

# **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Název akce:** stavební úpravy podkroví objektu 1.stupně ZŠ Horní Benešov

**Místo:** Školní 315, Horní Benešov, parc.č.321, k.ú.Horní Benešov

**Investor:** Základní škola a Mateřská škola Horní Benešov, okres Bruntál, Školní 338, 793 12 Horní Benešov

**Stupeň:** stavební řízení

**Datum:** březen 2022

**Zodpovědný projektant:**

**Vypracoval:** Ing. Zbyněk Číž

Počet stran PBŘ - 15  
Počet příloh PBŘ - 2

## **1. Úvod**

### **1.1. Popis stavby**

Toto požárně bezpečnostní řešení - technická zpráva – posuzuje vnitřní stavební úpravy objektu základní školy, které budou spočívat ve vybudování dvou nových učeben, sborovny a sociálních zařízení v půdním prostoru. Původně nevyužívané podkroví bude nově využíváno k výuce. Z architektonického hlediska dojde pouze k nově provedení okenních otvorů ( střešní okna ) ve střešním plášti. Součástí akce bude vestavba vnitřního osobního výtahu.

Vestavba učeben do půdních prostor nebude mít vliv na počet osob v objektu. Učebny budou určeny pro stávající počty žáků (nedojde k navýšení kapacity ZŠ).

Prostory základní školy mají nyní dvě nadzemní a jedno podzemí podlaží s nevyužitým půdním prostorem. Zastavěná plocha objektu je 485 m<sup>2</sup> se vestavbou učeben nezmění.

Stávající objekt byl postaven před účinností kodexu norem 73 08xx..., v minulosti byla provedena výměna oken a zateplení objektu.

### **1.2. Podklady**

Projekt pro stavební povolení z 02/2022 zpracovaný projekční kanceláří INFO Home-Ing. Marek Zygula Vodárenská 5, 747 07 Opava, zodpovědný projektant Ing.Martin Lichvár (ČKAIT 1102774).

### **1.3. Použité normy**

- a) ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (vydaná 5/2009) + Z1 (vydaná 7.2013) + Z2 (vydaná 7.2015) + Z3 (vydaná 2.2020) + Z4 (vydaná 10/2020)
- b) ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (vydaná 2/2010) + Z1 (vydaná 2.2013) + Z2 (vydaná 2.2015) + Z3 (vydaná 2.2020) + Z4 (vydaná 10/2020)

- c) ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (vydaná 7.2016) + Oprava 1 (vydaná 3.2020)
- d) ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (vydaná 5/2007)
- e) ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb (vydaná 3.2011) + Z1 (vydaná 7/2011) + Z2 (vydaná 2.2013)
- f) ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (vydaná 1.1996)
- g) ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (vydaná 6/2003)
- h) ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBR (vydaná 4.2011)
- i) Vyhl. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb v platném znění
- j) Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – Roman Zoufal a kolektiv (vydáno 2009).
- k) Vyhláška š.460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.

#### 1.4. Původní dispoziční a stavební řešení

Objekt má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. V 1.PP se nachází šatna údržby, hygienické zařízení, šatna, plynová kotelna, sklad. V 1.NP se nachází čtyři učebny, hygienická zařízení, úklidová komora. Ve 2.NP jsou opět čtyři učebny, WC učitelů, sborovna a úklidová komora. Požární výška objektu je nyní 4,1 m.

Obvodové a nosné stěny jsou vyzděny z cihel plných tl.750 mm, stropy mezi podlažími jsou dřevěné, trámové se záklopem a omítkou na rákosu, nad schodištěm a částí 1.PP je schodiště z cihelné klenby. Objekt je zastřešen dřevěným krovem vaznicové soustavy sedlového tvaru, s břidlicovou krytinou na dřevěných latích. Vnitřní schodiště mezi podlažími jsou betonové. Vnitřní příčky jsou cihelné.

## 1.5. Nové dispoziční a stavební řešení

Mezi 1.PP a novým 3.NP bude vestavěn osobní výtah. Dále budou do půdních prostor (nově 3.NP) vestavěny dvě nové učebny, sborovna a sociální zařízení. Požární výška tak bude 8,807 m.

Nosné obvodové zdivo a konstrukce střechy zůstává beze změny. Nové příčky v podkroví budou provedeny ze sádrokartonu. Příčka u soc. zařízení bude provedena z voděodolného impregnovaného zeleného sádrokartonu. Prosklená stěna mezi chodbou a schodišťovým prostorem bude s požární odolností.

