

## Požárně bezpečnostní řešení

**Akce:** Snížení energetické náročnosti objektu

**Místo:** MŠ Na Vápence  
Železný Brod

**Investor:** Město Železný Brod  
Náměstí 3.května 1  
Železný Brod

**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. 103/13  
březen 2013



Tato technická zpráva požární ochrany řeší snížení energetické náročnosti objektu MŠ Na Vápence v Železném Brodě.

Stávající objekt mateřské školy je samostatně stojící objekt skládající se ze dvou pavilonů - jednopodlažní hospodářský pavilon s kotelnou a dvoupodlažní pavilon MŠ. Jednopodlažní pavilon je zastřešen plochou střechou celkové výšky cca 4 m, dvoupodlažní pavilon je zastřešen plochou střechou celkové výšky cca 8 m nad úrovní terénu, požární výška objektu je  $h = 3,3$  m; objekt má dvě nadzemní podlaží.

Objekt je využit jako mateřská škola s kompletním zázemím. V hospodářském pavilonu je kuchyně se zázemím, prádelna se sušárnou a zázemím, kancelář, zázemí zaměstnanců a technické prostory. Na hospodářský pavilon navazuje kotelná s technickou místností. Hospodářský pavilon je chodbou propojen s pavilonem MŠ. V tomto dvoupodlažním pavilonu je v každém podlaží jedna třída mateřské školy.

Nosnou konstrukci objektu tvoří železobetonový skelet. Výplňové a obvodové zdivo je vyzdívané z plynosilikátových tvárnic. Strop nad 1.NP dvoupodlažní části je z železobetonových panelů. Stropy nad 2.NP jsou rovněž z železobetonových panelů, tvoří zároveň nosnou konstrukci střechy. Střešní krytinu tvoří asfaltové pásy. Stávající výplně otvorů jsou plastové (výměna oken provedena již v dřívější etapě), v této etapě budou za nová plastová okna vyměněny pouze zbývající výplně otvorů v dřevěných a kovových rámech, luxferová okna, dřevěné dveře.

V rámci zateplení se u objektu navrhuje tyto stavební úpravy:

- do nosných konstrukcí se nezasahuje
- zateplení fasády kontaktním zateplovacím systémem se sterkovou strukturovanou fasádní probarvenou omítkou
  - o zateplení soklu polystyrenem Perimetr (XPS) tl. 120 mm
  - o zateplení obvodových stěn nad soklem polystyrenem EPS tl. max. 140 mm
- výměna klempířských prvků na fasádách, větracích mřížek apod.
- zateplení střechy - na stávající střešní konstrukci bude položena teplená izolace EPS tl. 220 mm a nová povlaková krytina z živichých pásů
- budou demontovány zbývající výplně okenních a dveřních otvorů v rozsahu dle výkresové dokumentace; tyto výplně budou nahrazeny novými tepelně izolačními
- budou vybourány stávající prosklené plochy spojovací chodby a luxferová okna, stěny budou částečně dozděny porobetonovým zdivem a osazena nová okna (oproti původním menší)

Přesný popis a rozsah stavebních úprav je předmětem stavební části PD.

### **Koncepce požární ochrany:**

Projekt bude hodnocen podle ČSN 73 0834 (změny staveb).

Využití objektu se nemění, neprovádějí se úpravy uvnitř objektu. Jedná se pouze o zateplení a celkovou sanaci fasád objektu.

Navrhované stavební úpravy nemají vliv na požární riziko v objektu ani na počet osob z objektu unikajících.

Provedením navrhovaných úprav objektu nedochází v objektu ke změně užívání z hlediska požární bezpečnosti a navrhované úpravy tak lze hodnotit jako změnu stavby skupiny I dle 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) výměna, záměna, nebo obnova technologického zařízení
- d) 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).

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 konstrukcí se nezasahuje
- nosné konstrukce se nemění, obvodové stěny a střešní plášť budou zateplený - nedochází ke snížení požární odolnosti
  - o požární odolnost upravovaných částí obvodových stěn se zateplením nesnižuje pod původní hodnotu - vyhovuje
  - o požární odolnost stropu nad posledním NP a střešního pláště se zateplením nesnižuje pod původní hodnotu - vyhovuje
- dále budou provedeny některé dozdivky vybouraných oken - porobeton tl. minimálně 150 mm - požární odolnost REI 90 DP1 - vyhovuje

