

HZS Plzeňského kraje Územní odbor Klatovy	
DOŠLO dne	28. 11. 2011
č.j.	.....

# PROJEKTOVÉ ŘEŠENÍ

## Požární bezpečnost stavby v rozsahu části F.1.3. PD F 1.3.1. – technická zpráva

**Název projektu :**

Objekty školy a dílen, U kapličky 761/II, Sušice – stavební úpravy –  
návrh úspor energií

**Investor :**

SOŠ a SOU Sušice, U Kapličky 761, 342 01 Sušice, 342 01 Sušice

**Projektant:**

Ing. Jiří Lejsek, Hájkova 369/III, 342 01 Sušice

**Požární bezpečnost :**

Ing. Petr Čonka, Chmelná 54, 342 01 Sušice  
Autorizovaný technik v oboru požární bezpečnost staveb  
ČKAIT 0201313  
Tel. 603282749, e-mail : pconka@centrum.cz



**Číslo zakázky :** PBS-210-11

**Datum zpracování :** 27. listopadu 2011

**Autorská doložka :** Toto požární bezpečnostní řešení je nedílnou součástí celé projektové dokumentace a je duševním majetkem zhotovitele. Toto požární bezpečnostní řešení nesmí být použito a kopírováno třetí osobou, ji předána či jinak s ním nakládáno bez písemného souhlasu zhotovitele. Veškeré skutečnosti uvedené v tomto požární bezpečnostním řešení, které mohou být či jsou odchýlné od stavební či jiné části dokumentace budou při provádění stavby provedeny v souladu s tímto požární bezpečnostním řešením.

obvodové stěny, kde je přístup jednak do školy a jednak do jídelny. Další dva výstupy jsou orientovány rovněž z úrovně 1.N.P. a to ze dvora areálu školy. V objektu se vyskytují dvě hlavní schodiště. Ve většině prostorů 1.-3.N.P. jsou umístěny učebny, kabinet, sklady, sociální zařízení, jídelna – vše co souvisí s provozem školy. Jedná se o stavbu z minulého století, konstrukčně se jedná o zděnou stavbu z cihelných bloků s nosnými stěnami jak v podélném tak i v příčném směru. Převážná část nosné konstrukce stropů je ze ŽB panelů, nad posledními N.P. buď omítané na prkenný podbití resp. SDK podhledy. Střecha je původní, dvouplášťová s plechovou pásovou krytinou. Objekt je napojen na veškeré inženýrské sítě. Okna a dveře jsou dřevěné, zdvojené. Vchodové dveře jsou dřevěné, zasklené jednoduchým sklem.

## **NAVRHOVANÝ STAV**

Projektová dokumentace řeší výměnu stávajících okenních i dveřních otvorů ve vnějším opláštění objektu a dále řeší celkové dodatečné zateplení celé obvodové konstrukce vstupního objektu a dodatečné zateplení střechy objektu. Dodatečně zateplované obvodové stěny budou opatřeny strukturální omítkou. Omítka bude součástí certifikovaného zateplovacího systému. Obvodové stěny budou dodatečně zateplený certifikovaným kontaktním systémem s **EPS tl. 100 mm**, v ostění s **EPS tl. 40 mm**. Sokl bude dodatečně zateplen certifikovaným kontaktním systémem s **EPS tl. 100 mm**. Dodatečné zateplení střechy bude provedeno položením nových minerálních desek o celkové tl. 15 cm na stávající izolaci.

## **Technický popis zateplovacího systému s EPS**

Tento navržený zateplovací systém bude proveden zcela kontaktním způsobem, mezi vlastním zateplovacím systémem a obvodovou zděnou konstrukcí nevznikne žádná vzduchová mezera.

Vlastní zateplovací systém třídy reakce na oheň „B“ bude proveden ve složení :

- kontaktní lepidlo
- pěnový samozhášivý stabilizovaný polystyren – třída reakce na oheň „E“, souč. tepelné vodivosti  $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$ , souč. přestupu tepla na vnitřní straně  $\alpha_i = 0,13 \text{ m}^2.\text{K/W}$ , souč. přestupu tepla na vnější straně  $\alpha_a = 0,04 \text{ m}^2.\text{K/W}$
- fasádní mřížka
- omítka tl. 0,5 mm – index šíření plamene po povrchu stavebních hmot  $i_s = 0$
- V úrovni založení zateplovacího systému (nad úroveň přilehlého terénu) bude ze spodní strany použito výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. kovové lišty tl. min. 0,8 mm) a toto provedení bude vyhovovat zkoušce podle ISO 13785-1 pro nešíření plamene

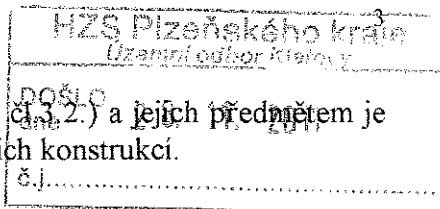
V souladu s ČSN 730802:2009 čl. 8.4.11. konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn objektů s výškou  $h < 12$  se navrhuje podle ČSN 730810:2009 čl.3.1.3. – vyhovuje pro vstupní objekt, který je navržen s certifikovaným systémem s EPS.

## **Koncepce požární ochrany**

Navržené stavební změny je nutno rozdělit do dvou skupin :

- provedení výměny oken a dveří, provedení výměny parapetů a svodů – řešení dle ČSN 730834 jako změna stavby skupiny I.
- provedení dodatečného zateplení obvodového pláště objektu – řešení dle ČSN 730802:2009 čl. 8.4.11. a ČSN 730810:2009.