Stávající schodiště je dřevěné a nevyhovuje výška stupňů. Bude nahrazeno novým trojramenným ocelovým 1200 mm. Nosné prvky 2 x schodnice U 140 kotvené na chemickou kotvu po 1m závitovou tyčí do obvodových stěn. Schodišťové stupně z ocelového ohýbaného plechu tl. 5 mm.

### **Skladba podlahy bude provedena ve skladbě:**

- Podlahová nášlapná vrstva – vinyl a keramická dlažba na lepidlo
- OSB desky 2 x 20 mm pero drážka
- Dřevěné trámy Steico– nosná konstrukce podlahy
- Separční folie
- Stávající nosné ocelové nosníky
- Stávající konstrukce stropu ( dřevěné stropní trámy, bednění, násyp, cihelná dlažba ).

### **Skladba podhledu**

- Minerální vata tl. 300 mm
- Parozábrana
- Sádrokartonový podhled dle systému Knauf RED tl.15 mm , zavěšený na nosnících

Všechny nově navržené pobytové místnosti budou přirozeně větrány okny. Sociální zařízení budou větrány pomocí axiálních ventilátorů a odvodem vzduchu na střechu. Přívod vzduchu do sociálních zařízení bude řešen mřížkami osazenými na vstupních dveřích.

Vytápění v řešené části je navrženo otopnými tělesy napojenými na nové topné potrubí ze stávající kotelny. Zdroj vytápění je dostatečně nadimenzován a

nemění se. Ohřev TUV v řešené části podkroví bude řešen elektrickým zásobníkovým ohříváčem vody o objemu 20 l. Navržené stavební úpravy nezasáhnou do stávajících rozvodů plynu.

Kapacity ve 3.NP: sborovna m.č.306 – 8 osob, učebna m.č.304- 30 žáků, učebna m.č.305-24 žáků.

## **2. Řešení požární bezpečnosti, dělení objektu do požárních úseků**

Požární bezpečnost stavebních úprav objektu 3.NP spolu s vestavbou výtahu bude hodnocena dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834 jako změna stavby skupiny II. Objekt nyní tvoří (mimo plynovou kotelnu) jeden samostatný požární úsek.

Nově budou prostory 3.NP tvořit jeden samostatný požární úsek PÚ N 03.1, jež bude tvořen místnostmi m.302-309. Dále samostatný požární úsek bude tvořit výtahová šachta PÚ P 01.1/N3.

Vnitřní schodišťový prostor objektu s chodbami m.č.101, 120, 201, 211 a 301 je považován dle čl.5.6.1b) ČSN 73 0834 za částečně chráněnou únikovou cestu (dále jen Č CHÚC) a dle čl.5.3.6 ČSN 73 0834 rovněž za prostor bez požárního rizika –  $p_n + p_s$  zde není větší jak  $15 \text{ kg.m}^{-2}$ , svislé i vodorovné konstrukce jsou DP1, v sousedních stavebně oddělených prostorech 1.-3.NP není ve smyslu ČSN 73 0802 součin  $p_n \cdot a \cdot c$  větší jak  $45 \text{ kg.m}^{-2}$  (mimo servovnu v mezipatře 2. a 3.NP, která bude tvořit samostatný požární úsek), ostatní otvory jsou uzavíratelné. Rovněž není překročena půdorysná plocha prostor bez požárního rizika  $0,25 S_{\max}$ . Maximální dovolená plocha požárního úseku PÚ N 03.1 stanovená v příloze č.2 je  $1969,98 \text{ m}^2$ , z toho  $0,25 S_{\max} = 492,5 \text{ m}^2$ , skutečná plocha prostor bez požárního rizika je  $108,88 \text{ m}^2$ .

Grafické znázornění požárních úseků v 1.NP -viz příloha č.1 tohoto řešení.

## **3. Stupeň požární bezpečnosti požárních úseků**

Konstrukční systém objektu je dle čl.7.2.8 b) ČSN 73 0802 smíšený DP1-DP3, svislé požárně dělící, svislé nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu jsou DP1, stropní konstrukce jsou druhu DP2, střešní konstrukce je DP3. Výška objektu ve smyslu ČSN 73 0802 je  $h=8,807 \text{ m}$ .