b) třída 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

- obvodové stěny objektu budou zatepleny fasádním systémem s EPS (Perimetr, XPS) teplenou izolací a sítěrkovou tenkovrstvou strukturovanou fasádní omítkou
  - o zateplení fasády je hodnoceno jako dodatečné zateplení stávajícího objektu v souladu s čl. 3.1.3 ČSN 73 0810
  - o konstrukce dodatečné vnější teplené izolace musí mít tepelně izolační vrstvu alespoň
    - u požárních úseků s výškovou polohou maximálně  $h_p = 22,5$  m
      - fasádní zateplovací systém jako celek musí být třídy reakce na oheň dle ČSN EN 13501-1 maximálně B, přičemž tepelně izolační část musí odpovídat třídě reakce na oheň E a musí být kontaktně spojena s izolovanou stěnou
      - u objektu s požární výškou  $h > 12$  m musí být provedeny minimálně v nadpražích oken pásy teplené izolace výšky minimálně 0,5 m z hmot třídy reakce na oheň A1, A2
    - u požárních úseků s výškovou polohou  $h_p > 22,5$  m
      - fasádní zateplovací systém jako celek musí být třídy reakce na oheň dle ČSN EN 13501-1 A1 nebo A2
  - o v každém případě musí povrchová vrstva tepelně izolačního systému vykazovat index šíření plamene  $i_s = 0$  mm/min
  - o zakládací lišty nad terénem musí být z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň A1, A2 (např. kovové lišty tl. minimálně 0,8 mm)
- hodnocený objekt má požární výšku  $h = 3,3$  m
  - o u objektu je v souladu s výše uvedenými požadavky zateplení navrženo takto
    - zateplení soklu polystyrenem Perimetr (XPS) tl. 120 mm s vnější omítkou - třída reakce na oheň teplené izolace E, třída reakce na oheň tepelně izolačního systému B - vyhovuje
    - zateplení obvodových stěn polystyrenem EPS tl. 140 mm s vnější omítkou - třída reakce na oheň teplené izolace E, třída reakce na oheň tepelně izolačního systému B - vyhovuje
  - o takto upravené konstrukce lze užít i v požárně nebezpečném prostoru a u požárních pásů
  - o konstrukce dodatečné teplené izolace bude provedena jako kontaktní - bez dutin
- horizontální konstrukce - vstupy lodžie apod. budou v souladu s čl. 3.1.3.4 ČSN 73 0810 zatepleny KZS s tepelně izolační vrstvou z minerální vaty třídy reakce na oheň A1 nebo A2
- střešní plášť bude izolován položením tepelné izolace z EPS na stávající střešní plášť, bude provedena nová krytina z živičných pásů - vyhovuje; střešní plášť je umístěn mimo požárně nebezpečný prostor - bez požadavků
- původní výplně otvorů s kovovými a dřevěnými rámy se skleněnou výplní a z luxferů budou nahrazeny dveřmi a okny z plastových tepelně izolačních profilů - 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
- okna a dveře na fasádě objektu jsou stávající beze změn, pouze některá okna, dveře, budou vyměněny za nové plastové do původních otvorů - procento požárně otevřených ploch se oproti stávajícímu stavu nemění
- v prostoru chodby a stávajících luxferových oken dochází k částečnému zazdění oken - dochází tedy ke snížení procenta požárně otevřených ploch - vyhovuje
- nové povrchové úpravy obvodových stěn (dodatečné zateplení kontaktním systémem s EPS izolací tl. maximálně 140 mm) uvolní méně než  $150 \text{ MJ.m}^{-2}$  tepla ( $Q = m.H = 0,14 \times 20 \times 39,6 = 111 \text{ MJ/kg}$ ) - nejedná se o požárně otevřenou plochu - tyto stěny jsou hodnoceny jako požárně uzavřené plochy - povrchové úpravy nemají vliv na odstupové vzdálenosti objektu
- odstupové vzdálenosti se oproti stávajícímu stavu nemění

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

- nevyskytuje se

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 se nově neinstaluje, pouze výměna stávajících mřížek na stávajících odvětracích otvorech - vyhovuje

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 nejsou zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají požadavkům norem a že není jiným způsobem zhoršena jejich kvalita.

- nemění se
- v plném rozsahu jsou zachovány stávající únikové cesty a stávající únikové východy v původní délce a šíři

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
- objekt je plošně vybaven hasicím zařízením pro prvotní zásah (hasicí přístroje, vnitřní požární hydranty) v souladu s příslušnými předpisy

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.

březen 2013

Martin Halmich  
osoba odborně způsobilá

Ing. MEČÍŘ Jiří  
*Proti*požární servis  
Radčická 373  
460 114 LIBEREC 1+  
tel.: 485 122 131 DIČ: CZ:00504008