa:	$p_n = 60 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,1$
Kuchynky:	$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,1$
Čakáreň, predsálie:	$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,8$
Kancelárie:	$p_n = 40 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,0$
Stále požiarne zaťaženie:	$p_s = 15 \text{ kg/m}^2$	$a_s = 0,9$
Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:	$p_n = 31,0 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,98701$
Priemerné požiarne zaťaženie:	$p = 46,0 \text{ kg/m}^2$	
Súčiniteľ horľavých látok:	<b><math>a = 0,959</math></b>	
Pomerový súčiniteľ odvetrania:	$n = 0,131$	
Súčiniteľ geometrie otvorov:	$k = 0,242$	
Súčiniteľ odvetrania:	<b><math>b = 0,922</math></b>	

Výpočtové požiarne zaťaženie:  **$p_v = 46,0 \times 0,959 \times 0,922 \times 1,0 = 40,7 \text{ kg/m}^2$**

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá: IV. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

V súlade s čl. 3.2.2 STN 73 0834 je stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku znížený o jeden stupeň.

V zmysle STN 73 0834, čl. 3.2.2: **III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 50 x 35 metrov.

#### **Požiarly úsek N 2.04 - Učebne:**

Celková plocha požiarneho úseku:	$S = 117,08 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku:	$h_s = 3,80 \text{ m}$
Priemerná výška otvorov:	$h_o = 2,318 \text{ m}$
Celková plocha otvorov:	$S_o = 22,97 \text{ m}^2$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:  
Chodby a hygienické zariadenia (umyvárne, toalety):

	$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,8$
Odborné učebne:	$p_n = 35 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,9$
Kancelária:	$p_n = 40 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,0$
Stále požiarne zaťaženie:	$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$	$a_s = 0,9$
Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:	$p_n = 30,08 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,9142115$
Priemerné požiarne zaťaženie:	$p = 40,08 \text{ kg/m}^2$	

Súčiniteľ horľavých látok: **a = 0,911**

Pomerový súčiniteľ odvetrania: **n = 0,1533**

Súčiniteľ geometrie otvorov: **k = 0,218**

Súčiniteľ odvetrania: **b = 0,73**

Výpočtové požiarne zaťaženie:  **$p_v = 40,08 \times 0,911 \times 0,73 \times 1,0 = 26,7 \text{ kg/m}^2$**

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá: **III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 56 x 38 metrov.

### **Požiarny úsek N 3.03 - Učebne:**

Celková plocha požiarneho úseku: **S = 70,22 m<sup>2</sup>**

Priemerná výška požiarneho úseku: **h<sub>s</sub> = 2,4 m**

Priemerná výška otvorov: **h<sub>o</sub> = 1,56 m**

Celková plocha otvorov: **S<sub>o</sub> = 5,82 m<sup>2</sup>**

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:  
Chodby a hygienické zariadenia (umyvárne, toalety):

Odborné učebne:  $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 0,8$

Stále požiarne zaťaženie:  $p_n = 35 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 0,9$

Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:  $p_s = 10 \text{ kg/m}^2$   $a_s = 0,9$

Priemerné požiarne zaťaženie:  $p_n = 25,19 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 0,89351$

Súčiniteľ horľavých látok: **a = 0,9**

Pomerový súčiniteľ odvetrania: **n = 0,067**

Súčiniteľ geometrie otvorov: **k = 0,1302**

Súčiniteľ odvetrania: **b = 1,26**

Výpočtové požiarne zaťaženie:  **$p_v = 35,19 \times 0,9 \times 1,26 \times 1,0 = 39,91 \text{ kg/m}^2$**

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá: **IV. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

V súlade s čl. 3.2.2 STN 73 0834 je stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku znížený o jeden stupeň.

V zmysle STN 73 0834, čl. 3.2.2: **III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 44 x 32 metrov.

**Požiarny úsek N 3.04 – Koncertná sála so zázemím:**

Celková plocha požiarneho úseku: **S = 171,82 m<sup>2</sup>**

Priemerná výška požiarneho úseku: **h<sub>s</sub> = 4,274 m**

Priemerná výška otvorov: **h<sub>o</sub> = 0,0 m**

Celková plocha otvorov: **S<sub>o</sub> = 0,0 m<sup>2</sup>**

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

Chodby a hygienické zariadenia (umyvárne, toalety):

Koncertná sála:  $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 0,8$

Šatňa umelcov:  $p_n = 30 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,1$

Stále požiarne zaťaženie:  $p_n = 75 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,2$

Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:  $p_s = 20,6 \text{ kg/m}^2$   $a_s = 0,9$

Priemerné požiarne zaťaženie:  $p_n = 27,034 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,08737$

Súčiniteľ horľavých látok: **a = 1,01**

Pomerový súčiniteľ odvetrania: **n = 0,005**

Súčiniteľ geometrie otvorov: **k = 0,016**

Súčiniteľ odvetrania: **b = 1,548**

Výpočtové požiarne zaťaženie:  **$p_v = 47,634 \times 1,01 \times 1,548 \times 1,0 = 74,48 \text{ kg/m}^2$**

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá: **IV. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

V súlade s čl. 3.2.2 STN 73 0834 je stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku znížený o jeden stupeň.

V zmysle STN 73 0834, čl. 3.2.2: **III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 44 x 32 metrov.

**Požiarny úsek N 3.05 - Učebne:**

Celková plocha požiarneho úseku:	$S = 107,97 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku:	$h_s = 2,1835 \text{ m}$
Priemerná výška otvorov:	$h_o = 1,57 \text{ m}$
Celková plocha otvorov:	$S_o = 7,69 \text{ m}^2$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:  
Chodby a hygienické zariadenia (umývárne, toalety):

	$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,8$
Odborné učebne:	$p_n = 35 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,9$
Stále požiarne zaťaženie:	$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$	$a_s = 0,9$
Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:	$p_n = 27,27 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,895274$
Priemerné požiarne zaťaženie:	$p = 37,27 \text{ kg/m}^2$	
Súčiniteľ horľavých látok:	<b><math>a = 0,897</math></b>	
Pomerový súčiniteľ odvetrania:	$n = 0,0604$	
Súčiniteľ geometrie otvorov:	$k = 0,1311$	
Súčiniteľ odvetrania:	<b><math>b = 1,47</math></b>	

Výpočtové požiarne zaťaženie:  **$p_v = 37,27 \times 0,897 \times 1,47 \times 1,0 = 49,15 \text{ kg/m}^2$**

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá: IV. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

V súlade s čl. 3.2.2 STN 73 0834 je stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku znížený o jeden stupeň.