Jednotlivé požární úseky lze na základě výpočtu uvedeného v příloze č.2 tohoto řešení zařadit do následujících stupňů požární bezpečnosti:

PÚ N 03.1 – III.-.SPB –  $p_v=46,53 \text{ kg.m}^{-2}$ ,

PÚ P 01.1/N3 – III.SPB dle čl.8.10.1 ČSN 73 0802,

PÚ N 02.1 – servrovna – původní IV.SPB snížen na III. SPB v souladu s čl.5.3.1a ČSN 73 0834 -  $p_v=78,92 \text{ kg.m}^{-2}$ .

### 3.1. Posouzení požární odolnosti a hořlavosti stavebních konstrukcí

Pro stavební konstrukce III. SPB je požadována dle tab. 12 ČSN 73 0802 tato požární odolnost v minutách:

konstrukce	požadovaná odolnost (minut)	skutečná odolnost (minut)	
-----			
Požární stěny v 3.NP	EI 30	EI 30	1)
Nosná konstrukce střechy	R 30	R 30	2)
Požární strop mezi 2. a 3.NP	REI 45	REI 45	3)
Požární strop výtahové šachty	REI 30	REI 120	4)
Konstrukce vnitřního schodiště	R 15 DP3	R 15 DP1	5)
Požární uzávěry otvorů ve 3.NP	EI 15 DP3-C3	EI 15DP3-C3 <sup>6)</sup>	
Požární uzávěry otvoru v mezipatře	EI 30 DP3	EI 30DP3	7)

#### Hodnocení:

##### 1) Požární stěny ve 3.NP – požadovaná odolnost EI 30

- požární předsazené stěny - této odolnosti vyhovují navržené sádkartonové předstěny systému W625.cz katalogu Knauf (opláštění kovové podkonstrukce deskami Knauf Red Piano 2x12,5 mm). Stěny se budou stýkat s požárním podhledem.

- požární příčka oddělující učebnu 2 od schodišťového prostoru - této odolnosti vyhovuje navržená sádkartonová příčka systému W111.cz katalogu Knauf (stěny jednoduchý rastr, jednovrstvé opláštění deskami Knauf White, Red Piano, Diamant 1x12,5 mm).

- prosklená požární stěna oddělující chodbu od schodišťového prostoru musí splňovat požadavek odolnosti EI 30,
- zdivo výtahové šachty – zdivo výtahové šachy je z cihel plných tl.300 mm a dle tab.6 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – Roman Zoufal a kolektiv požadovanou odolnost splní.

Požární stěny se budou stýkat s požárním podhledem.

**2) Nosná konstrukce střechy – požadovaná odolnost R 30** - v prostorách nad 3.NP je navržen sádrokartonový podhled Knauf RED tl.1 x 15 mm (viz katalog Knauf str.15 např.systém D112) jež zajistí odolnost střešní konstrukce R 30.

Prostory 3.NP jsou rovněž prosvětleny světlovody, které prostupují požárním podhledem do podstřešního prostoru. Tyto světlovody bude nutno ochránit na požadovanou odolnost 30 minut (např.sádrokartonovými deskami Knauf Red tl.15 mm).

Dřevěné nosné sloupy střechy 200/200 mm prostupující do 3.NP budou obaleny sádrokartonovými deskami Knauf RED tl.15 mm.

**3) Požární stropy mezi podlažími** - požadovaná odolnost REI 45 - stávající dřevěnými trámovými stropy se záklopem + omítkou na rákosu vyhoví požadavku REI 45 dle čl.5.5.6 ČSN 73 0834.

**4) Strop výtahové šachty – požadovaná odolnost R 30** – strop bude tvořen železobetonovou deskou tl.130 mm. Při této tloušťce a za podmínky provedení výztuže v jednom směru s osovou vzdáleností 40 mm splní strop požadovanou odolnost (skutečná odolnost bude REI 120).

**5) Konstrukce schodiště** – požadovaná odolnost R 15 DP 3 – nové schodiště vedoucí z 2.NP do 3.NP bude neseno ocelovou konstrukcí-nosné prvky 2 x schodnice U 140. Tyto nosné prvky bude nutno ochránit na odolnost R 15 – např.sádrokartonové desky Knauf Red tl.20 mm.

