

Vypracoval :	Zodp.projektant :	Hlavní projektant :
ING.KOPECKÝ	ING.TEPLÝ	ING.TEPLÝ
Země : ČR	Obec : JILEMNICE	
Investor : MĚSTO JILEMNICE MASARYKOVO NÁMĚSTÍ 82		
Akce :	SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY GYMNÁZIA č.p. 259 JILEMNICE	
Objekt :		
Obsah :	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	



spol. s r.o.

Vladislavova 29/I
566 01 Vysoké Mýto
Tel: 465424472, 465424170
Fax: 465424171
bkn@bkn.cz www.bkn.cz

Stupeň :	DPS
Datum :	02/2013
Zak.číslo :	4504/13
Měřítko :	Příloha : A.1.24.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

/stavební povolení/

a)seznam použitých podkladů

Požární bezpečnost objektu je řešena podle následujících norem:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty /květen 2009/

ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty /únor 2010/

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení /duben 2009/

ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami /červenec 1997, říjen 2002/

ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb – změny staveb /březen 2011/ + změna č.1 /červenec 2011/

ČSN 730821ed.2-Požární bezpečnost staveb-Požární odolnost stavebních konstrukcí/květen 2007/

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru
vzduchotechnickým zařízení /leden 1996/

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou /červen 2003/

ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb-Navrhování elektrické požární signalizace /květen 2011/

ČSN 65 0201 – Hořlavé kapaliny – prostor pro výrobu, skladování a manipulaci /srpen 2003/ + Z1
/2/2006/

ČSN 07 0703 - Kotelny se zařízeními na plynná paliva /leden 2005/ + změna 1/únor 2006/

Zákon 133/85 Sb. O PO ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 23/2008 Sb.

Zákon č. 183/2006 Sb

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního
dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Zákon č. 22/97 Sb. Ve znění pozdějších předpisů a NV.

NV č. 11/2002 Sb.

Projektová dokumentace je zpracována V rozsahu v požadovaném dle Přílohy č.1 k vyhlášce č.
499/2006 Sb. (dokumentace pro stavební povolení)

b)popis stavby

Projektová dokumentace řeší provedení zateplení a výměnu výplní otvorů na stávajícím objektu
budovy Gymnázia Kostelní č.p.259 Jilemnice..

Objekt určený k zateplení se nachází v obci Jilemnice v ulici Kostelní č.p.259

a je využíván pro účely školy . Po provedení úprav bude nadále sloužit svému účelu.

Objekt školní budovy se skládá ze tří staveb – z původního objektu, z přístavby učeben a z
přístavby šaten. Do ulice je situován čelní fasádou původního objektu. Objekt je třípodlažní
s podkrovím. V prvním nadzemním podlaží se nachází vstupní prostory se šatnami a hygienickým
zařízením. V druhém a třetím nadzemním podlaží se nacházejí prostory tříd.

Nejstarší část je postavena z klasického plného cihelného zdiva v tloušťkách 150 až 900 mm.je

zastřešena sedlovou střechou

Tato budova z čelní a bočních stran nese historizující prvky fasády a z tohoto důvodu se tyto části nebudou zateplovat. Střední část celého komplexu budov tvoří spojovací krček z zdiva keramického s pultovou střechou a přístavba šaten, taktéž s pultovou střechou. Šatny jsou nejmladší částí objektu a jsou vystavěny z novodobých keramických tvárnic. Zadní část souboru budov je obdelníkového tvaru se sedlovou střechou a je vystavěna jako skelet a oplášťena sendvičovými panely.

Stávající okna jsou dřevěná zdvojená dřevěná. Vstupní dveře jsou dřevěné, ocelové.

V objektu je umístěno :

1 P.P. - zázemí – technické místnosti - sklepy, chodby, spojovací schodiště

1.N.P. - šatny, spojovací chodby, spojovací schodiště, kabinety, učebny, bufet, tělocvična, zázemí tělocvičny

2.N.P. - spojovací chodby, spojovací schodiště, kabinety, učebny, byt školníka

3.N.P. - spojovací chodby, spojovací schodiště, kabinety, učebny, pomocné sklady školy

U stávajícího objektu dojde k zateplení obvodových stěn kontaktním zateplovacím systémem. Obvodový plášť bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem s tepelným izolantem polystyrenovými deskami **tl.140mm** a s fasádním povrchem se strukturální omítkou.

V podstřešním prostoru, kde je nosná konstrukce střechy provedena klasickým způsobem – vazby z dřevěných trámů, bude zateplen minerální vatou o tl.220mm.

V podstřešním prostoru, kde jsou pultové střechy, je provedeno zateplení z foukaných celulózových vláken tl.200 cm. Foukaná izolace má třídu reakce na oheň C.

Dále budou vyměněna stávající okna a dveře a budou osazena okna a dveře dřevěné.

Jiné změny v objektu nebudou provedeny. Stávající dispoziční uspořádání stávajícího objektu se nemění.

Dle ČSN 73 0810 čl 3.1.3 se úpravami nemění původní zařazení druhu konstrukce obvodové stěny a tím ani původní konstrukční systém objektu. Výška objektu je menší jak 12,0 m- ve skutečnosti $h = 8,80$ m.

