

## Požárně bezpečnostní řešení

**Akce:** Úpravy pro změny v užívání v 1.NP ZŠ Kaplického  
Učebna praktických činností, šatny žáků

**Místo:** ZŠ Kaplického, Kaplického 384  
Liberec 23 - Doubí

**Investor:** Základní škola, Liberec, Kaplického 384, přísp. org.  
Kaplického 384  
Liberec 23 - Doubí

**Zpracoval:** Martin Halmich  
osoba odborně způsobilá  
osvědčení vydáno  
VPR ČR MV ČR  
číslo v katalogu  
Z - 371/96

Ing. Jiří Mečír  
Autorizovaný inženýr  
požární bezp. staveb  
č. v katalogu ČKAIT:  
0500763

arch.č. 296/19  
říjen 2019

Toto požárně bezpečnostní řešení hodnotí změnu užívání části 1.NP ZŠ Kaplického, Kaplického 384, Liberec 23 - učebna praktických činností a šatny.

Stávající objekt ZŠ je dvoupodlažní pavilonový objekt, který se skládá z pavilonu A - učebny, pavilonu B - hospodářská část (šatny, kuchyně, byt školníka), pavilonu C - vedení školy a zázemí tělocvičny a pavilonu D - tělocvična.

Stavební úpravy a změna užívání proběhnou v 1.NP pavilonů B a C.

V pavilonu B je v 1.NP vedle vstupu stávající místnost šatny velikosti cca 125 m<sup>2</sup>. Tato šatna bude novou příčkou rozdělena na dvě části (cca poloviny). Přední část bude nadále využita jako šatna, zadní část bude nově využita jako učebna odborných činností.

Kvůli zmenšení šatny investor musel najít místo, kam přesunout přebytečné skříňky z původní šatny a najít nový prostor pro šatny. Tento prostor bude zřízen v části stávající chodby v pavilonu C, který tvoří spojovací krček mezi výukovou částí a tělocvičnou. Chodba navazuje na hlavní vstup objektu. Do části této chodby (podél stěn) budou bez stavebních úprav přesunuty šatní skříňky. Jedinou stavební úpravou je vybudování nuceného odvětrání chodby se skříňkami.

Objekt je montovaný železobetonový skelet MS 71. Obvodový plášť je v části montovaný z železobetonových panelů, v části vyzdívaný. Stěny a příčky jsou vyzdívané. Stropy jsou z železobetonových panelů, střechy jsou železobetonové a z keramických panelů.

Nová příčka mezi šatnou a učebnou je navržena sádkartonová.

### **Koncepce požární ochrany:**

Projekt bude hodnocen podle následujících předpisů

- ČSN 73 0834 (změny staveb)

Podkladem pro vypracování tohoto PBŘ jsou stávající PBŘ objektu

- stávající PBŘ objektu - vypracovala Ing. Olga Kotková, 05/2015
- stávající PBŘ objektu - vypracoval Ing. Jan Trafina, 11/2016

Jedná se o lokální změny užívání dvou částí místností v objektu základní školy. Obě změny probíhají vždy v rámci jediného požárního úseku v objektu ZŠ. Změny nemají zásadní vliv na požární bezpečnost objektu a budou hodnocena jako změna stavby skupiny I dle ČSN 73 0834.

### **ÚPRAVA PŮVODNÍ ŠATNY**

Jedinou úpravou je vybudování příčky - rozdělení šatny na dvě menší místnosti, z nichž jedna bude nadále využita jako šatna, druhá nově jako učebna praktických činností přístupná ze šatny.

Původní šatna je součástí stávajícího požárního úseku PÚ - objekt B - 1.NP šatny, sklady, který je zařazen do III. SPB. Beze změn. Obě nově vzniklé místnosti (šatna a učebna) jsou nadále součástí tohoto požárního úseku.

### Požární zatížení

Původní využití

- šatna školy (dřevěné skříňky)  $p_n = 50 \text{ kg.m}^{-2}$ ;  $a_n = 1,0$ ;  $p_n \cdot a_n = 50 \text{ kg.m}^{-2}$

Nové využití

- šatna školy  $p_n = 50 \text{ kg.m}^{-2}$ ;  $a_n = 1,0$ ;  $p_n \cdot a_n = 50 \text{ kg.m}^{-2}$
- učebna praktických činností  $p_n = 35 \text{ kg.m}^{-2}$ ;  $a_n = 0,9$ ;  $p_n \cdot a_n = 31,5 \text{ kg.m}^{-2}$

V hodnoceném prostoru tedy **nedochází ke zvýšení požárního rizika** oproti původnímu stavu.