V zmysle STN 73 0834, čl. 3.2.2: **III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 44 x 32 metrov.

**Požiarny úsek N 3.06 – WC:**

Celková plocha požiarneho úseku:	$S = 12,26 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku:	$h_s = 3,0 \text{ m}$
Priemerná výška otvorov:	$h_o = 1,79 \text{ m}$
Celková plocha otvorov:	$S_o = 2,13 \text{ m}^2$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

Chodby a WC:	$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,8$
Stále požiarne zaťaženie:	$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$	$a_s = 0,9$
Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:	$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,8$
Priemerné požiarne zaťaženie:	$p = 15 \text{ kg/m}^2$	
Súčiniteľ horľavých látok:	<b><math>a = 0,87</math></b>	
Pomerový súčiniteľ odvetrania:	$n = 0,135$	
Súčiniteľ geometrie otvorov:	$k = 0,16$	
Súčiniteľ odvetrania:	<b><math>b = 0,69</math></b>	

Výpočtové požiarne zaťaženie:  **$p_v = 15 \times 0,87 \times 0,69 \times 1,0 = 9,01 \text{ kg/m}^2$**

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá: **II. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 56 x 38 metrov.

**Požiarny úsek N 3.07 – Šatňa:**

Celková plocha požiarneho úseku:	$S = 12,43 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku:	$h_s = 3,0 \text{ m}$
Priemerná výška otvorov:	$h_o = 0,0 \text{ m}$
Celková plocha otvorov:	$S_o = 0,0 \text{ m}^2$

Hodnoty náhodného pož. zaťaženia  $p_n$  a súčiniteľ  $a_n$  v zmysle STN 73 0802, príloha A, tab. A.1:

Šatňa:	$p_n = 75 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,1$
Stále požiarne zaťaženie:	$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$	$a_s = 0,9$
Priemerné náhodné požiarne zaťaženie:	$p_n = 75 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,1$
Priemerné požiarne zaťaženie:	$p = 85 \text{ kg/m}^2$	
Súčiniteľ horľavých látok:	<b><math>a = 1,077</math></b>	
Pomerový súčiniteľ odvetrania:	$n = 0,005$	
Súčiniteľ geometrie otvorov:	$k = 0,008$	
Súčiniteľ odvetrania:	<b><math>b = 0,924</math></b>	

Výpočtové požiarne zaťaženie:  $p_v = 85 \times 1,077 \times 0,924 \times 1,0 = 84,59 \text{ kg/m}^2$

V zmysle STN 73 0802, tab.8 zodpovedá: V. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

V súlade s čl. 3.2.2 STN 73 0834 je stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku znížený o dva stupne.

V zmysle STN 73 0834, čl. 3.2.2 bb): III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

Najväčšia dovolená plocha pož. úseku podľa STN 73 0802, tab.10 je 44 x 32 metrov.

### **Požiarny úsek VŠ - Výtahová šachta**

V zmysle STN 73 0802, čl.6.4.1.1.b): III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

#### **b) Stupeň horľavosti použitých hmôt, požiarne odolnosť stavebných konštrukcií**

- požiarne odolnosť stavebných konštrukcií jestvujúcej stavby nie je znížená oproti pôvodnému stavu,
- nie je zvýšený stupeň horľavosti jestvujúcich konštrukcií nad pôvodné hodnoty,

Požiadavky pož. odolnosti na konštrukcie podľa STN 73 0802, tab.12 v minútach:

#### **Stupeň protipožiarnej bezpečnosti pož. úseku:**      **I.st.:**    **II.st.:**    **III.st.:**    **IV.st.:**

- Požiarne steny a požiarne stropy:
 

- v podzemných podlažiach a medzi objektmi:	30 A	45 A	60 A	90 A
- v nadzemných podlažiach okrem najvyššieho:	15*	30*	45*	60*
- v poslednom nadzemnom podlaží:	15*	15*	30*	30*
  - Požiarne uzávery otvorov v požiarnej stenách a požiarnej stropoch:
 

- v podzemných podlažiach:	15 A	30 A	30 A	45 A
- v nadzemných podlažiach okrem najvyššieho:	15 C2	15 C2	30 C2	30 C2
- v poslednom nadzemnom podlaží:	15 C3	15 C2	15 C2	30 C2
- Pre požiarne uzávery v ohraničujúcich konštrukciách CHÚC je požadované kritérium: EI
- Pre ostatné požiarne uzávery je požadované kritérium: EW
- Obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti:
 

- v podzemných a nadzemných podlažiach:	15*	30*	45*	60*
- v poslednom nadzemnom podlaží:	-	15*	30*	30*
  - Obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby:
 

- vo všetkých podlažiach:	15*	15*	30*	30*
---------------------------	-----	-----	-----	-----
  - Nosné konštrukcie striech:
 

	-	15	30	30
--	---	----	----	----
  - Nosné konštrukcie vnútri stavby, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby:
 

- v podzemných podlažiach:	30 A	45 A	60 A	90 A
- v nadzemných podlažiach okrem najvyššieho:	15	30	45	60
- v poslednom nadzemnom podlaží:	-	15	30	30
- Pre nosné konštrukcie je požadované kritérium: R
- Nosné konštrukcie vnútri pož. úseku nezabezpečujúce stabilitu stavby:
 

- vo všetkých podlažiach:	-	15	30	30
---------------------------	---	----	----	----
  - Nosné konštrukcie mimo objektu, zabezpečujúce stabilitu stavby:
 

	15	15	15	30
--	----	----	----	----
  - Konštrukcie schodísk vnútri požiarneho úseku, ktoré nie sú súčasťou CHÚC:
 

	-	15 C2	15 C2	15 A
--	---	-------	-------	------
  - Požiarne deliace konštrukcie inštalačných a výtahových šacht:
 

- vo všetkých podlažiach:	30 B	30 B	30 A	30 A
---------------------------	------	------	------	------
  - Požiarne uzávery otvorov inštalačných a výtahových šacht:
 

- vo všetkých podlažiach:	15 B	15 B	15 A	15 A
---------------------------	------	------	------	------
- Pre požiarne uzávery je požadované kritérium: EI (z CHÚC)  
EW (ostatné)

Všetky stavebné konštrukcie a dvere, na ktoré sú kladené požiadavky z hľadiska PO, musia mať doložené platné certifikáty o preukazovaní zhody v dosahovaní požadovaných požiarnej odolností.