**6) Požární uzávěry otvorů EI 15 DP 3-C3** budou osazeny takto:

- na vstupu ze schodišťového prostoru do učebny 304
- na vstupu ze schodišťového prostoru do chodby 302

**Dveře ústící z výtahové šachty** - v jednotlivých podlažích budou s požární odolností EW 15 DP1.

**7) Požární uzávěr otvoru EI 30 DP3** - bud osazen na vstupu do servrovny v mezipatře 2. a 3.NP

Další požadavky:

Všechny nově nainstalované požární dveře a zárubně budou označeny jako požární uzávěry otvorů ve smyslu vyhl. č.202/1999 Sb. K těmto požárním uzávěrům otvorů bude doložen doklad o shodě o dosažené požární odolnosti ve smyslu zák.č. 22/97 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

V případě, že budou v podhledových sádrokartonových konstrukcích zapuštěny svítidla, bude nutno dodržet montážní zásady uvedené v technickém listu D11.czZavěšené podhledy Knauf.

Požární sádrokartonové konstrukce musí provádět odborně způsobilá (certifikovaná) firma. Odborně způsobilou a certifikovanou montážní firmou se rozumí firma (právnícká a fyzická osoba), jejíž odborná způsobilost je doložena "Certifikátem" na montáž sádrokartonových systémů podle systému jakosti montáží Cechu sádrokartonářů ČR, vydaným Cechem sádrokartonářů ČR a potvrzeným výrobcem systémů. Firma doloží investorovi osvědčení o dosažení požadované požární odolnosti montovaných sádrokartonových konstrukcí ve smyslu zák. č.22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Osvědčení bude doloženo u závěrečné kontrolní prohlídky (kolaudace).

**Těsnění prostupů kabelů a potrubí**

**Bude provedeno dle čl. 11.1, ČSN 73 0802 při dodržení podmínek čl. 6.2, ČSN 73 0810.**

**Prostupy rozvodů dle čl. 11.1, ČSN 730802:**

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí při dodržení podmínek 6.2, ČSN 730810, a to:

- a) potrubí světlého průřezu do 40 000mm<sup>2</sup> (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;



- b) potrubí světlého průřezu nad 40 000mm<sup>2</sup> je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavé stavební výrobky) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000mm od obou lící požárně dělící konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000mm<sup>2</sup> a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být:

- 1) zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak požárně chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti alespoň 30 minut, nebo
- 2) umístěna v instalační šachtě nebo kanálu

### **Prostupy rozvodů dle čl. 6.2, ČSN 730810:**

Prostupy rozvodů a instalací (vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, popř. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech specifikovaných dále.

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem do 20mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

K požárně utěsněným prostupům dle bodu a) musí být dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, umožněn přístup k pravidelným kontrolám.

Podle bodu b) se za samostatné posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm.

### ŠÍŘENÍ PLAMENE A ODKAPÁVÁNÍ

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí není navrženo hmot, které by nesplňovaly požadavky na šíření plamene po povrchu. Nátěry do 2 mm tloušťky není nutné posuzovat. V konstrukcích střech a podhledů stropů nebude použito hmot, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají.

Dle čl.8.14.3 ČSN 73 0802 se jedná u posuzovaných požárních úseků o skupiny U1. Proto nesmí být na povrchové úpravy stavebních konstrukcí použito stavební výrobky třídy reakce na oheň C až F. Dále na povrchové úpravy stěn mohou být použity výrobky s indexem šíření plamene  $\leq 75 \text{ mm.min}^{-1}$ , u podhledů  $\leq 50 \text{ mm.min}^{-1}$ .

## **4. Únikové cesty**

### **4.1. Vnitřní schodiště s chodbami v 1.-3.NP**

Vnitřní schodiště s chodbami je v celém objektu prostorem bez požárního rizika a Č CHÚC-viz čl.2 tohoto řešení. Minimální šířka vnitřní Č CHÚC je 1150 mm (nejmenší šířka ramene schodiště).

V prostorách Č CHÚC nebudou umístěny žádné zařizovací předměty zužující průchozí šířku 0,8 m, volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, jež by nesloužily pro větrání této cesty, volně vedené rozvody elektrické energie.

Dle čl. 9.15.1 musí být tato úniková cesta dostatečně osvětlena denním nebo umělým světlem. Navíc zde bude nainstalováno nouzové osvětlení, které musí být funkční při vypnutí elektrické energie po dobu min. 60 minut. Toto nouzové osvětlení bude nainstalováno i na chodbě m.č.302. Nouzové osvětlení bude navrženo dle ČSN EN 1838.

#### 4.2. Posouzení únikových ve 3.NP

Z učeben 1 a 2 vede vždy jedna nechráněná úniková cesta směrem do schodišťového prostoru – Č CHÚC. V učebně 1 je projektem stanoveno 30 osob v učebně 2 je stanoveno 24 osob. Počet osob v učebnách byl navýšen koef.1,5 dle ČSN 73 0818 – 45 osob v učebně 1, 37 osob v učebně 2.