V souladu s ČSN 730834, kapitolou „Předmět normy“, norma neplatí pro změny těch staveb, které byly projektovány podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a přidružených norem, kromě změn staveb skupiny I. V souladu s ČSN 730834 čl. 3.3. písm. a) u změn staveb skupiny I nedochází ke



změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu (viz ČSN 730834 čl. 3.2.) a jejich předmětem je pouze úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí.

**Zhodnocení změny užívání objektu, prostoru či provozu dle čl. 3.2. ČSN 730834:**

V souladu s ČSN 730834 čl. 3.2. změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

1. Podle písm. a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno u nevýrobních objektů zvýšením součinu (pn . an . c) o více než 15 kg . m-2,

**Skutečnost :**

- Podle stávajícího a zkolaudovaného stavu posuzované prostory slouží jako :

- **Objekt školy** – viz popis výše

Změnou stavby nedochází ke změně využívání jednotlivých prostorů – jedná se stále o výše popsany objekt se stejným využitím jednotlivých prostorů. To znamená, že v žádném z dílčích prostorů nedochází k překročení podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. a tím nejde o změnu užívání objektu.

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

**Skutečnost :**

- Změnou stavby nedochází ke změně využívání prostorů – jedná se stále o výše popsany objekt se stejným využitím jednotlivých prostorů o stávající půdorysné ploše a stávajících únikových cestách – nedochází ke zvýšení počtu osob dle ČSN 730818 - to znamená, že nedochází k překročení podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. a tím nejde o změnu užívání objektu.

3. podle písm. c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu;

**Skutečnost :**

- Změnou stavby nedochází ke změně využívání prostorů – jedná se stále o výše popsany objekt se stejným využitím jednotlivých prostorů, kdy se předpokládá stejné využití osobami se sníženou schopností pohybu – nedochází ke zvýšení počtu osob dle ČSN 730818 - to znamená, že nedochází k překročení podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. a tím nejde o změnu užívání objektu.

4. podle písm. d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.

- K záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy nedochází – bude se stále jednat o školu s nezbytným zázemím. K záměně věcně příslušné normy nedochází, protože nedochází k záměně ČSN 73 0802 na jinou projektovou normu. To znamená, že nedochází k naplnění podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2a tím nejde o změnu užívání objektu.

5. podle písm. e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným stavebním změnám,

**Skutečnost :**

V objektu nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným stavebním změnám

Z výše uvedeného zhodnocení vyplývá, že v žádném z posuzovaných bodů dle ČSN 730834 čl. 3.2. nedochází k naplnění podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. a tím nejde o změnu užívání objektu.

Dle této ČSN čl. 3.1. se vzhledem k tomu, že se nejedná o změnu užívání objektu dle čl. 3.2. ČSN 730834 se potom jedná o změnu staveb skupiny I.

HZS Píseňského kraje Územní odbor Kladovy	
DOŠLO dne	28.11.2011

**Posouzení požadavků kladených na tento způsob změny stavby dle čl. 4 ČSN 730834, písm. :**

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných...nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut - *změnou stavby nedochází ke stavebním změnám na nosných stavebních konstrukcích, požární odolnost stávajících svislých konstrukcí zůstává zachována*

b) stupeň hořlavosti 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 výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají - *změnou stavby nedochází ke stavebním změnám, stupeň hořlavosti jednotlivých materiálů není oproti původnímu řešení zhoršen, není nově použito hmot třídy reakce na oheň „D“ ani nejsou použity na podhledy materiály, které v případě požáru odkapávají*

Provedení výše popsaného zateplovacího systému obvodových stěn třídy reakce na oheň „B“ je navrženo s použitím tepelně izolačních desek z pěnového samozhášivého stabilizovaného polystyrenu třídy reakce na oheň „E“ dle ČSN 730810:2009. Podle ČSN 730802:2009 čl. 7.2.9 a) se **musí přihlížet** k povrchovým úpravám, pokud tvoří součást konstrukčního řešení a ovlivňují únosnost a celistvost konstrukce - v daném případě kontaktní zateplovací systém neovlivňuje únosnost konstrukce a také není součástí původního konstrukčního řešení nosné obvodové stěny (*představuje dílčí přídavný systém, zlepšující tepelné fyzikální parametry budovy*) – *bude se jednat i nadále o nehořlavý resp. smíšený konstrukční systém (DP1 resp. DP2) ve všech dotčených podlažích.*

c) šířka nebo výška kterékoliv 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 (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost - *změnou stavby nedochází ke stavebním změnám, při provádění stavebních úprav jsou původní požárně otevřené plochy zachovány,*

S ohledem na použitý dodatečný zateplovací systém části obvodové konstrukce s EPS je nutno pro další posouzení požární otevřenosti ploch obvodových plášťů nejprve stanovit požární otevřenost ploch v návaznosti na použitý materiál a tloušťku zateplovacího systému. V souladu s ČSN 730802:2009 čl. 8.4.5. obvodové stěny druhu DP1 či DP2, které vykazují požadovanou požární odolnost a které mají vnější povrch z hořlavých hmot stupně hořlavosti B až D (zděná stěna s dodatečným zateplovacím systémem s polystyrénem třídy reakce na oheň „E“) se považují za částečně požárně otevřené plochy, pokud množství uvolněného tepla je větší než 150 MJ, nejvýše však 350 MJ z 1 m<sup>2</sup> plochy stěny. Je-li množství uvolněného tepla menší než 150 MJ.m<sup>-2</sup>, jde o stěny bez požárně otevřených ploch; je-li množství uvolněného tepla větší než 350 MJ.m<sup>-2</sup>, nebo jsou-li vnější povrchy třídy reakce na oheň E až F, posuzují se stěny jako zcela požárně otevřené plochy.

a) pro obvodové stěny – tl. 100 mm (maximum na ploše), hmotnost cca 25 kg/m<sup>3</sup>,  $M_1 = 0,15 \cdot 25 = 3,75 \text{ kg/m}^2$ , výhřevnost 39 MJ/kg

DOŠLO  
hmotnost cca 25 kg/m<sup>3</sup>,  $M_1 =$   
č. ....