Požiarné deliace konštrukcie CHÚC, konštrukcie zabezpečujúce stabilitu chránenej únikovej cesty a obvodové konštrukcie CHÚC sú jestvujúce – nemenia sa.

V CHÚC typu A musia byť vyhotovené len nehorľavé povrchové úpravy - typ A.

#### **Požiadavky na protipožiarné dvere a svetlík:**

Vnútné dvere oddeľujúce jednotlivé samostatné požiarné úseky sú protipožiarné typu EW alebo EI a všetky sú opatrené automatickým uzatváracím zariadením. Svetlíky nad miestnosťami č. 2.01 a 2.02 budú protipožiarné typu EI.

Ide o nasledovné protipožiarné dvere a svetlík:

- |              |  |      |       |
|--------------|--|------|-------|
| • 1.PP:      | dvere medzi pož. úsekmi v celom 1.PP:  | EW-C | 30 A  |
| • 1.NP:      | okno medzi m.č. 1.05 a exteriérom:   | EI   | 45 A  |
|              | dvere medzi m.č. 1.05 a exteriérom:  | EI-C | 30 A  |
|              | dvere medzi CO krytom a exteriérom:  | EI-C | 45 A  |
| • 1.NP-3.NP  | dvere medzi požiarnym úsekom výťahu (V.Š) a ostatnými požiarnymi úsekmi v nadzemných podlažiach: | EW-C | 30 A  |
| • 1.NP-3.NP: | dvere medzi pož. úsekmi CHÚC A a inými požiarnymi úsekmi:  | EI-C | 30 C2 |
| • 1.NP-3.NP: | dvere medzi pož. úsekmi CHÚC A a požiarnymi úsekmi bez požiarného rizika:                        | EW-C | 30 C2 |
| • 1.NP-3.NP: | dvere medzi požiarnym úsekom výťahu (V.Š) a ostatnými požiarnymi úsekmi v nadzemných podlažiach: | EW-C | 30 A  |
| • 1.NP-3.NP: | dvere medzi ostatnými požiarnymi úsekmi v nadzemných podlažiach:                                 | EW-C | 30 C2 |
| • 2.NP:      | svetlíky nad 2.NP, nad m.č. 2.01 a 2.02:   | EI   | 45 A  |
|              | svetlíky nad 2.NP, nad m.č. 2.26:  | EI   | 45 A  |

Všetky požiarné uzávery otvorov musia mať doložený platný certifikát o preukazovaní zhody v dosahovaní požadovanej požiarnej odolnosti.

Požiarné uzávery otvorov musia byť označené značkou zhody a sprievodnými údajmi v zmysle Vyhlášky MVSР č.478/2008 Z.z., §7. Ak pohyblivá konštrukcia dverí uzatvára na únikovej ceste trvalý otvor v požiarné deliacej konštrukcii a tento otvor je aj únikovým východom, miesto úniku musí byť označené značkou pre núdzový východ, nápisom „ÚNIKOVÝ VÝCHOD“, alebo kombináciou nápisov „ÚNIKOVÝ VÝCHOD - EXIT“.

Všetky požiarné uzávery otvorov musia mať doložený platný certifikát o preukazovaní zhody v dosahovaní požadovanej požiarnej odolnosti.

Každý požiarny uzáver otvoru musí mať sprievodnú dokumentáciu (certifikát alebo vyhlásenie o zhode, prevádzkové pokyny vydané výrobcom pož. uzáveru, prevádzkový denník požiarného uzáveru) v zmysle Vyhlášky MVSР č.478/2008 Z.z., §8.

Požiarné uzávery otvorov musia byť prevádzkované a pravidelne kontrolované podľa požiadaviek Vyhl. MVSР č.478/2008 Z.z., §9-§12.

#### **Požiadavky na požiarné pásy, styk požiarnej steny s požiarnym stropom alebo strechou, prestupy rozvodov a inštalácií**

V posudzovanom objekte sú na styku obvodových stien s požiarnymi stenami a požiarnymi stropmi dodržané zvislé a vodorovné požiarné pásy šírky min. 900 mm v zmysle STN 73 0802.

Požiarné steny sa musia stykať s požiarnym stropom, konštrukciou strechy s funkciou požiarného stropu alebo s konštrukciou strechy a strešného plášťa z konštrukčných prvkov druhu A (nové ozn. D1) s požadovanou požiarnou odolnosťou.

Prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarné deliace konštrukcie musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu ako sú požiarné deliace konštrukcie, ktorými prestupujú. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarnu odolnosť požiarné deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje v zmysle STN 73 0802.

Pre upchávkový prestup rozvodov a inštalácií musia byť doložené platné certifikáty o preukazovaní zhody v dosahovaní požadovaných pož. parametrov.

Pri inštalácii lokálnych tepelných spotrebičov a zdrojov tepla a pri inštalácii komínov je potrebné dodržať ustanovenia Vyhlášky MVSР č.401/2007 Z.z.

### **Ochrana stavby proti šíreniu požiaru VZT zariadeniami**

V miestach prestupov vzduchotechnického potrubia cez požiarne deliace konštrukcie musia byť osadené požiarne klapky s výnimkou prípadov, keď:

- je prierez potrubia menší ako  $0,04 \text{ m}^2$  a ak požiarne deliacou konštrukciou prestupuje viac takýchto potrubí a ich vzájomná vzdialenosť je väčšia ako  $0,5 \text{ m}$  a celková plocha otvorov nepresiahne  $1/200$  plochy požiarne deliacej konštrukcie,
- vzt potrubie v požiarnom úseku je chránené v celej dĺžke aj v mieste prestupu požiarne deliacou konštrukciou.

Požadovaná požiarne odolnosť požiarnych klapiek je stanovená v STN 73 0872, čl.23 podľa stupňa protipožiarnej bezpečnosti príslušného požiarneho úseku.

Pre I. a II. stupeň protipožiarnej bezpečnosti sa požadujú požiarne klapky 15 A.

Pre III. A IV. stupeň protipožiarnej bezpečnosti sa požadujú požiarne klapky 30 A.

Pre požiarne klapky, resp. materiály pre ochranu vzduchotechnického potrubia musia byť doložené platné certifikáty o preukazovaní zhody v dosahovaní pož. parametrov podľa Zákona č.133/2013 Z.z.

### **Požiadavky na elektroinštaláciu (druhy káblov)**

Stavba je chránená bleskozvodným zariadením v zmysle platných predpisov.

