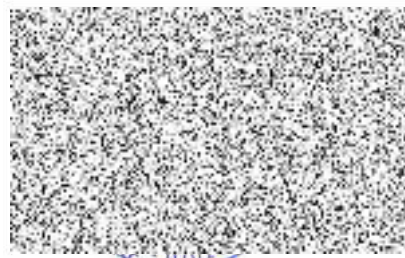




POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ



Akce:

ZŠ Sladkovského 28, Chrudim
Zajištění bezbariérovosti školy a rekonstrukce učeben

Projektant

Ing. Josef Dvořák

Stavba:

ZŠ Sladkovského 28, Chrudim

Stupeň:

pro stavební řízení

Zpracoval:

Ing. Vratislav Černovský

Zakázka:

Investor:

Město Chrudim

Místo:

Sladkovského ul. Č.p. 28,
Chrudim

1 Všeobecně

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení přístavby osobního výtahu ke stávajícímu objektu základní školy v Chrudimi a úpravy dispozic učeben hudební výchovy a informatiky. Stanoví požadavky pro jednotlivé dotčené technické zařízení stavby, které musí být z hlediska dodržení projektovaných parametrů požární bezpečnosti stavby v jednotlivých částech respektovány.

2 Seznam použitých podkladů

Podkladem pro zpracování požární zprávy byla technická zpráva, výkresová dokumentace stavby v měřítku 1 : 100 a tyto příslušné ČSN :

ČSN 730834	Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
ČSN 730802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 730810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 730818	Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
ČSN 730873	Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

Zákon 133/85 Sb. O PO ve znění pozdějších předpisů + Vyhláška MV 246/2001 Sb.
Vyhláška číslo 23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
Zákon 22/97 Sb. Ve znění pozdějších předpisů a NV.
NV 11/2002 Sb.

3 Popis stavby

Jedná se o objekt základní devítileté školy. Původní stavba je z roku 1904, později byl ke škole z ulice Heydukovy přistavěn nový učebnový pavilon a ve dvoře objekt tělocvičny. Škola slouží pouze pro druhý stupeň.

Stavební úpravy a výtah jsou navrženy v původním historickém objektu.

Urbanistické řešení stavby a jejího okolí se nemění. Objekt školy tvoří soubor staveb – stará školní budova, přístavba nové školní budovy a tělocvična s bytem školníka. Stavební úpravy se týkají pouze staré školní budovy.

Školní budova je podsklepená se třemi nadzemními podlažími zastřešený valbovou střechou s volným půdním prostorem bez využití.

Architektonické řešení stavby se nemění. Původní zdobnost fasády byla při opravách prováděných v minulém století odstraněna. Původní střešní krytina z keramických tašek byla nahrazena hliníkovými šablonami.

Do fasády nebude krom přístavby tubusu výtahové šachty ve dvoře zasahováno.

Provozní řešení školy ani její kapacity se nemění.

Pro bezbariérový přístup do nadzemních podlaží s učebnami bude ze strany dvora přistavěn osobní výtah s hydraulickým pohonem. Strojovna výtahu bude umístěna v suterénu v prostoru bývalých šaten.

Modernizace učeben se týká školní dílny v 1.np, interaktivní učebny a posluchárny ve 2.np a učebny informatiky ve 3.np.

Stávající WC chlapců v přízemí bude zrušena a v jeho prostoru bude vytvořeno WC pro imobilní sloužící zároveň jako hygienická kabina.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno jako **změna staveb skupiny I, dle ČSN 730834:**

- Požární odolnost nosných konstrukcí není snížena pod původní hodnotu
- Stupeň hořlavosti stavebních hmot není původnímu stavu zhoršen
- Velikost požárně otevřených ploch není měněna
- Nejsou zřizovány nové prostupy požárně dělícími konstrukcemi
- Vzduchotechnické zařízení je stávající bez úprav
- Únikové cesty jsou stávající a nejsou měněny
- Změnou stavby nejsou zhoršeny podmínky pro požární zásah, příjezdové komunikace, zásahové cesty a vnější odběrná místa
- Kapacity obsazení objektu osobami se nemění.

Stavební konstrukce

V rámci realizace projektu budou provedeny následující stavební úpravy:

- Vybudování výtahu – přístavba výtahové šachty s monolitickou železobetonovou základovou jímku a cihelným zděným tubusem. Zastřešení plochou střechou. Vstup do výtahu bude ze dvora školy a vstupy do objektu školy v chodbovém traktu vedle schodiště do každého nadzemního podlaží.