Dodatečná tepelná izolace splňuje požadavky ČSN 73 0810 čl. 3.1.3 na konstrukce dodatečných vnějších tepelných izolací:

a) Konstrukce se hodnotí jako ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky, popř. další specifikované součásti) a za vyhovující se považují konstrukce, které splňují následující požadavky:

- 1) konstrukce mající třídu reakce na oheň B, jde-li se o konstrukce s výškovou polohou do $h_p \leq 22,5$ m (aniž by výška upravované obvodové stěny přesáhla úroveň stropní konstrukce podlaží odpovídající této výšce), přičemž výrobek tepelně izolační části musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E a musí být kontaktně spojený se zateplovanou stěnou;

- 2) povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene $is = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$;

Dodatečná tepelná izolace splňuje navíc i požadavky ČSN 73 0831 čl. 5.2.5 na konstrukce dodatečných vnějších tepelných izolací:

a) Konstrukce se hodnotí jako ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky, popř. další specifikované součásti) a za vyhovující se považují konstrukce, které splňují následující požadavky:

- 1) konstrukce mající třídu reakce na oheň B, jde-li se o konstrukce s výškovou polohou do $h_p \leq 12,0 \text{ m}$, přičemž výrobek tepelně izolační části musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E a musí být kontaktně spojený se zateplovanou stěnou;
Povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene $is = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$;

Na objektu nejsou požární pásy.

Výpočet výhřevnosti

Stěna

Zateplení stěn /polystyren EPS tl.140 mm/ – množství uvolněného tepla - $Q = M \times H = 20 \times 0,14 \times 39 = 110 \text{ MJ} \cdot \text{m}^{-2}$. S ohledem na předchozí lze konstatovat, že se nejedná o požárně otevřenou plochu, protože množství uvolněného tepla je menší jak $150 \text{ MJ} \cdot \text{m}^{-2}$.

Zateplení stávajících střechy, kde jsou použita foukaná celulósová vlákna v tloušťce 200 mm.

$$p_n = (M \cdot K) / S = (0,2 \times 50 \times 0,9) / (1 \times 1) = 9,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$\underline{p_n = 9,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

Zateplení stávajících střechy, kde je použita minerální vata – bez dalších opatření.

c)rozdělení stavby do požárních úseků

Celý objekt tvoří jeden požární úsek.

S ohledem na prováděné změny jsou změny zařazeny dle ČSN 73 0834 do změn staveb skupiny I - tzn., že dle čl.3.2 ČSN 73 0834 nedojde ke změně užívání prostoru:

a)nedojde ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno

- 1) u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$)o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$,

b) nedojde ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob na započitatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci nezvýší o více než 20% stávajícího stavu

c) nedojde ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu

d) nedojde k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy

U změny stavby nedochází ke změně užívání objektu, prostoru a jejich předmětem je pouze :

- a) úprava , oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí
- b) výměna, záměna a obnova systému – popř.prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu
- c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken,dveří), provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810:2009

Změny staveb splňují následující technické požadavky čl.4 ČSN 73 0834:

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích , které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho částí , nebo jsou použity v konstrukcích ohraničující únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných ,není snížena pod původní hodnotu - nepožaduje se odolnost vyšší než 45 minut – **v posuzované změně se nezasahuje do stávajících konstrukcí**
- b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů /podhledů/ navíc hmot, které při požáru /při zkoušce dle ČSN 73 0865/ jako hořící odkapávají nebo odpadávají
- c) šířka nebo výška požárně otevřených ploch v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru - **v posuzované změně se nezasahuje do stávajících požárně otevřených ploch**
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle čl.6.2 ČSN 73 0810 :2009
- e) není instalováno nové vzduchotechnické potrubí
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle čl.6.2 ČSN 73 0810 :2009
- g) v objektu nejsou původní únikové cesty zúženy a ani prodlouženy
Osoby unikající z objektu nebudou ohroženy případným odkapáváním či odpadáváním plastových izolačních hmot a lze to prokázat následně:
 - a. u certifikovaného kontaktního zateplovacího systému (s izolací pěnovým polystyrénem) nedochází k odkapávání plamenně hořících kapek, neboť podle výsledků zkoušek reakce na oheň, dosáhl systém jako celek klasifikace B - s2, d0 (kde, přídatná klasifikace d0 znamená, že během prvních 600 sekund se při zkoušce podle ČSN EN 13823 nevyskytují plamenně hořící kapky a částice);
 - b. při zkoušce vystavení tepelnému účinku jednotlivému hořícímu předmětu (podle ČSN EN 13823) se nevytvářejí plamenně hořící kapky; současně se netvoří ani "nehořící" kapky (pěnový polystyrén totiž při působení vyšších teplot výrazně zmenšuje svůj původní objem, až do malých "kapek", které ulpívají na povrchu stěny, kde také odhoří);

- c. struktura pěnového polystyrénu, který za vyšších teplot výrazně snižuje svůj původní objem nedovoluje, aby z této hořlavé izolace upevněné ve vertikální poloze odpadávaly vlivem požáru kusy těchto hmot (případnému odpadávání teplem nezasažených plastových izolací brání původní lepicí hmota a také stěrková vrstva vyztužená skleněnou síťovinou).

S ohledem na předchozí lze konstatovat, že osoby unikající z objektu nebudou ohroženy případným odpadáváním dodatečně odhořelé nové tepelné izolace

- i) v objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah

Těsnění prostupů kabelů a potrubí v požárně dělících konstrukcích

Požárně dělící konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Nová měněná okna mají stejnou velikost, stejný způsob otevírání -kování jako mají stávající okna. Nové měněné dveře mají rovněž stejnou velikost a otevírání jako stávající dveře.

V objektu není dle ČSN 73 0831 shromažďovací prostor.

Další posouzení na požární bezpečnost se s ohledem na předchozí neprovádí.

únor 2012
Vysoké Mýto

ing.Jiří Kopecký