Stavba bude vybavená ovládacími prvkami CENTRAL STOP a TOTAL STOP v súlade s STN 92 0203, časť 4.3. Ovládacie prvky Central Stop a Total Stop, budú umiestnené v PÚ N 1.05, v ktorom sa nachádza nepretržitá 24 hodinová služba.

Únikové cesty musia mať elektrické osvetlenie v súlade s STN 73 0802, časť 7.3.3. V chránenej únikovej ceste (typ A) sa odporúča núdzové osvetlenie s intenzitou najmenej 2 lx.

Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie podľa SNT 92 0203, príloha A:

- 30 minút pre zariadenia EPS, poplachové signalizačné zariadenie, vizuálne informačné zariadenie na evakuáciu osôb, ovládanie požiarnych uzáverov, uzatvorenie prívodu plynu, vypínanie el. energie,
- 60 minút pre núdzové osvetlenie.

Požiadavka na káble podľa SNT 92 0203, príloha B:

- chránené únikové cesty:  $B2_{ca}$  - s1, d1, a1

$B2_{ca}$  skúška horenia káblov vo zväzku, kde celkové množstvo uvoľneného tepla z káblov na  $1200 \text{ s} \leq 15 \text{ MJ}$ ; max. hodnota uvoľneného tepla  $\leq 30 \text{ kW}$ , šírenie plameňa  $\leq 1,5 \text{ m}$ , rýchlosť rozvoja požiaru  $\leq 0,25 \text{ W s}^{-1}$

s1 celk. množstvo vývinu dymu  $TSP_{1200} \leq 50 \text{ m}^2$  a okamžité množstvo uvoľneného dymu  $SPR \leq 0,25 \text{ m}^2/\text{s}$

d1 žiadne horiace kvapky/častice pretrvávajúce dlhšie ako 10 s v rámci 1200 s

a1 vodivosť  $\leq 2,5 \text{ } \mu\text{S/mm}$  a  $pH > 4,3$  v súlade s STN EN 50267-2-3

V jestvujúcom objekte je núdzové osvetlenie navrhnuté pomocou svietidiel, s vlastným zdrojom napájania (v objekte nie je riešený samostatný káblový rozvod pre núdzové osvetlenie z náhradného zdroja). Z tohto dôvodu požiadavka na druh káblov na rozvody núdzového osvetlenia sa tejto stavby netýka.

### **c) Posúdenie únikových ciest**

Vnútorne hlavné schodisko spájajúce 1.NP až 3.NP tvorí chránenú únikovú cestu typu A v zmysle STN 73 0802, čl.7.1.4.2. Východ z chránenej únikovej cesty na voľné priestranstvo je samostatným východom na úrovni 1.NP. Vnútorne bočné schodiská spájajúce 1.NP až 3.NP sú požiarnymi úsekmi bez požiarneho rizika.

Z priestorov v 1.PP vedie nechránená úniková cesta po schodoch hore do požiarneho úseku bez požiarneho rizika.

Obsadenie osobami v zmysle STN 92 0241:

- 1.PP: osoby unikajúce po schodoch hore (osoby sú už zarátané v nadzemných podlažiach)  
- E x s: 10 osôb
- 1.NP:
 

PÚ N 1.03: 15 x 1,3:	20 osôb
PÚ N 1.04: 24 x 1,3:	32 osôb
PÚ N 1.05: 2 x 1,3:	3 osoby
PÚ N 1.06: 6 x 1,3:	8 osôb
PÚ N 1.08: 44,44 $\text{m}^2$ / 0,8:	56 osôb
PÚ N 1.09: 44,33 $\text{m}^2$ / 0,8:	56 osôb
PÚ N 1.10: 12 x 1,3:	16 osôb

• 2.NP:	PÚ N 2.03 – m.č. 2.04: 15 x 1,3:	20 osôb
	PÚ N 2.03 – m.č. 2.03, 2.05, 2.17, 2.18: 127 x 1,3:	165 osôb
	PÚ N 2.03 – m.č. 2.19: 12 x 1,3:	16 osôb
	PÚ N 2.03 – m.č. 2.27 až 2.33: 13 x 1,3:	17 osôb
	PÚ N 2.04: 12 x 1,3:	16 osôb
• 3.NP:	PÚ N 3.03: 6 x 1,3:	8 osôb
	PÚ N 3.04: 82 x 1,3:	107 osôb
	PÚ N 3.05: 10 x 1,3:	13 osôb
spolu:	osoby v objekte maximálne:	553 osôb

#### **Posúdenie únikových ciest v požiarom úseku P 1.02:**

• počet osôb podľa projektu:	10
• súčiniteľ a:	1,05
• počet únikových pruhov:	1,5 únik. pruhu po 55 cm
• počet únikových ciest:	1
• súčiniteľ podmienok evakuácie s:	1
• Počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu K:	30

Dovolená dĺžka únikovej cesty v zmysle STN 73 0802, tab.16:  $l_{u,max} = 17,5$  m  
 Skutočná dĺžka únikovej cesty s uplatnením čl. 7.2.2.2 STN 73 0802 je 17,2 m.

Najmenší počet únikových pruhov:

$$u = (1 / K) \times (E \times s) = (1 / 30) \times (10 \times 1) = 0,23 \text{ (máme 1,5 únik. pruhu)}$$

#### **Posúdenie únikových ciest v požiarom úseku P 1.04:**

• počet osôb podľa projektu:	10
• súčiniteľ a:	0,85
• počet únikových pruhov:	1,5 únik. pruhu po 55 cm
• počet únikových ciest:	1
• súčiniteľ podmienok evakuácie s:	1
• Počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu K:	45

Dovolená dĺžka únikovej cesty v zmysle STN 73 0802, tab.16:  $l_{u,max} = 27,5$  m  
 Skutočná dĺžka únikovej cesty s uplatnením čl. 7.2.2.2 STN 73 0802 je 19,9 m.

Najmenší počet únikových pruhov:

$$u = (1 / K) \times (E \times s) = (1 / 45) \times (10 \times 1) = 0,23 \text{ (máme 1,5 únik. pruhu)}$$

#### **Posúdenie únikových ciest v požiarom úseku N 1.03:**

• počet osôb podľa projektu:	20
• súčiniteľ a:	0,9
• počet únikových pruhov:	1,5 únik. pruhu po 55 cm
• počet únikových ciest:	1
• súčiniteľ podmienok evakuácie s:	1
• Počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu K:	50

Dovolená dĺžka únikovej cesty v zmysle STN 73 0802, tab.16:  $l_{u,max} = 25$  m  
 Skutočná dĺžka únikovej cesty s uplatnením čl. 7.2.2.2 STN 73 0802 je 23,9 m.