#### Výpočet množství uvolněného tepla dle ČSN 730802 čl. 8.4.5.

$$Q = \Sigma M_i \cdot H_i / \text{MJ}$$

materiál	hmotnost(kg/m <sup>2</sup> )	výhřevnost
polystyren tl. 0,10 m	$M_1 = 2,5$	$H_1 = 39$

$$Q = 97,50 \text{ MJ}$$

b) pro ostění – tl. 40 mm, hmotnost cca 25 kg/m<sup>3</sup>,  $M_1 = 0,15 \cdot 25 = 3,75 \text{ kg/m}^2$ , výhřevnost 39 MJ/kg

#### Výpočet množství uvolněného tepla dle ČSN 730802 čl. 8.4.5.

$$Q = \Sigma M_i \cdot H_i / \text{MJ}$$

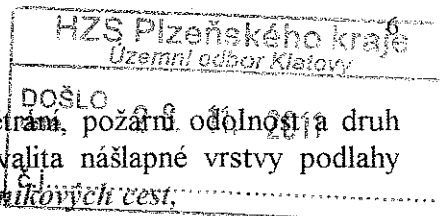
materiál	hmotnost(kg/m <sup>2</sup> )	výhřevnost
polystyren tl. 0,04 m	$M_1 = 1,2$	$H_1 = 39$

$$Q = 46,8 \text{ MJ}$$

Závěr – dle provedených výpočtů se obvodová stěna s dodatečným zateplovacím systémem považuje i nadále za stěnu bez požárně otevřených ploch vyjma okenních a dveřních otvorů v obvodových konstrukcích.

Vzhledem k tomu, že kontaktní zateplovací systém (dodatečné zateplení obvodové stěny posuzovaného objektu) je s retardační úpravou (samozhášivý) a množství uvolněného tepla nepřesahuje 150 MJ, není nutno opětovně stanovovat odstupové vzdálenosti.

- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0810 - *změnou stavby nedochází ke stavebním úpravám s novým prováděním prostupů všemi konstrukcemi stěn*
- 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 na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F - *změnou stavby nedochází k nové instalaci vzduchotechnického zařízení*,
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny a jsou v souladu s ČSN 730810 - *změnou stavby nedochází ke stavebním úpravám s novým prováděním prostupů všemi konstrukcemi stropů*,
- g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není



oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární oddělení a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.) - změnou stavby nedochází ke zúžení původních únikových cest.

- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 730834, pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu) - *není nutno vytvořit požární úseky podle ČSN 730834 čl. 3.3.b), posuzovaný objekt dotčený změnou stavby je skupiny I dle ČSN 730834*
- 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 hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802 nebo přidružených norem - *změnou stavby nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující požární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy apod.)*

### Závěr

- *Investor k trvalému povolení stavby doloží „Protokol o shodě“ k použitému certifikovanému systému třídy reakce na oheň „B“ s použitým fasádním polystyrénem třídy reakce na oheň „E“, prohlášení o montáži zateplovacího systému kontaktním způsobem a doklad o indexu šíření plamene po povrchu stavebních hmot –  $i_s = 0$ .*
- *Investor k trvalému povolení stavby doloží doklad o zkoušce podle ISO 13785-1 pro nešíření plamene v úrovni založení zateplovacího systému (nad úrovní přilehlého terénu), kde bude ze spodní strany použito výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. kovové lišty tl. min. 0,8 mm)*

### Elektroinstalace

Nově zřizovaná elektroinstalace spojená s provedením stavebních změn (prodloužení světelných vývodů /v případě potřeby/ bude provedeno prostřednictvím rozvodné krabice typu LK, kabelem CYKY 30x1,5mm<sup>2</sup> a bude odpovídat požadavkům podle určení vnějších vlivů v objektu. Na nově zřizované elektrické rozvody a na výměnu hromosvodu bude provedena revize odbornou firmou. *Investor bude mít trvale k dispozici revizní zprávu elektroinstalace u měněných popř. doplňovaných rozvodech (elektroinstalace i hromosvodu). Zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem a jinými atmosférickými vlivy musí být v souladu s vyhl.č.23/2008 Sb. zhotoveno z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.*

Vzhledem k tomu, že dle výše uvedených zjištěných skutečností se jedná o změnu staveb skupiny I dle ČSN 730834 a jsou splněny požadavky čl.4 ČSN 730834, není nutno stanovovat další opatření zajištění požární bezpečnosti posuzovaného objektu.

HZS Plzeňského kraje Územní odbor Klatovy	
DOŠLO dne	28. 11. 2011
č.j.	.....

## 2. SO 02 - dílny 1

### Stručný popis stavby (§ 41, odst. 2, písm. b) vyhlášky č. 246/2001 Sb.)

(Posouzení z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.)