Mezní délka každé nechráněné únikové cesty pro jeden směr úniku je 27,97 m (koef.a=0,941). Skutečná délka úniku je vždy 10 m. Požadovaná šířka nechráněné únikové cesty:

- učebna 1

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{45}{60} \cdot 1,0 = 0,75 \Rightarrow \text{min. 1 únikový pruh}$$

- učebna 2

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{37}{60} \cdot 1,0 = 0,62 \Rightarrow \text{min. 1 únikový pruh}$$

**Požadovaná šířka dveří na východu do ČCHÚC pro obě učebny:**

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{72}{60} \cdot 1,0 = 1,2 \Rightarrow \text{min. 1,5 únikového pruhu}$$

Skutečná šířka dveří na východu je 0,9 m-vyhovující stav.

Z ostatních místností-funkční ucelené skupiny místností - sborovny objektu a WC je začátek úniku dle čl.9.10.2 ČSN 73 0802 na ose východu z chodby do schodišťového prostoru. Plocha všech místností je menší než 100 m<sup>2</sup> (skutečná plocha je 74,71 m<sup>2</sup>), největší vnitřní vzdálenost k východu je max.14 m (z rohu

místnosti sborovny) počet osob je max.12 (projektovaný počet 8 osob ve sborovně násobený koef.1,5 dle ČSN 73 0818).

Úniková cesty je max7.m.

Požadovaná šířka dveří z chodby ústících do ČCHÚC:

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{12}{60} \cdot 1,0 = 0,2 \Rightarrow \text{min. 1 únikový pruh}$$

Skutečná šířka dveří na východu z chodby do ČCHÚC je 0,9 m-vyhovující stav.

### Posouzení šířky schodiště ze 3.NP

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{84}{45} \cdot 1,0 = 1,77 \Rightarrow \text{min. 2 únikové pruhy}$$

Minimální šířka vnitřní Č CHÚC je 1150 mm-vyhovující stav.

Šířka otevíravého křídla je 0,9 m tj. 1,5 únikového pruhu.

### Ověření doby evakuace v ČCHÚC ze 3.NP:

$$t_u = \frac{0,75 \cdot 38}{25} + \frac{84 \cdot 1}{30 \cdot 1,5} = 3 \text{ minuty}$$

– není překročena mezní doba evakuace dle tab.1.čl.5.6.11 ČSN 73 0834, únik je vyhovující, Č CHÚC je tedy bez požadavků na větrání.

### Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách ve 3.NP se otevírají ve směru úniku osob. Požadavek nemusí být splněn u východu na volné prostranství (žádným z navržených východů neprochází více jak 200 evakuovaných osob) nebo dle čl. 9.13.2 ČSN 73 0802.

Dveře ústící do ČCHÚC budou opatřeny samozavírači.

### Označení únikových cest:

V objektu se musí zřetelně označit v souladu s nařízením vlády č.375/2017 Sb. směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Pro značení je nutné zvolit fotoluminiscenční značky s tzv. vysokým počátečním jasnem (alespoň 150 mcd/m<sup>2</sup> po 10 minutách dle DIN 67 510 / ČSN ISO 17398. Pro umístění fotoluminiscenčních značek je nutné dbát na to, aby byly dostatečně nasvíceny.

Únikové značky budou umístěny do výše očí (cca 160 až 170 cm). Při umísťování značek je nutné přihlídnout k oknům či zdrojům umělého osvětlení, aby se značka dobře „nabíjela“. Značky budou umístěny na místech, kde dochází ke změně směru úniku a to tak, aby bylo vidět od jedné značky na druhou. Maximální vzdálenost značek mezi sebou nesmí být větší než maximální pozorovací vzdálenost (t.j. výška značky x koef. 100). Při výšce značky 150 mm je maximální pozorovací vzdálenost 15 metrů.

## **5. Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor**

Odstup od pásu střešních oken učebny 1 a 2 o rozměru 10,2x0,8 m lze stanovit odstup na **1,69 m** (pro tepelný tok  $I_{prum}=115,85 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}$ ,  $l= 10,2 \text{ m}$ ,  $h_u = 0,8\text{m}$ ,  $Sp_o = 5,76 \text{ m}^2$ ,  $p_o = 70,58 \%$ ,  $q=81,8 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}$ ),

Odstup od jednotlivých sklepních oken vždy o rozměrech 0,8 x 0,8 m lze stanovit odstup na **1,03 m** (pro tepelný tok  $I_{prum}=115,85 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}$ ,  $l= 0,8 \text{ m}$ ,  $h_u = 0,8 \text{ m}$ ,  $Sp_o = 0,64 \text{ m}^2$ ,  $p_o = 100\%$ ).