Najmenší počet únikových pruhov:

$$u = (1 / K) \times (E \times s) = (1 / 50) \times (20 \times 1) = 0,4 \text{ (máme 1,5 únik. pruhu)}$$

#### **Posúdenie únikových ciest v požiarom úseku N 1.08 a N 1.09:**

• počet osôb podľa projektu:	56
• súčiniteľ a:	1,056
• počet únikových pruhov:	1,5 únik. pruhu po 55 cm
• počet únikových ciest:	1
• súčiniteľ podmienok evakuácie s:	1
• Počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu K:	46

Dovolená dĺžka únikovej cesty v zmysle STN 73 0802, tab.16:  $l_{u,max} = 17$  m  
 Skutočná dĺžka únikovej cesty s uplatnením čl. 7.2.2.2 STN 73 0802 je 11,2 m.

Najmenší počet únikových pruhov:

$$u = (1 / K) \times (E \times s) = (1 / 46) \times (56 \times 1) = 1,22 \text{ (máme 1,5 únik. pruhu)}$$



**Posúdenie únikových ciest v požiarom úseku N 1.10:**

- počet osôb podľa projektu: 16
- súčiniteľ a: 0,898
- počet únikových pruhov: 1,5 únik. pruhu po 55 cm
- počet únikových ciest: 1
- súčiniteľ podmienok evakuácie s: 1
- Počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu K: 50

Dovolená dĺžka únikovej cesty v zmysle STN 73 0802, tab.16:  $l_{u,max} = 25$  m

Skutočná dĺžka únikovej cesty s uplatnením čl. 7.2.2.2 STN 73 0802 je 17 m.

Najmenší počet únikových pruhov:

$$u = (1 / K) \times (E \times s) = (1 / 50) \times (16 \times 1) = 0,32 \text{ (máme 1,5 únik. pruhu)}$$

**Posúdenie únikových ciest v požiarom úseku N 2.03 – m.č. 2.27 až 2.33:**

- počet osôb podľa projektu: 17
- súčiniteľ a: 0,959
- počet únikových pruhov: 1,5 únik. pruhu po 55 cm
- počet únikových ciest: 1
- súčiniteľ podmienok evakuácie s: 1
- Počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu K: 44

Dovolená dĺžka únikovej cesty v zmysle STN 73 0802, tab.16:  $l_{u,max} = 22$  m

Skutočná dĺžka únikovej cesty s uplatnením čl. 7.2.2.2 STN 73 0802 je 19,9 m.

Najmenší počet únikových pruhov:

$$u = (1 / K) \times (E \times s) = (1 / 48) \times (16 \times 1) = 0,34 \text{ (máme 1,5 únik. pruhu)}$$

**Posúdenie únikových ciest v požiarom úseku N 2.03 – m.č. 2.02, 2.03, 2.05, 2.17, 2.18:**

- počet osôb podľa projektu: 165
- súčiniteľ a: 0,959
- počet únikových pruhov: 2x 1,5 únik. pruhu po 55 cm
- počet únikových ciest: 2
- súčiniteľ podmienok evakuácie s: 1
- Počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu K: 111

Dovolená dĺžka únikovej cesty v zmysle STN 73 0802, tab.16:  $l_{u,max} = 40$  m

Skutočná dĺžka únikovej cesty s uplatnením čl. 7.2.2.2 STN 73 0802 je 23 m.

Najmenší počet únikových pruhov:

$$u = (1 / K) \times (E \times s) = (1 / 111) \times (165 \times 1) = 1,49 \text{ (máme 2x 1,5 únik. pruhu)}$$

**Posúdenie únikových ciest v požiarom úseku N 2.04:**

- počet osôb podľa projektu: 16
- súčiniteľ a: 0,911
- počet únikových pruhov: 1,5 únik. pruhu po 55 cm
- počet únikových ciest: 1
- súčiniteľ podmienok evakuácie s: 1
- Počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu K: 48

Dovolená dĺžka únikovej cesty v zmysle STN 73 0802, tab.16:  $l_{u,max} = 24$  m

Skutočná dĺžka únikovej cesty s uplatnením čl. 7.2.2.2 STN 73 0802 je 20,3 m.

Najmenší počet únikových pruhov:

$$u = (1 / K) \times (E \times s) = (1 / 48) \times (16 \times 1) = 0,34 \text{ (máme 1,5 únik. pruhu)}$$

**Posúdenie únikových ciest v požiarom úseku N 3.03:**

- počet osôb podľa projektu: 10
- súčiniteľ a: 0,9
- počet únikových pruhov: 1,5 únik. pruhu po 55 cm
- počet únikových ciest: 1
- súčiniteľ podmienok evakuácie s: 1
- Počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu K: 50

Dovolená dĺžka únikovej cesty v zmysle STN 73 0802, tab.16:  $l_{u,max} = 25$  m

Skutočná dĺžka únikovej cesty s uplatnením čl. 7.2.2.2 STN 73 0802 je 10,8 m.

Najmenší počet únikových pruhov:

$$u = (1 / K) \times (E \times s) = (1 / 50) \times (10 \times 1) = 0,2 \text{ (máme 1,5 únik. pruhu)}$$

**Posúdenie únikových ciest v požiarom úseku N 3.05:**

- počet osôb podľa projektu: 13
- súčiniteľ a: 0,897
- počet únikových pruhov: 1,5 únik. pruhu po 55 cm
- počet únikových ciest: 1
- súčiniteľ podmienok evakuácie s: 1
- Počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu K: 50

Dovolená dĺžka únikovej cesty v zmysle STN 73 0802, tab.16:  $l_{u,max} = 25 \text{ m}$

Skutočná dĺžka únikovej cesty s uplatnením čl. 7.2.2.2 STN 73 0802 je 15,8 m.

Najmenší počet únikových pruhov:

$$u = (1 / K) \times (E \times s) = (1 / 50) \times (13 \times 1) = 0,26 \text{ (máme 1,5 únik. pruhu)}$$

**Posúdenie únikových ciest v požiarom úseku N 3.04:**

- počet osôb podľa projektu: 107
- súčiniteľ a: 1,01
- počet únikových pruhov: 2x 1,5 únik. pruhu po 55 cm
- počet únikových ciest: 2
- súčiniteľ podmienok evakuácie s: 1
- Počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu K: 100

Dovolená dĺžka únikovej cesty v zmysle STN 73 0802, tab.16:  $l_{u,max} = 39,5 \text{ m}$

Skutočná dĺžka únikovej cesty s uplatnením čl. 7.2.2.2 STN 73 0802 je 27,1 m.