Projektová dokumentace a požárně bezpečnostní řešení řeší stavební úpravy na stávajícím objektu dílen 1. V rámci stavebních úprav budou provedeny následující činnosti :

- Dojde ke kompletní výměně stávajících oken za nová plastová s tím, že budou zachovány jejich velikosti, ale dojde ke změně jejich členění – většina z nich bude provedena rozdělením na dva stejné díly pro zvětšení plochy čistých skel
- Dojde k výměně vnějších parapetů, okapových svodů a úpravě hromosvodových svodů
- Dojde k provedení celkového zateplení obvodových konstrukcí a to certifikovaným systémem s EPS tl. 10 cm resp. 4 cm

Objekt dílen 1 - posuzovaný objekt je dvoupodlažní objekt bez podsklepení s celkem dvěma nadzemní podlaží a se sedlovou resp. pultovou střechou. Požární výška „h“ = 4,45 m – dle ČSN 730802:2009 resp. ČSN 730810:2009 může být použit kontaktní systém třídy reakce na oheň „B“ přičemž tepelný izolant (polystyren EPS) musí být třídy reakce na oheň „E“.

### STÁVAJÍCÍ STAV

Objekt dílen 1 - jedná se o dvoupodlažní objekt, který slouží jako školní dílny s kovárnou, svařovnou, diagnostikou a jinými činnostmi včetně administrativního (kanceláře mistrů), technického a sociálního zázemí, je bez podsklepení. Jedná se o stavbu z minulého století, konstrukčně se jedná o zděnou stavbu z cihelných bloků s nosnými stěnami jak v podélném tak i v příčném směru. Převážná část nosné konstrukce stropů je ze ŽB panelů, střecha je původní, jednoplášťová s plechovou krytinou z trapézových plechů. Objekt je napojen na veškeré inženýrské sítě. Okna a dveře jsou dřevěné. Vchodové dveře jsou dřevěné.

### NAVRHOVANÝ STAV

Objekt dílen 1 – Projektová dokumentace řeší výměnu stávajících okenních i dveřních otvorů ve vnějším opláštění objektu a dále řeší celkové dodatečné zateplení celé obvodové konstrukce vstupního objektu. Dodatečně zateplované obvodové stěny budou opatřeny strukturální omítkou. Omítka bude součástí certifikovaného zateplovacího systému. Obvodové stěny budou dodatečně zatepleny certifikovaným kontaktním systémem s EPS tl. 100 mm, v ostění s EPS tl. 40 mm. Sokl bude dodatečně zateplen certifikovaným kontaktním systémem s EPS tl. 100 mm.

### Technický popis zateplovacího systému s EPS

Tento navržený zateplovací systém bude proveden zcela kontaktním způsobem, mezi vlastním zateplovacím systémem a obvodovou zděnou konstrukcí nevznikne žádná vzduchová mezera.

Vlastní zateplovací systém třídy reakce na oheň „B“ bude proveden ve složení :

- kontaktní lepidlo
- pěnový samozhášivý stabilizovaný polystyren – třída reakce na oheň „E“, souč. tepelné vodivosti  $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$ , souč. přestupu tepla na vnitřní straně  $\alpha_j = 0,13 \text{ m}^2.\text{K/W}$ , souč. přestupu tepla na vnější straně  $\alpha_a = 0,04 \text{ m}^2.\text{K/W}$
- fasádní mřížka
- omítka tl. 0,5 mm – index šíření plamene po povrchu stavebních hmot  $i_s = 0$
- V úrovni založení zateplovacího systému (nad úroveň přilehlého terénu) bude ze spodní strany použito výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. kovové lišty tl. min. 0,8 mm) a toto provedení bude vyhovovat zkoušce podle ISO 13785-1 pro nešíření plamene

HZS Pízeňského kraje Územní odbor Klatovy	
DOŠLO dne	28. 11. 2011

V souladu s ČSN 730802:2009 čl. 8.4.11. konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn objektů s výškou  $h < 12$  se navrhuje podle ČSN 730810:2009 čl. 3.1.3. = vyhovuje pro vstupní objekt, který je navržen s certifikovaným systémem s EPS.

### **Koncepce požární ochrany**

Navržené stavební změny je nutno rozdělit do dvou skupin :

- provedení výměny oken a dveří, provedení výměny parapetů a svodů – řešení dle ČSN 730834 jako změna stavby skupiny I.
- provedení dodatečného zateplení obvodového pláště objektu – řešení dle ČSN 730802:2009 čl. 8.4.11. a ČSN 730810:2009.

V souladu s ČSN 730834, kapitolou „Předmět normy“, norma neplatí pro změny těch staveb, které byly projektovány podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a přidružených norem, kromě změn staveb skupiny I. V souladu s ČSN 730834 čl. 3.3. písm. a) u změn staveb skupiny I nedochází ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu (viz ČSN 730834 čl. 3.2.) a jejich předmětem je pouze úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí.

### **Zhodnocení změny užívání objektu, prostoru či provozu dle čl. 3.2. ČSN 730834:**

V souladu s ČSN 730834 čl. 3.2. změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

1. Podle písm. a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno u nevýrobních objektů zvýšením součinu (pn . an . c) o více než 15 kg . m-2,

#### **Skutečnost :**

- Podle stávajícího a zkolaudovaného stavu posuzované prostory slouží jako :

- Objekt dílny 1 – viz popis výše

Změnou stavby nedochází ke změně využívání jednotlivých prostorů – jedná se stále o výše popsany objekt se stejným využitím jednotlivých prostorů. To znamená, že v žádném z dílčích prostorů nedochází k překročení podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. a tím nejde o změnu užívání objektu.