### Počet unikajících osob

Původní využití

- šatna (125 m<sup>2</sup>)  $E = 125$  osob

Nové využití

- šatna (63 m<sup>2</sup>)  $E = 63$  osob
- učebna (62 m<sup>2</sup>)  $E = 40$  osob

V hodnoceném prostoru **nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob** oproti původnímu stavu.

## ÚPRAVA CHODBY NA ŠATNU

Tato změna proběhne bez stavebních úprav. Jedinou stavební úpravou je provedení odvětrání chodby se šatnou. Ke stěně chodby z obou stran budou přidány šatní skříňky - místnost bude nadále sloužit jako chodba, ovšem se šatními místy.

Hodnocená chodba je součástí stávajícího požárního úseku požárního úseku PÚ - objekt C,D - 1.NP tělocvična a zázemí, který je zařazen do III. SPB. Beze změn.

Původní chodba slouží nadále jako chodba, cca z poloviny je využita jako šatna - požární zatížení v chodbě je stanoveno váženým průměrem na  $p_n = 30 \text{ kg.m}^{-2}$ , celý spojovací krček slouží jako šatny a zázemí tělocvičny s požárním zatížením cca  $p_n = 30 \text{ kg.m}^{-2}$  - soustředné požární zatížení nevzniká, požární riziko požárního úseku se prakticky nemění, SPB se nemění - úprava nemá praktický význam na hodnocení požárního úseku. Pouze musí být zachována úniková cesta spojovacím krčkem.

### Požární zatížení

Původní využití dotčených prostor spojovacího krčku

- šatny a zázemí tělocvičny  $p_n = 30 \text{ kg.m}^{-2}$ ;  $a_n = 1,0$ ;  $p_n \cdot a_n = 30 \text{ kg.m}^{-2}$

Nové využití

- šatny a zázemí tělocvičny  $p_n = 35 \text{ kg.m}^{-2}$ ;  $a_n = 1,0$ ;  $p_n \cdot a_n = 35 \text{ kg.m}^{-2}$

V hodnoceném prostoru tedy **nedochází ke zvýšení požárního rizika** oproti původnímu stavu.

### Počet unikajících osob

Původní využití

- zázemí tělocvičny, šatny  $E = 50$  osob

Nové využití

- zázemí tělocvičny, šatny  $E = 100$  osob

V hodnoceném prostoru **dochází ke zvýšení počtu unikajících osob** oproti původnímu stavu. Níže budou hodnoceny únikové cesty podle ČSN 73 08002.

Na základě výše uvedených údajů je zřejmé, že pokud v nové šatně provedené ve spojovacím krčku tělocvičny vyhoví únikové cesty pro zvýšení počet unikajících osob, potom v hodnocených prostorech nedochází ke změně užívání z hlediska požární ochrany. Navrhované úpravy lze tedy hodnotit jako změnu stavby skupiny I ve smyslu ČSN 73 0834.

Předmětem změn staveb skupiny I je:

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých prvků stavebních konstrukcí.
- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav či prvků technického zařízení budov, které svou funkcí podmiňuje provoz objektu
- c) dodatečné vnější tepelné izolace i s případnou výměnou oken
- d) stavební úpravy objektů OB1
- e) výměna, záměna, nebo obnova technologického zařízení
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 místnosti o podlahové ploše větší než 100 m<sup>2</sup>. Tyto prostory mohou vzniknout dělením prostoru původně většího

V našem případě se jedná o změny staveb skupiny I dle bodu a), b), f).

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných konstrukcích, které zajišťují stabilitu, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělují prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 45 minut.

- nemění se - do výše uvedených stavebních konstrukcí se nezasahuje
- nezasahuje se do nosných konstrukcí, do konstrukcí oddělujících únikové cesty, ani do konstrukcí oddělujících původní místnosti od sousedních prostor
- nová příčky rozdělující místnost původních šaten na šatny a učebnu může být provedena bez požadavku na požární odolnost

b) stupeň třídy reakce na oheň stavebních hmot nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito hmot třídy reakce na oheň E, F, u stropů navíc hmot, které při požáru jako hořící odpadávají či odkapávají

- nemění se oproti stávajícímu stavu
- stávající omítané stěny a podhledy - třída reakce na oheň A1 - vyhovuje
- SDK - třída reakce na oheň A2 - vyhovuje
- nová příčka mezi šatnou a učebnou - SDK příčka - třída reakce na oheň A2 - vyhovuje.