Najmenší počet únikových pruhov:

$$u = (1 / K) \times (E \times s) = (1 / 100) \times (107 \times 1) = 1,07 \text{ (máme 2x 1,5 únik. pruhu)}$$

**Posúdenie chránenej únikovej cesty typu A:**

- počet osôb podľa projektu: 274
- počet únikových pruhov: 1,5 únik. pruhu po 55 cm
- počet únikových ciest: 1
- súčiniteľ podmienok evakuácie s: 1
- Počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu K: 120

Dovolená dĺžka únikovej cesty v zmysle STN 73 0802, čl.7.2.2.5:  $l_{u,max} = 120 \text{ m}$

Skutočná dĺžka únikovej cesty je 55 m.

Najmenší počet únikových pruhov na 3.NP až po 1.NP:

$$u = (1 / K) \times (E \times s) = (1 / 120) \times (234 \times 1) = 1,95 \text{ (máme 2,0 únik. pruhu)}$$

Najmenší počet únikových pruhov v priestoroch na 1.NP až po východ von:

$$u = (1 / K) \times (E \times s) = (1 / 120) \times (274 \times 1) = 2,29 \text{ (máme 2,5 únik. pruhu)}$$

**Posúdenie únikových ciest v požiarom úseku N 1.01/N3:**

- počet osôb podľa projektu: 45
- súčiniteľ a: 0,85
- počet únikových pruhov: 1,5 únik. pruhu po 55 cm
- počet únikových ciest: 1
- súčiniteľ podmienok evakuácie s: 1
- Počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu K: 55

Dovolená dĺžka únikovej cesty v zmysle STN 73 0802, tab.16:  $l_{u,max} = 27,5 \text{ m}$

V zmysle STN 73 0834 čl. 3.5.2 sa dĺžka nechránenej únikovej cesty zväčší, nakoľko úniková cesta vedie cez priestor bez požiarneho rizika.

V súlade s STN 73 0834, čl.3.5.2 sa dovolené dĺžky únikových ciest môžu zväčšiť vynásobením súčiniteľom 1,6. Úniková cesta z pož. úseku N 1.03/N3 prechádza viac ako 2/3 svojej dĺžky komunikačným priestorom, v ktorom náhodné požiarne  $p_n$  nie je väčšie ako  $20 \text{ kg/m}^2$ , hodnota súčiniteľa  $a_n$  je menšia ako 1,1 a ktorý je od susedných priestorov oddelený stavebnými konštrukciami z nehorľavých alebo neľahko horľavých látok s požiarou odolnosťou minimálne 15 minút a požiarnymi uzávermi najmenej typu EW 15/D3.

Dovolená dĺžka únikovej cesty s uplatnením STN 73 0834 čl 3.5.2:  $27,5 \times 1,6 = 44 \text{ m}$ .

Skutočná dĺžka únikovej cesty s uplatnením čl. 7.2.2.2 STN 73 0802 je 32,2 m.

Najmenší počet únikových pruhov:

$$u = (1 / K) \times (E \times s) = (1 / 55) \times (45 \times 1) = 0,82 \text{ (máme 1,5 únik. pruhu)}$$

**Posúdenie únikových ciest v požiarom úseku N 1.02/N3 z 3.NP cez m.č. 1.30 von:**

- počet osôb podľa projektu: 119
- súčiniteľ a: 0,85
- počet únikových pruhov: 1,5 únik. pruhu po 55 cm
- počet únikových ciest: 2
- súčiniteľ podmienok evakuácie s: 1
- Počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu K: 95

Dovolená dĺžka únikovej cesty v zmysle STN 73 0802, tab.16:  $l_{u,max} = 27,5 \text{ m}$

V zmysle STN 73 0834 čl. 3.5.2 sa dĺžka nechránenej únikovej cesty zväčší, nakoľko úniková cesta vedie cez priestor bez požiarneho rizika.

V súlade s STN 73 0834, čl.3.5.2 sa dovolené dĺžky únikových ciest môžu zväčšiť vynásobením súčiniteľom 1,6. Úniková cesta z pož. úseku N 1.03/N3 prechádza viac ako 2/3 svojej dĺžky komunikačným priestorom, v ktorom náhodné požiarne  $p_n$  nie je väčšie ako  $20 \text{ kg/m}^2$ , hodnota súčiniteľa  $a_n$  je menšia ako 1,1 a ktorý je od susedných priestorov oddelený stavebnými konštrukciami z nehorľavých alebo neľahko horľavých látok s požiarou odolnosťou minimálne 15 minút a požiarovými uzávermi najmenej typu EW 15/D3.

Dovolená dĺžka únikovej cesty s uplatnením STN 73 0834 čl 3.5.2:  $27,5 \times 1,6 = 44 \text{ m}$ .

Skutočná dĺžka únikovej cesty s uplatnením čl. 7.2.2.2 STN 73 0802 je 30,5 m.

Najmenší počet únikových pruhov:

$$u = (1 / K) \times (E \times s) = (1 / 95) \times (119 \times 1) = 1,26 \text{ (máme 1,5 únik. pruhu)}$$

**Posúdenie únikových ciest v požiarom úseku N 1.02/N3 z m.č. 1.21 von:**

- počet osôb podľa projektu: 112
- súčiniteľ a: 0,85
- počet únikových pruhov: 1,5 únik. pruhu po 55 cm
- počet únikových ciest: 2
- súčiniteľ podmienok evakuácie s: 1
- Počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu K: 95

Dovolená dĺžka únikovej cesty v zmysle STN 73 0802, tab.16:  $l_{u,max} = 27,5 \text{ m}$

V zmysle STN 73 0834 čl. 3.5.2 sa dĺžka nechránenej únikovej cesty zväčší, nakoľko úniková cesta vedie cez priestor bez požiarneho rizika.

V súlade s STN 73 0834, čl.3.5.2 sa dovolené dĺžky únikových ciest môžu zväčšiť vynásobením súčiniteľom 1,6. Úniková cesta z pož. úseku N 1.03/N3 prechádza viac ako 2/3 svojej dĺžky komunikačným priestorom, v ktorom náhodné požiarne  $p_n$  nie je väčšie ako  $20 \text{ kg/m}^2$ , hodnota súčiniteľa  $a_n$  je menšia ako 1,1 a ktorý je od susedných priestorov oddelený stavebnými konštrukciami z nehorľavých alebo neľahko horľavých látok s požiarou odolnosťou minimálne 15 minút a požiarovými uzávermi najmenej typu EW 15/D3.