2. nebo podle písm. b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu,

#### **Skutečnost :**

- Změnou stavby nedochází ke změně využívání prostorů – jedná se stále o výše popsany objekt se stejným využitím jednotlivých prostorů o stávající půdorysné ploše a stávajících únikových cestách – nedochází ke zvýšení počtu osob dle ČSN 730818 - to znamená, že nedochází k překročení podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. a tím nejde o změnu užívání objektu.

3. podle písm. c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu;

#### **Skutečnost :**

- Změnou stavby nedochází ke změně využívání prostorů – jedná se stále o výše popsany objekt se stejným využitím jednotlivých prostorů, kdy se předpokládá stejné využití osobami se sníženou schopností pohybu – nedochází ke zvýšení počtu osob dle ČSN 730818 - to znamená, že nedochází k překročení podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. a tím nejde o změnu užívání objektu.

4. podle písm. d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.

- K záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy nedochází – bude se stále jednat o školu s nezbytným zázemím. K záměně věcně

HZS Píseňského kraje	
Územní odbor Klatovy	
POŠLO	ČSN 738.0802
č.j.	2011

příslušné normy nedochází, protože nedochází k změně projektovou normu. To znamená, že nedochází k naplnění podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2a tím nejde o změnu užívání objektu.

5. podle písm. e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným stavebním změnám,

Skutečnost :

V objektu nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným stavebním změnám

Z výše uvedeného zhodnocení vyplývá, že v žádném z posuzovaných bodů dle ČSN 730834 čl. 3.2. nedochází k naplnění podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. a tím nejde o změnu užívání objektu.

Dle této ČSN čl. 3.1. se vzhledem k tomu, že se nejedná o změnu užívání objektu dle čl. 3.2. ČSN 730834 se potom jedná o změnu staveb skupiny I.

Posouzení požadavků kladených na tento způsob změny stavby dle čl.4 ČSN 730834, písm. :

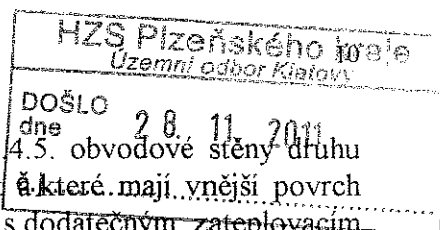
- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut - *změnou stavby nedochází ke stavebním změnám na nosných stavebních konstrukcích, požární odolnost stávajících svislých konstrukcí zůstává zachována*

- b) stupeň hořlavosti 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 výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají - *změnou stavby nedochází ke stavebním změnám, stupeň hořlavosti jednotlivých materiálů není oproti původnímu řešení zhoršen, není nově použito hmot třídy reakce na oheň „D“ ani nejsou použity na podhledy materiály, které v případě požáru odkapávají*

Provedení výše popsaného zateplovacího systému obvodových stěn třídy reakce na oheň „B“ je navrženo s použitím tepelně izolačních desek z pěnového samozhášivého stabilizovaného polystyrenu třídy reakce na oheň „E“ dle ČSN 730810:2009. Podle ČSN 730802:2009 čl. 7.2.9 a) se **musí přihlížet** k povrchovým úpravám, pokud tvoří součást konstrukčního řešení a ovlivňují únosnost a celistvost konstrukce - v daném případě kontaktní zateplovací systém neovlivňuje únosnost konstrukce a také není součástí původního konstrukčního řešení nosné obvodové stěny (*představuje dílčí přídavný systém, zlepšující tepelně fyzikální parametry budovy*) – bude se jednat i nadále o nehořlavý resp. smíšený konstrukční systém (DP1 resp. DP2) ve všech dotčených podlažích.

- c) šířka nebo výška kterékoliv 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 (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost - *změnou stavby nedochází ke stavebním změnám, při provádění stavebních úprav jsou původní požárně otevřené plochy zachovány.*

S ohledem na použitý dodatečný zateplovací systém části obvodové konstrukce s EPS je nutno pro další posouzení požární otevřenosti ploch obvodových plášťů nejprve stanovit požární otevřenost ploch v návaznosti na použitý materiál a tloušťku



zateplovacího systému. V souladu s ČSN 730802:2009 čl. 8.4.5. obvodové stěny druhu DP1 či DP2, které vykazují požadovanou požární odolnost a které mají vnější povrch z hořlavých hmot stupně hořlavosti B až D (zděná stěna s dodatečným zateplovacím systémem s polystyrénem třídy reakce na oheň „E“) se považují za částečně požárně otevřené plochy, pokud množství uvolněného tepla je větší než 150 MJ, nejvýše však 350 MJ z 1 m<sup>2</sup> plochy stěny. Je-li množství uvolněného tepla menší než 150 MJ.m<sup>-2</sup>, jde o stěny bez požárně otevřených ploch; je-li množství uvolněného tepla větší než 350 MJ.m<sup>-2</sup>, nebo jsou-li vnější povrchy třídy reakce na oheň E až F, posuzují se stěny jako zcela požárně otevřené plochy.

a) pro obvodové stěny – tl. 100 mm (maximum na ploše), hmotnost cca 25 kg/m<sup>3</sup>,  $M_1 = 0,15 \cdot 25 = 3,75 \text{ kg/m}^2$ , výhřevnost 39 MJ/kg

