

Ing. Jiří Mečír - Protipožární servis, Radčická 373, Liberec 14, tel. 485122181
IČO 11437456 DIČ CZ500504008

Požárně bezpečnostní řešení

Akce: Snížení energetické náročnosti objektu

Místo: Domov dětí a mládeže - Mozaika
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. 102/13
březen 2013



Tato technická zpráva požární ochrany řeší snížení energetické náročnosti objektu Domova dětí a Mládeže Mozaika v Železném Brodu.

Stávající objekt DDM je součástí řadové zástavby Jiráskova nábřeží. Z jedné strany navazuje sousední objekt, z druhé strany zahrada. Objekt je částečně podsklepený se dvěma nadzemními podlažími. Součástí objektu je jednopodlažní přístavba. Objekt je zastřešen sedlovou střechou celkové výšky cca 9,5 m nad úrovní terénu, přístavba plochou střechou celkové výšky cca 4 m. Požární výška objektu je $h = 3,7$ m; objekt má jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží.

Objekt je využit jako Domov dětí a mládeže. V suterénu je sklep a kotelna. V 1.NP je v přístavbě vstup a sociální zařízení, v hlavním objektu je chodba se schodištěm, kancelář, klubovny a zázemí, ve 2.NP jsou klubovny a zázemí.

Objekt je vyzdívaný z plných a dutinových cihel, příčky rovněž vyzdívané. Stropy nad suterénem a nad 1.NP jsou železobetonové. Zastřešení je dřevěným sedlovým krovem ze sbíjených vazníků s dřevěným podbitím a omítaným podhledem, krytina stávající. Strop přístavby je z desek Hurdis se zásypem a betonovým střešním pláštěm s hydroizolační krytinou. Stávající výplně otvorů tvoří původní okna a dveře.

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 soklu polystyrenem XPS (Perimetr) t. 120 mm
 - o zateplení obvodových stěn nad soklem polystyrenem EPS tl. max. 160 mm
- výměna klempířských prvků na fasádách, větracích mřížek apod.
- zateplení stropu a střechy hlavní části objektu - bude snesen stávající omítaný podhled s podbitím až na spodní pásnici vazníků - pod vazníky bude na ocelový rošt zavěšen nový SDK podhled, který bude zateplen minerální izolací tl. 300 mm
- zateplení střechy přístavby - na stávající střešní konstrukci bude položena teplená izolace EPS tl. 240 mm a nová povlaková krytina z PVC
- budou demontovány výplně okenních a dveřních otvorů v rozsahu dle výkresové dokumentace; tyto výplně budou nahrazeny novými tepelně izolačními

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 střešní plášť (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
- jediným zásahem do nosné konstrukce střechy je instalace nových SDK podhledů v prostoru hlavní budovy, kde bude snesen stávající podhled, který bude nahrazen novým podhledem sádrokartonovým
 - o v prostorech, kde dojde k otlučení stávajících omítaných podhledů a jejich nahrazení sádrokartonovými, budou nové SDK podhledy provedeny typové s požární odolností EI 30 minut

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, Perimetr) 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
 - 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 $h = 3,7$ m
 - o u objektu je v souladu s výše uvedenými požadavky zateplení navrženo takto
 - zateplení soklu polystyrenem XPS (Perimetr) 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. 160 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 hlavní budovy se sedlovou střechou bude izolován vložení minerální tepelné izolace třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nad úroveň podhledu - vyhovuje
- střešní plášť přístavby bude izolován položením tepelné izolace z EPS na stávající střešní plášť, bude provedena nová krytina z PVC folie - vyhovuje; střešní plášť přístavby je částečně umístěn v požárně nebezpečném prostoru - viz níže
- původní výplně otvorů s kovovými a dřevěnými rámy se skleněnou výplní 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; dojde pouze k výměně oken a dveří za nová plastová 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 160 mm) uvolní méně než 150 MJ.m^{-2} tepla ($Q = m.H = 0,16 \times 20 \times 39,6 = 127 \text{ MJ/kg}$) - 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
- střešní plášť jednopodlažní přístavby v požárně nebezpečném prostoru - tedy minimálně 2,5 m od oken 2.NP, musí být proveden s atestem $B_{\text{ROOF}}(t_3)$ - tento plášť může být umístěn v požárně nebezpečném prostoru

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 14
tel.: 485 122 131, 015 22 00304008