Dovolená dĺžka únikovej cesty s uplatnením STN 73 0834 čl 3.5.2:  $27,5 \times 1,6 = 44 \text{ m}$ .

Skutočná dĺžka únikovej cesty s uplatnením čl. 7.2.2.2 STN 73 0802 je 42,2 m.

Najmenší počet únikových pruhov:

$$u = (1 / K) \times (E \times s) = (1 / 95) \times (112 \times 1) = 1,18 \text{ (máme 1,5 únik. pruhu)}$$

Úniková cesta z miestností alebo funkčne ucelenej skupiny miestností s podlahovou plochou najviac  $100 \text{ m}^2$ , určených pre najviac 40 osôb, kde vzdialenosť ktoréhokoľvek miesta k východu z týchto miestností alebo funkčne ucelenej skupiny miestností nie je väčšia ako 15 m, je vo vstupných dverách do týchto priestorov podľa STN 73 0802 čl.7.2.2.2.

Skutočné dĺžky únikových ciest s uplatnením STN 73 0802 čl.7.2.2.2 sú kratšie ako dovolené dĺžky únikových ciest.

Označovanie, osvetlenie a vetranie únikových ciest: Ak únik na voľné priestranstvo nie je priamo viditeľný, musí byť smer úniku vyznačený. Smer úniku na únikovej ceste vnútorným schodiskom musí byť označený bezpečnostnými značkami so smerom úniku.

Únikové cesty musia mať elektrické osvetlenie v súlade s STN 73 0802, časť 7.3.3. V chránenej únikovej ceste (typ A) sa odporúča núdzové osvetlenie.

Nechránené únikové cesty a nechránené únikové cesty bez požiarneho rizika budú vetrané prirodzeným vetraním.

Chránená úniková cesta CHUC A bude vetraná prirodzeným vetraním v zmysle STN 73 0802, čl.7.1.4.2.ab): vetracím otvorom s plochou najmenej 2 m<sup>2</sup> umiestneným na najvyššom mieste únikovej cesty a rovnako veľkým otvorom pre prívod vzduchu z voľného priestoru, ktorý je umiestnený vo vstupnom podlaží; otvárací mechanizmus horného otvoru musí byť vybavený diaľkovým ovládaním z niekoľkých miest v priestore chránenej únikovej cesty, vždy však z úrovne vstupného podlažia.

Požiarne dvere, ktoré sú predmetom pamiatkovej ochrany môžu byť bez samozatvárača.

Vzhľadom na navrhovanú dispozíciu jednotlivých podlaží v objekte, projektovanú a tiež na možnú normovú obsadenosť stavby osobami stanovenú podľa STN 92 0241 je už dnes možné predpokladať, že šírky a dĺžky únikových ciest v posudzovanej stavbe budú vyhovovať.

#### **d) Posúdenie odstupových vzdialeností**

Odstupové vzdialenosti sa neposudzujú od požiarnych úsekov okrem PÚ N 1.10 (STN 73 0834, čl.3.6.1), nakoľko:

- obostavaný priestor stavby sa nezväčšuje,
- šírky ani výšky požiarne otvorených plôch (okien a dverí) v jestvujúcich obvodových stenách nie sú zväčšené oproti pôvodnému stavu okrem západnej fasády požiarneho úseku N 1.10,
- hodnota priemerného náhodného požiarneho zaťaženia nie je v riešených požiarnych úsekoch väčšia ako 50 kg/m<sup>2</sup>, okrem požiarnych úsekov N 1.07, N 1.11, N 3.07 (tieto požiarne úseky nemajú požiarne otvorené plochy v obvodových stenách).

#### **Západná stena:**

Požiarny úsek N 1.10 (1.NP):

$p_0 = 33 \%$       odstup = 1,8 m

Situovanie riešeného objektu z hľadiska odstupových vzdialeností predbežne vyhovuje, požiarne úseky v objekte, ktoré sa nachádzajú v požiarne nebezpečnom priestore iného požiarneho úseku, musia mať konštrukcie (steny, príp. strechu) vyhotovené s nehorľavého materiálu s požadovanou požiarnou odolnosťou a požiarne otvorené plochy obvodovej steny sa budú nachádzať mimo požiarne nebezpečný priestor iného požiarneho úseku.

#### **e) Zariadenie pre protipožiarny zásah**

##### Zabezpečenie vody na hasenie požiarov:

V zmysle Vyhlášky MVSR č.699/2004 Z.z., príloha 1 a STN 92 0400, tab.2 pre nevýrobné stavby s plochou požiarnych úsekov  $120 < S \leq 1000 \text{ m}^2$  je požadované množstvo vody na hasenie požiarov / dimenzia vodovodného potrubia / objem nádrže vody na hasenie požiarov  $Q = 12 \text{ l.s}^{-1}$  / potrubie DN 100 / 22 m<sup>3</sup>.

Vonkajším zdrojom vody na hasenie požiaru pre posudzovanú stavbu bude jestvujúci verejný vodovod, na ktorom sú umiestnené jestvujúce požiarne hydranty (minimálne 2 ks).

Celkový pretlak v hydrante vonkajšieho vodovodu musí byť najmenej 0,25 MPa.

Hydranty na vonkajšom vodovode (2 ks) sa nachádzajú vo vzdialenosti viac ako 5 m a kratšej ako 80 m od navrhovanej stavby, mimo jej požiarne nebezpečného priestoru.

V riešených požiarnych úsekoch objektu budú osadené hadicové navijaky s tvarovo stálymi hadicami s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom  $Q = 59 \text{ l.min}^{-1}$  pri tlaku 0,2 MPa podľa STN 92 0400 čl. 5.5.2.

V zmysle STN 92 0400, čl.3.4.2 hadicové zariadenia vo vnútri stavby sa nenavrhujú, v požiarnych úsekoch, v ktorých súčin priemerného požiarneho zaťaženia a plochy požiarneho úseku nie je väčší ako 10000.

