

Ing. Jiří Mečír - Protipožární servis, Radčická 373, Liberec 14, tel. 485122181
IČO 11437456

DIČ CZ500504008

Požárně bezpečnostní řešení

Akce: Snížení energetické náročnosti objektu

Místo: MŠ Slunečná
Železný Brod

Investor: Město Železný Brod
Náměstí 3.května
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. 85/13
březen 2013



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

Stávající objekt mateřské školy se skládá ze dvou traktů. Západní trakt je podsklepený se dvěma nadzemními podlažími, zastřešený valbovou střechou celkové výšky cca 10 m nad úrovní terénu. Východní trakt má dvě nadzemní podlaží a je zastřešen nízkou sedlovou střechou celkové výšky cca 8 m. Požární výška objektu je $h = 3,0$ m; objekt má jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží.

Objekt je využit jako mateřská škola s kompletním zázemím. V suterénu je kotelna, technická místnost, bazén, sauna, sklady, zázemí. V 1.NP je v západním traktu vstup, kancelář, sklad, sociální zařízení a herny, ve východním traktu je hlavní vstup, kancelář, šatny, zázemí zaměstnanců, kuchyň a zázemí. Ve 2.NP jsou v obou traktech herny a zázemí. Nad 2.NP v západním traktu je ještě nevyužitý půdní prostor.

Objekt je vyzdívaný z plných cihel, příčky převážně rovněž vyzdívané. Stropy nad jednotlivými podlažími jsou převážně železobetonové. Západní trakt je zastřešen dřevěným valbovým krovem. Východní trakt je zastřešen sedlovým krovem ze sbíjených vazníků. 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 a dále některá nevyhovující plastová okna a dveře. Dále budou přezděna luxferová okna.

V rámci zateplení se u objektu navrhuje tyto stavební úpravy:

- do nosných konstrukcí se nezasahuje
- zateplení fasády kontaktním zateplovacím systémem se stěrkovou strukturovanou fasádní probarvenou omítkou
 - o zateplení suterénu pod úrovní terénu polystyrenem XPS t. 120 mm
 - o zateplení soklu polystyrenem Perimetr tl. 80 mm
 - o zateplení obvodových stěn nad úrovní terénu polystyrenem EPS tl. max. 150 mm
 - o zateplení stěn v půdním prostoru minerální vatou tl. max. 160 mm
- výměna klempířských prvků na fasádách, větracích mřížek apod.
- zateplení střechy (stropu nad posledním NP) - vložení minerální vaty tl. 240 mm (160 mm) na strop posledního NP
- budou demontovány některé výplně okenních a dveřních otvorů v rozsahu dle výkresové dokumentace; tyto výplně budou nahrazeny novými tepelně izolačními
- budou vybourána luxferová okna - dozdění porobetonem + osazení nového okna

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 m². 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 strop nad posledním NP budou zatepleny - 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

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 (XPS) teplenou izolací a sterkovou tenkovrstvou strukturovanou fasádní omítkou
 - o zateplení fasády je hodnoceno jako dodatečné zateplení stávajícího objektu v souladu s čl. 3.1.3 ČSN 73 0810

- konstrukce dodatečné vnější tepelné 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 tepelné 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
- v každém případě musí povrchová vrstva tepelně izolačního systému vykazovat index šíření plamene $i_s = 0$ mm/min
- 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 $h = 3,0$ m
 - u objektu je v souladu s výše uvedenými požadavky zateplení navrženo takto
 - zateplení soklu a stěn pod úrovní terénu polystyrenem XPS (Perimetr) tl. maximálně 120 mm s vnější omítkou - třída reakce na oheň tepelné izolace E, třída reakce na oheň tepelně izolačního systému B - vyhovuje
 - zateplení obvodových stěn polystyrenem EPS tl. 150 mm s vnější omítkou - třída reakce na oheň tepelné izolace E, třída reakce na oheň tepelně izolačního systému B - vyhovuje
 - takto upravené konstrukce lze užít i v požárně nebezpečném prostoru a u požárních pásů
 - konstrukce dodatečné tepelné izolace bude provedena jako kontaktní - bez dutin
- horizontální konstrukce - vstupy 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 minerální vaty (třída reakce na oheň A1, A2) nad úroveň stropu nad posledním NP; střecha a střešní krytina beze změn
- 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
- nové povrchové úpravy obvodových stěn (dodatečné zateplení kontaktním systémem s EPS izolací tl. maximálně 150 mm) uvolní méně než 150 MJ.m⁻² tepla ($Q = m.H = 0,15 \times 20 \times 39,6 = 119$ 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
Protipožární servis
Radčická 373
460 14 LIBEREC 1
tel.: 485 122 131 DIČ: CZ500504008