#### Výpočet množství uvolněného tepla dle ČSN 730802 čl. 8.4.5.

$$Q = \Sigma M_i \cdot H_i / \text{MJ/}$$

materiál	hmotnost(kg/m <sup>2</sup> )	výhřevnost
polystyren tl. 0,10 m	$M_1 = 2,5$	$H_1 = 39$

$$Q = 97,50 \text{ MJ}$$

b) pro ostění – tl. 40 mm, hmotnost cca 25 kg/m<sup>3</sup>,  $M_1 = 0,15 \cdot 25 = 3,75 \text{ kg/m}^2$ , výhřevnost 39 MJ/kg

#### Výpočet množství uvolněného tepla dle ČSN 730802 čl. 8.4.5.

$$Q = \Sigma M_i \cdot H_i / \text{MJ/}$$

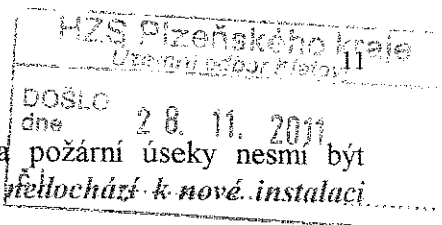
materiál	hmotnost(kg/m <sup>2</sup> )	výhřevnost
polystyren tl. 0,04 m	$M_1 = 1,2$	$H_1 = 39$

$$Q = 46,8 \text{ MJ}$$

Závěr – dle provedených výpočtů se obvodová stěna s dodatečným zateplovacím systémem považuje i nadále za stěnu bez požárně otevřených ploch vyjma okenních a dveřních otvorů v obvodových konstrukcích.

Vzhledem k tomu, že kontaktní zateplovací systém (dodatečné zateplení obvodové stěny posuzovaného objektu) je s retardační úpravou (samozhášivý) a množství uvolněného tepla nepřesahuje 150 MJ, není nutno opětovně stanovovat odstupové vzdálenosti.

- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0810 - změnou stavby nedochází ke stavebním úpravám s novým prováděním prostupů všemi konstrukcemi stěn
- 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 na výrobků třídy reakce na oheň B až F - změnou stavby vzduchotechnického zařízení,

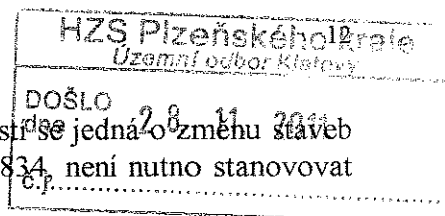
- f) nově zřizované prostory všemi stropy jsou utěsněny a jsou v souladu s ČSN 730810 - změnou stavby nedochází ke stavebním úpravám s novým prováděním prostupů všemi konstrukcemi stropů,
- g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.) - změnou stavby nedochází ke zúžení původních únikových cest,
- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 730834, pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu) - není nutno vytvořit požární úseky podle ČSN 730834 čl. 3.3.b), posuzovaný objekt dotčený změnou stavby je skupiny I dle ČSN 730834
- 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 hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802 nebo přidružených norem - změnou stavby nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující požární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy apod.)

### Závěr

- Investor k trvalému povolení stavby doloží „Protokol o shodě“ k použitému certifikovanému systému třídy reakce na oheň „B“ s použitým fasádním polystyrénem třídy reakce na oheň „E“, prohlášení o montáži zateplovacího systému kontaktním způsobem a doklad o indexu šíření plamene po povrchu stavebních hmot –  $i_s = 0$ .
- Investor k trvalému povolení stavby doloží doklad o zkoušce podle ISO 13785-1 pro nešíření plamene v úrovni založení zateplovacího systému (nad úroveň přilehlého terénu), kde bude ze spodní strany použito výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. kovové lišty tl. min. 0,8 mm)

### Elektroinstalace

Nově zřizovaná elektroinstalace spojená s provedením stavebních změn (prodloužení světelných vývodů /v případě potřeby/ bude provedeno prostřednictvím rozvodné krabice typu LK, kabelem CYKY 30x1,5mm<sup>2</sup> a bude odpovídat požadavkům podle určení vnějších vlivů v objektu. Na nově zřizované elektrické rozvody a na výměnu hromosvodu bude provedena revize odbornou firmou. Investor bude mít trvale k dispozici revizní zprávu elektroinstalace u měněných popř. doplňovaných rozvodech (elektroinstalace i hromosvodu). Zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem a jinými atmosférickými vlivy musí být v souladu s vyhl.č.23/2008 Sb. zhotoveno z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.



Vzhledem k tomu, že dle výše uvedených zjištěných skutečností se jedná o změnu staveb skupiny I. dle ČSN 730834 a jsou splněny požadavky čl. 4 ČSN 730834, není nutno stanovovat další opatření zajištění požární bezpečnosti posuzovaného objektu.