**Požiarné úseky budú vybavené prenosnými hasiacimi prístrojmi v zmysle STN 92 0202-1:**

P 1.02 - Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$$M_c = 0,9 \times (70,93 \times 1,05)^{1/2} = 7,8 \text{ kg} - 2 \text{ ks HP práškové s náplňami po 6 kg hasiaceho prášku.}$$

P 1.06 - Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$$M_c = 0,9 \times (76,49 \times 0,942)^{1/2} = 7,7 \text{ kg} - 2 \text{ ks HP práškové s náplňami po 6 kg hasiaceho prášku.}$$

N 1.03 - Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$$M_c = 0,9 \times (159,29 \times 0,9)^{1/2} = 10,8 \text{ kg} - 2 \text{ ks HP práškové s náplňami po 6 kg hasiaceho prášku.}$$

N 1.04 - Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$$M_c = 0,9 \times (64,72 \times 0,9)^{1/2} = 6,9 \text{ kg} - 2 \text{ ks HP práškové s náplňami po 6 kg hasiaceho prášku.}$$

N 1.06 - Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$$M_c = 0,9 \times (74,93 \times 0,9)^{1/2} = 7,4 \text{ kg} - 2 \text{ ks HP práškové s náplňami po 6 kg hasiaceho prášku.}$$

N 1.08 - Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$$M_c = 0,9 \times (64,35 \times 1,056)^{1/2} = 7,5 \text{ kg} - 2 \text{ ks HP práškové s náplňami po 6 kg hasiaceho prášku.}$$

N 1.10 - Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$$M_c = 0,9 \times (114,14 \times 0,898)^{1/2} = 9,2 \text{ kg} - 2 \text{ ks HP práškové s náplňami po 6 kg hasiaceho prášku.}$$

N 2.03 - Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$$M_c = 0,9 \times (583,86 \times 0,959)^{1/2} = 21,3 \text{ kg} - 4 \text{ ks HP práškové s náplňami po 6 kg hasiaceho prášku.}$$

N 2.04 - Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$$M_c = 0,9 \times (117,08 \times 0,911)^{1/2} = 9,3 \text{ kg} - 2 \text{ ks HP práškové s náplňami po 6 kg hasiaceho prášku.}$$

N 3.03 - Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$$M_c = 0,9 \times (70,22 \times 0,9)^{1/2} = 7,2 \text{ kg} - 2 \text{ ks HP práškové s náplňami po 6 kg hasiaceho prášku.}$$

N 3.04 - Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$$M_c = 0,9 \times (171,82 \times 1,01)^{1/2} = 11,9 \text{ kg} - 2 \text{ ks HP práškové s náplňami po 6 kg hasiaceho prášku.}$$

N 3.05 - Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$$M_c = 0,9 \times (107,97 \times 0,897)^{1/2} = 8,9 \text{ kg} - 2 \text{ ks HP práškové s náplňami po 6 kg hasiaceho prášku.}$$

P 1.03, P1.04, P 1.05, N 1.05, N 1.07, N 1.09, N 1.11, N 3.06, N 3.07 v zmysle STN 92 0202-1, tab.2:  $M_c = 6 \text{ kg}$  - 1 ks HP práškový s náplňou 6 kg hasiaceho prášku (hasiaci prístroj bude väčšinou umiestnený na rozhraní dvoch alebo troch požiarnych úsekov).

Hasiace prístroje musia byť osadené na trvalo prístupných a viditeľných miestach tak, aby ich vzájomná vzdialenosť nebola väčšia ako 30 m, v primeranej výške (rukoväť prístroja najviac 1,2 m nad podlahou). Stanovišťa hasiacich prístrojov musia byť označené piktogramom podľa STN ISO 7001.

Vykurovanie - zásobovanie teplom je z vlastnej plynovej kotolne, umiestnenej v 1.PP objektu.

#### Zariadenie domáceho rozhlasu

Domáci rozhlas v posudzovanej stavbe nebude inštalovaný a bude v zmysle STN 73 0802 čl. 7.3.5.1 nahradený poplachovým signalizačným zariadením, ktoré vyhovuje charakteru prevádzky.

Elektrická požiarna signalizácia sa v navrhovanej stavbe požaduje, nakoľko ide o priestory nehnuteľnej kultúrnej pamiatky.

V riešených priestoroch objektu budú inštalované automatické hlásiče a tlačidlóvé hlásiče požiaru na únikových cestách. Ústredňa EPS bude umiestnená v priestoroch recepcie na 1.NP. V miestnosti ústredne EPS nebude 24 hodinová služba, poplachový signál bude vyvedený pomocou telefónneho komunikátora GSM na organizáciu alebo osoby určené investorom a správcou.

Prenos signálu a s tým spojené zmluvné záväzky zabezpečí investor (prípadne správca objektu).

Odvod tepla a spodín horenia a stabilné hasiace zariadenie sa nepožaduje.

#### **f) Posúdenie nemenených častí objektu**

Zmeny negatívne neovplyvňujú priestory v objekte, ani ostatné stavby.

#### **g) Záver**

Nakoľko na riešený objekt nebola doteraz spracovaná PD PO, navrhovanou rekonštrukciou sa výrazne zvýši protipožiarné zabezpečenie objektu.

Stavba bude vybavená systémom EPS, ktorý zabezpečí včasné zistenie a adresné hlásenie vznikajúceho požiaru v riešených priestoroch.

### **Situovanie stavby z hľadiska PO, príjazdové komunikácie**

Riešený objekt sa nachádza na Panenskej ulici v Bratislave, v mestskej časti Staré mesto. Príjazd vozidiel Hasičského a záchranného zboru je po prístupových komunikáciách. Prístupové komunikácie k objektu majú voľnú šírku najmenej 300 cm a vyhovujú na zaťaženie min. 80 kN na nápravu hasičského vozidla v zmysle STN 73 0802 čl. 10.2.1.2. Prístupové komunikácie umožňujú príjazd požiarnych vozidiel do vzdialenosti menej ako 20 m od vchodov do objektu v zmysle STN 73 0802 čl. 10.2.1.1.

### **Zoznam súvisiacich predpisov a STN**

- Zákon č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, zmenený a doplnený zákonom č.199/2009 Z.z.
- Vyhláška MVSR č.121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, zmenená a doplnená vyhláškou MVSR č.259/2009 Z.z.
- Vyhláška MVSR č.719/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov.
- Vyhláška MVSR č.401/2007 Z.z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepel. spotrebiča a zariadenia ústr. vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol.
- Vyhláška MVSR č.478/2008 Z.z., o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru.
- Vyhláška MVSR č.699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.

STN 73 0802	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia.
STN 73 0821	Požiarne odolnosť stavebných konštrukcií.
STN 73 0834	Požiarne bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb.
STN 92 0202-1	Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi.
STN 92 0203	Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari.
STN 92 0400	Požiarne bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov.
STN 92 0241	Obsadenie stavieb osobami.