c) šířka nebo výška kterékoli požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje stávající odstupovou vzdálenost

- nemění se
- do obvodových stěn se nezasahuje

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804

- veškeré prostupy stěnami ohraničujícími dotčené prostory musí být provedeny utěsněny v souladu s ČSN 73 0802 na požární odolnost EI 45 minut

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky je provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných do požárních úseků nesmí být z hořlavých hmot

- VZT zařízení musí být provedeno v souladu s ČSN 73 0872
- nově se navrhuje nucené podtlakové větrání spojovací chodby tělocvičny, kde jsou nově umístěny šatní skříňky - navrženo odsávání s výfukem přímo do fasády, přívod vzduchu infiltrací
- VZT zařízení slouží pouze pro jediný požární úsek - vyhovuje, požární klapky se nenavrhují
- výfuk je umístěn v souladu s požadavky ČSN 73 0872 - vyhovuje
- VZT potrubí musí být z nehořlavých materiálů

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804.

- nevyskytuje se

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají požadavkům norem a že není jiným způsobem zhoršena jejich kvalita

- původní šatna, učebna praktických činností
  - o nemění se oproti stávajícímu stavu
  - o z učebny vede únik přes šatnu, ze šatny se vstupuje do vstupní chodby, která je součástí chráněné únikové cesty
  - o délka a šířka úniku se nemění oproti stávajícímu stavu - vyhovuje
  - o skutečná délka úniku po NÚC nepřekročí cca 15 m - vyhovuje
- spojovací krček k tělocvičně
  - o v prostoru spojovacího krčku se zvyšuje počet unikajících osob - nově musí být posouzeny únikové cesty dle ČSN 73 0802

- ze spojovacího krčku jsou k dispozici 2 nechráněné únikové cesty - jeden únik vede vstupem přímo na volné prostranství, druhý únik vede po chodbě do pavilonu učeben, kde ústí do vstupního prostoru, který je součástí chráněné únikové cesty typu A
- délka úniku při koeficientu  $a = 1,0$  nesmí překročit cca  $l = 25$  m - skutečná délka úniku po NÚC nepřekročí cca 10 m - vyhovuje
- pro únik  $E = 100$  osob musí být k dispozici šířka úniku  $u = 2,0$  únikového pruhu, k dispozici jsou dveře vstupu spojovacího krčku šíře 90 cm a dveře do pavilonu A šíře minimálně 80 cm -  $u = 3$  únikové pruhy - vyhovuje
- únikové cesty ze spojovacího krčku vyhovují pro zvýšený počet unikajících osob

h) při změnách technického zařízení budov je vytvořen požární úsek z dotčených prostorů, u nichž to normy požární ochrany jmenovitě vyžadují; jeho požárně dělicí konstrukce mohou být bez dalších průkazů navrženy ve III. stupni požární bezpečnosti

- nevyskytuje se

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, u vnitřních hydrantů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružených norem.

- vyhovuje; nemění se
- příjezd k objektu stávající beze změn
- nástupní plochy a zásahové cesty se pro objekt nepožadují
- zásobování objektu požární vodou beze změn, objekt je zásobován požární vodou z vodovodního řádu

Z výše uvedených údajů je zřejmé, že projekt lze zařadit mezi změny staveb skupiny I dle ČSN 73 0834 a nevyžadují se tedy žádná další opatření z hlediska požární ochrany.

### **Vnitřní požární vodovod:**

Vnitřní požární vodovod je v objektu stávající, požadavky se nemění - vyhovuje.

### **Hasicí přístroje:**

Šatna a učebna

$$n_r = 0,15 (S.a)^{1/2} = 2 \text{ ks (12 hasicích jednotek HJ1)}$$

- pro šatnu a učebnu musí být k dispozici 2ks PHP práškový P6/21A

Spojovací krček

$$n_r = 0,15 (S.a)^{1/2} = 2 \text{ ks (12 hasicích jednotek HJ1)}$$

- pro spojovací krček musí být k dispozici 2ks PHP práškový P6/21A

### **Z á v ě r :**

Tento posudek prokázal, že projekt splňuje požadavky norem požární bezpečnosti staveb, budou-li dodrženy všechny požadavky vyplývající z této technické zprávy požární ochrany.

Martin Halmich  
osoba odborně způsobilá

říjen 2019