Výtah osobní s kabinou 1100x1400mm, s hydraulickým pohonem. Strojovna výtahu bude umístěna v suterénu v prostoru bývalé šatny žáků. Do strojovny budou osazeny nové dveře včetně zárubně a proveden zvýšený práh o 50mm pro vytvoření podlahové bezpečnostní jímky pro případ úniku hydraulického oleje.

- Vybudování WC pro imobilní – v přízemí bude zrušeno stávající WC chlapců s předsíní a v jeho prostoru bude vybudována WC kabina pro vozíčkáře. Dále zde bude instalován bidet, aby mohl být prostor využíván zároveň jako hygienická kabina pro dívky. V prostoru bude provedena nová instalace vody, kanalizace a elektro napojená na stávající rozvody. Dále budou provedeny nové obklady stěn a keramická dlažba.

- Učebna dílen – ve stávající učebně bude provedena nová podlaha – náhrada dřevěných vlysů za podlahovou epoxidovou stěrku. Dále bude provedena nová elektroinstalace a opravy omítek stěn a stropů.

- Učebna informatiky ve 3.np – stávající učebna vznikla propojením učebny a kabinetu (probouráním dělící stěny) a oddělením sádkartonovou stěnou kabinetu zeměpisu a přírodopisu. Otvor v probourané stěně bude zazděn a sádkartonová dělící příčka demontována. Tím bude obnovena původní dispozice a prostory využity pro učebnu informatiky a kabinet zeměpisu a přírodopisu. V učebně bude provedena úprava podlahy – vlysy nahrazeny vyrovnávacími DTD deskami a PVC, bude provedena nová elektroinstalace a opravy omítek stěn a stropů. V učebně bude instalována interaktivní tabule.

- Posluchárna a hudebna – stávající učebna hudební výchovy ve 2.np bude upravena na posluchárnu s kapacitou 42 posluchačů + 2 vozíčkáři. Pro sezení posluchačů bude provedena odstupňovaná podlaha se sklopnými sedáky. Konstrukce stupňové podlahy ocelová se záklopem z dřevěné překližky. Podlahová krytina PVC. V posluchárně bude provedena nová elektroinstalace a instalována interaktivní tabule. Bude provedena oprava omítek stěn a stropů.

- Učebna přírodních věd ve 3.np – v učebně bude instalována interaktivní tabule

Účel užití

Účel užití objektu se nemění, objekt bude i nadále sloužit jako objekt základní školy.

Umístění k okolní zástavbě

Objekt se nachází v katastru města Chrudim, ulice Sladkovského č.p. 28.

4 Rozdělení do požárních úseků

Nové dělení do požárních úseků nebylo prováděno – změna staveb skupiny I.

Nový požární úsek bude vytvořen z místnosti strojovny výtahu. Požární úsek byl na základě výpočtu zařazen do II. SPB.

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	12,17	[kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II	
Plocha požárního úseku S	16,56	[m ²]
Koeficient n	0,056	
Koeficient k	0,083	
Plocha otvorů pož.úseku S_o	1,32	[m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,32	[m]
Parametr odvětrání F_o	0,019	
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,70	[m]
Požární zatížení p	15,00	[kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,900	
Koeficient b	0,90	
Koeficient c	1,00	
Normová teplota T_N	707,58	[°C]
Čas zakouření t_e	2,28	[min]
Maximální délka pož.úseku	56,00	[m]
Maximální šířka pož.úseku	38,00	[m]
Maximální plocha pož.úseku	2 128,00	[m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	11,50	

5 Stanovení požárního rizika

Požární riziko stávajících požárních úseků se nemění.

Zhodnocení navržené stavby z hlediska změny užívání dle požadavku čl. 3.2 ČSN 73 0834:

Změna užívání je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

- a) ke zvýšení požárního rizika u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg.m⁻²:

Změnami nedojde ke zvýšení požárního zatížení – účel užívání stavby se nemění.

- b) ke zvýšení osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 %:

Nedochází ke zvýšení počtu osob o více než 20 %.

- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na únikové cestě:

není předpoklad zvýšení osob s omezenou schopností pohybu.