Odstupy zasahují volnou plochu pozemku investora (odstup od pásu střešních oken přesahuje 0,32 m okraj střechy objektu). Hranice nejbližší cizí parcely č.322/1 na jihovýchodní straně je 6,1 m.

Objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu-nejbližší objekt-kostel sv.Kateřiny na jihovýchodní straně je od nových střešních oken vzdálen 19 m. Odstupová vzdálenost od střechy nebyla v souladu čl.8.15.4 b)2) ČSN 73 0802 stanovena.

## **6. Protipožární zásah**

### **6.1. Zásahové cesty a nástupní plochy**

Příjezd k objektu je možný po místní průjezdné komunikaci ul.Školní, její šířka je min.3,5 m. Vchod do objektu je přímo z této komunikace. Nástupní plochy se nemusí zřizovat, objekt není vyšší než 12 m. Chodby s vnitřním schodištěm objektu – Č CHÚC (prostor bez požárního rizika) – lze považovat za vnitřní zásahovou cestu. Požární zásah lze vést po obvodu objektu a rovněž okny dovnitř objektu.

## 6.2. Zásobování požární vodou – vnější odběrná místa

Zastavěná plocha objektu se nemění, potřeba vody pro protipožární zásah je stávající. Stávající podzemní hydrant se nachází na vyústění ul.Školní na Mírové náměstí. cca 100 m od objektu.

## 6.3. Vnitřní odběrná místa požární vody

V posuzovaném požárním úseku není v souladu s ČSN 73 0873 vnitřní odběrné místo požadováno, součin  $p \times S < 9000$  (skutečná hodnota součinu je 7 931,35-viz příloha č.2).

## 6.4. Přenosné hasicí přístroje v požárních úsecích

Výpočtem uvedeným v příloze č.2 tohoto řešení je třeba posuzovaném požárním úseku umístit tyto počty a druhy přenosných hasicích přístrojů:

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.-nutných 13 hasicích jednotek:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	P6	6	113B
1	S6	3	55B

Hasicí přístroje práškové musí být upevněny na zdech na přístupných a viditelných místech tak, aby rukojeť každého hasicího přístroje na svislé stavební konstrukci byla nejvýše 1,5 m nad podlahou.

Hasicí přístroj sněhový musí stát na podlaze a musí být zabezpečen proti pásu (úchytka, řetízek).

## 7. Ostatní

Vzduchotechnika: veškeré pobytové prostory budou přímo osvětleny a větrány. Pobytové místnosti budou odvětrány přirozeně okny a pro odvětrání místností sociálního zázemí a kuchyně jsou navrženy malé ventilátory, spouštěné samostatně vypínané doběhovým relé. Odtahy ventilátorů a digestoří budou ukončeny nad střechou budovy-vše v rámci jednoho požárního úseku.

Pokud budou navržena potrubí s průřezem 40 000 mm<sup>2</sup> nebo více, budou na těchto potrubích osazeny na prostupu požárně dělící konstrukcí (stropem) požární klapky tak, aby listy klappek (při uzavřené poloze) byly v místě prostupu v lici požárně dělící konstrukce. Potrubí budou druhu DP 1. Uzavírání listů klappek bude automatické v závislosti na teplotě. Požadována odolnost klappek bude EIS 30 DP1 a jejich umístění bude v místě prostupu viditelně označeno tabulkami s nápisem "Požární klapka".

Elektroinstalace: nová elektroinstalace v prostorách dotčených změnou stavby musí být provedena dle příslušných norem a předpisů. Bude doložena výchozí revize nové elektroinstalace.

EPS a SHZ: dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0875 se nepožaduje.

## **8. Závěr**

Za předpokladu dodržení podmínek uvedených v tomto požárně bezpečnostním řešení splní posuzovaný objekt všechny požadavky výše uvedených ČSN. Případné změny budou konzultovány s autorem tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby. Posuzovaná stavba bude odpovídat platným předpisům PO, zák.č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, vyhl. Min.pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a vyhl.č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb v platném znění.

Opava-Podvihov dne 10.3.2022

Ing. Zbyněk Číž