### 3. SO 03 – dílny 2

#### **Stručný popis stavby (§ 41, odst. 2, písm. b) vyhlášky č. 246/2001 Sb.)**

*(Posouzení z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.)*

Projektová dokumentace a požárně bezpečnostní řešení řeší stavební úpravy na stávajícím objektu dílen 1. V rámci stavebních úprav budou provedeny následující činnosti :

- Dojde ke kompletní výměně stávajících oken za nová plastová s tím, že budou zachovány jejich velikosti, ale dojde ke změně jejich členění – většina z nich bude provedena rozdělením na dva stejné díly pro zvětšení plochy čistých skel
- Dojde k výměně vnějších parapetů, okapových svodů a úpravě hromosvodových svodů
- Dojde k provedení celkového zateplení obvodových konstrukcí a to certifikovaným systémem s EPS tl. 10 cm resp. 4 cm
- Bude provedena dodatečná tepelná izolace střechy nad novější částí objektu z minerální vaty tl. 12 - 16 cm

Objekt dílen 2 - posuzovaný objekt je jednopodlažní objekt bez podsklepení s jedním nadzemním podlažím a se sedlovou střechou. Požární výška „h“ = 0,00 m – dle ČSN 730802:2009 resp. ČSN 730810:2009 může být požít kontaktní systém třídy reakce na oheň „B“ přičemž tepelný izolant (polystyren EPS) musí být třídy reakce na oheň „E“.

#### **STÁVAJÍCÍ STAV**

Objekt dílen 2 - jedná se o jednopodlažní objekt, který slouží jako školní dílny s kovárnou, soustružnou, přípravnou materiálu, sklady materiálu, svařovnou plamenem i elektrickým obloukem a autodiagnostikou. Tento objekt je bez administrativního, technického a sociálního zázemí, které je k dispozici v sousedním objektu dílny 1. Objekt je bez podsklepení. Jedná se o stavbu z minulého století, konstrukčně se jedná o zděnou stavbu z cihelných bloků s nosnými stěnami jak v podélném tak i v příčném směru. Převážná část nosné konstrukce stropů je tvořena konstrukcí krovu s podhledem, střecha je původní, jednoplášťová s plechovou krytinou z trapézových plechů. Objekt je napojen na veškeré inženýrské sítě. Okna a dveře jsou dřevěné, zdvojené. Vchodové dveře jsou dřevěné, zasklené jednoduchým sklem.

#### **NAVRHOVANÝ STAV**

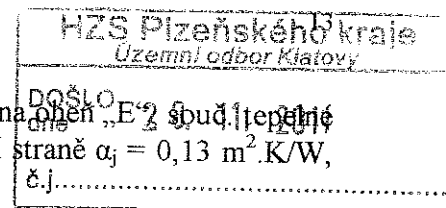
Objekt dílen 1 – Projektová dokumentace řeší výměnu stávajících okenních i dveřních otvorů ve vnějším opláštění objektu a dále řeší celkové dodatečné zateplení celé obvodové konstrukce vstupního objektu. Dodatečně zateplované obvodové stěny budou opatřeny strukturální omítkou. Omítka bude součástí certifikovaného zateplovacího systému. Obvodové stěny budou dodatečně zateplené certifikovaným kontaktním systémem s EPS tl. 100 mm, v ostění s EPS tl. 40 mm. Sokl bude dodatečně zateplen certifikovaným kontaktním systémem s EPS tl. 100 mm.

#### **Technický popis zateplovacího systému s EPS**

Tento navržený zateplovací systém bude proveden zcela kontaktním způsobem, mezi vlastním zateplovacím systémem a obvodovou zděnou konstrukcí nevznikne žádná vzduchová mezera.

Vlastní zateplovací systém třídy reakce na oheň „B“ bude proveden ve složení :

- kontaktní lepidlo



- pěnový samozhášivý stabilizovaný polystyren – třída reakce na oheň „E2“ souč. tepelné vodivosti  $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$ , souč. přestupu tepla na vnitřní straně  $\alpha_i = 0,13 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ , souč. přestupu tepla na vnější straně  $\alpha_a = 0,04 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- fasádní mřížka
- omítka tl. 0,5 mm – index šíření plamene po povrchu stavebních hmot  $i_s = 0$
- V úrovni založení zateplovacího systému (nad úroveň přilehlého terénu) bude ze spodní strany použito výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. kovové lišty tl. min. 0,8 mm) a toto provedení bude vyhovovat zkoušce podle ISO 13785-1 pro nešíření plamene

V souladu s ČSN 730802:2009 čl. 8.4.11. konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn objektů s výškou  $h > 12$  se navrhuje podle ČSN 730810:2009 čl.3.1.3. – vyhovuje pro vstupní objekt, který je navržen s certifikovaným systémem s EPS.

### Koncepce požární ochrany

Navržené stavební změny je nutno rozdělit do dvou skupin :

- provedení výměny oken a dveří, provedení výměny parapetů a svodů – řešení dle ČSN 730834 jako změna stavby skupiny I.
- provedení dodatečného zateplení obvodového pláště objektu – řešení dle ČSN 730802:2009 čl. 8.4.11. a ČSN 730810:2009.

V souladu s ČSN 730834, kapitolou „Předmět normy“, norma neplatí pro změny těch staveb, které byly projektovány podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a přidružených norem, kromě změn staveb skupiny I. V souladu s ČSN 730834 čl. 3.3. písm. a) u změn staveb skupiny I nedochází ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu (viz ČSN 730834 čl.3.2.) a jejich předmětem je pouze úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí.