- d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy: nedochází

- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám: nedochází

6 Zhodnocení požární odolnosti

Stávající objekt je zděný z plných cihel. Stropy suterénu cihelné klenuté. Stropy vstupů, chodeb a schodiště (krom stropů pod půdou) jsou klenuté. Ostatní stropní konstrukce dřevěné trámové s omítaným prkenným podbitím. Stávající střešní konstrukce dřevěná trámová s krytinou z vlnitého hliníkového plechu. Objekt má smíšený konstrukční systém..

Požární uzávěry

Požární uzávěry jsou stávající, nový požární uzávěr (dveře se zárubní) typu EW 30 DP3, bude osazen jako vstup do strojovny výtahu.

Zhodnocení navržených stavebních hmot

Stávající stavební konstrukce **vyhovují** požadavku požární odolnosti pro daný SPB požárního úseku – stávající stav, který nebude měněn. Nová výtahová šachta je vyžděna z cihených bloků na betonových základech – nehořlavý konstrukční systém..

7 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Evakuace osob, zvířat, majetku

Pro evakuaci objektu je uvažována současná evakuace osob. Z posuzovaného prostoru vedou stávající únikové cesty ven na volné prostranství. Délky a šířky únikových cest vyhovují ustanovení ČSN 730802 a nebyly stavebními úpravami dotčeny.

8 Stanovení odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti se stavebními úpravami nemění, otvory v obvodových stěnách se nezvětšují o více než 10 %, požární zatížení se nezvyšuje o více než 30 kg/m² – odstupové vzdálenosti není nutno posuzovat.

Nově vzniklý otvor jsou pouze dveře do výtahové šachty. Výtahová šachta navazuje na stávající požární úsek chodby a učeben školy.

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatížení P _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]
Učebny, chodba, výtah	stavební objekt hustotou tep. toku	dveře výtahu v obvodové stěně	2,15	1,18	2,54	100,00	41,65	104,01	1,88

Odstup od okolní zástavby vyhoví, v požárně nebezpečném prostoru se nenachází žádný objekt, ani nehrozí přenešení požáru.

9 Určení zabezpečení požární vodou

Vnitřní odběrní místa

Na zásobování požární vodou podle ČSN 730873 nebudou mít navrhované úpravy vliv

Vnější odběrní místa

Zajištění vnější požární vody je stávající vodovodní sítí s hydrantem ve vzdálenosti cca 150 m od objektu.

Stanovení přenosných hasicích přístrojů

Přenosné hasicí přístroje jsou stávající, je třeba zajistit provozovatelem jejich pravidelnou prohlídku a revizi. V blízkosti strojovny výtahu bude osazen nový přenosný hasicí přístroj CO₂ min. 6 kg s hasicí schopností min. 55B.

10 Vymezení zásahových cest

Nástupní plochy a zásahové cesty jsou stávající.

11 Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby z hlediska požární bezpečnosti

Rozvodná potrubí

Rozvod plynu je stávající a stavebními úpravami nebude měněn .

Rozvody elektroinstalace budou provedeny dle platných norem a předpisů a doložena revizní zpráva elektro.

Vnitřní kanalizace je napojena na stávající veřejnou kanalizaci, rozvod vody je napojen na stávající veřejný vodovod.

Prostupy

Prostup mezi požárním úsekem strojovny výtahu a stávající chodbou bude utěsněn certifikovaným systémem s požární odolností EW 30DP1 v souladu s čl. 6, ČSN 730810. Prostup bude proveden osobou oprávněnou výrobcem a označen v souladu s vyhláškou.

Topení

Prostory základní školy jsou vytápěny stávajícím teplovodním vytápěním s deskovými radiátory. Rozvod tepla nebude stavebními úpravami nijak dotčen ani měněn.

12 Závěr

Podstatou požárně bezpečnostního řešení je vytvořit podmínky pro bezpečný provoz posuzovaného objektu. V případě změn koncepce řešení stavby, technologie nebo účelu využití atd. musí být tyto změny konzultovány s odpovědným projektantem PO a zapracovány do dokumentace.

Navržené osazení osobního výtahu z požárního hlediska nebrání bezpečnému užívání objektu.

Vypracoval listopad/2017





ŠKOLA – STARÁ BUDOVA

±0.000

684/1

28

SO 01

2600

požární nebezpečný prostor

2250

$d = 1,88m$

TĚLOCVIČNA

BETONOVÁ PLOCHA