### Zhodnocení změny užívání objektu, prostoru či provozu dle čl. 3.2. ČSN 730834:

V souladu s ČSN 730834 čl. 3.2. změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

1. Podle písm. a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno u nevýrobních objektů zvýšením součinu ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) o více než  $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ,

#### Skutečnost :

- Podle stávajícího a zkolaudovaného stavu posuzované prostory slouží jako :

- Objekt školy – viz popis výše

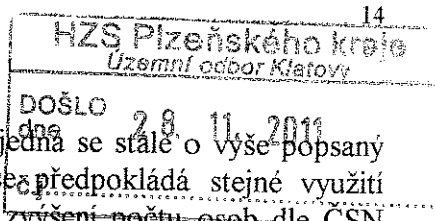
Změnou stavby nedochází ke změně využívání jednotlivých prostorů – jedná se stále o výše popsany objekt se stejným využitím jednotlivých prostorů. To znamená, že v žádném z dílčích prostorů nedochází k překročení podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. a tím nejde o změnu užívání objektu.

2. nebo podle písm. b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu,

#### Skutečnost :

- Změnou stavby nedochází ke změně využívání prostorů – jedná se stále o výše popsany objekt se stejným využitím jednotlivých prostorů o stávající půdorysné ploše a stávajících únikových cestách – nedochází ke zvýšení počtu osob dle ČSN 730818 - to znamená, že nedochází k překročení podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. a tím nejde o změnu užívání objektu.

3. podle písm. c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu;



Skutečnost :

- Změnou stavby nedochází ke změně využívání prostorů – jedná se stále o výše popsany objekt se stejným využitím jednotlivých prostorů, kdy se předpokládá stejné využití osobami se sníženou schopností pohybu – nedochází ke zvýšení počtu osob dle ČSN 730818 - to znamená, že nedochází k překročení podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. a tím nejde o změnu užívání objektu.
- 4. podle písm. d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.
  - K záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy nedochází – bude se stále jednat o školu s nezbytným zázemím. K záměně věcně příslušné normy nedochází, protože nedochází k záměně ČSN 73 0802 na jinou projektovou normu. To znamená, že nedochází k naplnění podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2a tím nejde o změnu užívání objektu.
- 5. podle písm. e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným stavebním změnám,

Skutečnost :

V objektu nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným stavebním změnám

Z výše uvedeného zhodnocení vyplývá, že v žádném z posuzovaných bodů dle ČSN 730834 čl. 3.2. nedochází k naplnění podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. a tím nejde o změnu užívání objektu.

Dle této ČSN čl. 3.1. se vzhledem k tomu, že se nejedná o změnu užívání objektu dle čl. 3.2. ČSN 730834 se potom jedná o změnu staveb skupiny I.

**Posouzení požadavků kladených na tento způsob změny stavby dle čl.4 ČSN 730834, písm. :**

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut - změnou stavby nedochází ke stavebním změnám na nosných stavebních konstrukcích, požární odolnost stávajících svislých konstrukcí zůstává zachována
- b) stupeň hořlavosti 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 výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají - změnou stavby nedochází ke stavebním změnám, stupeň hořlavosti jednotlivých materiálů není oproti původnímu řešení zhoršen, není nově použito hmot třídy reakce na oheň „D“ ani nejsou použity na podhledy materiály, které v případě požáru odkapávají

Provedení výše popsaného zateplovacího systému obvodových stěn třídy reakce na oheň „B“ je navrženo s použitím tepelně izolačních desek z pěnového samozhášivého stabilizovaného polystyrenu třídy reakce na oheň „E“ dle ČSN 730810:2009. Podle ČSN 730802:2009 čl. 7.2.9 a) se musí přihlížet k povrchovým úpravám, pokud tvoří součást konstrukčního řešení a ovlivňují únosnost a celistvost konstrukce - v daném případě kontaktní zateplovací systém neovlivňuje únosnost konstrukce a také není součástí původního konstrukčního řešení nosné obvodové stěny (představuje dílčí přídatný systém, zlepšující tepelné fyzikální parametry budovy) – bude se jednat i nadále o

DOŠLO 15  
dne 28. 11. 2011

nehořlavý resp. smíšený konstrukční systém (DP1 resp. DP2) ve všech dotčených podlažích.

- c) šířka nebo výška kterékoliv 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 (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost - *změnou stavby nedochází ke stavebním změnám, při provádění stavebních úprav jsou původní požárně otevřené plochy zachovány,*

S ohledem na použitý dodatečný zateplovací systém části obvodové konstrukce s EPS je nutno pro další posouzení požární otevřenosti ploch obvodových plášťů nejprve stanovit požární otevřenost ploch v návaznosti na použitý materiál a tloušťku zateplovacího systému. V souladu s ČSN 730802:2009 čl. 8.4.5. obvodové stěny druhu DP1 či DP2, které vykazují požadovanou požární odolnost a které mají vnější povrch z hořlavých hmot stupně hořlavosti B až D (zděná stěna s dodatečným zateplovacím systémem s polystyrénem třídy reakce na oheň „E“) se považují za částečně požárně otevřené plochy, pokud množství uvolněného tepla je větší než 150 MJ, nejvýše však 350 MJ z 1 m<sup>2</sup> plochy stěny. Je-li množství uvolněného tepla menší než 150 MJ.m<sup>-2</sup>, jde o stěny bez požárně otevřených ploch; je-li množství uvolněného tepla větší než 350 MJ.m<sup>-2</sup>, nebo jsou-li vnější povrchy třídy reakce na oheň E až F, posuzují se stěny jako zcela požárně otevřené plochy.

a) pro obvodové stěny – tl. 100 mm (maximum na ploše), hmotnost cca 25 kg/m<sup>3</sup>,  $M_i = 0,15 \cdot 25 = 3,75 \text{ kg/m}^2$ , výhřevnost 39 MJ/kg

#### Výpočet množství uvolněného tepla dle ČSN 730802 čl. 8.4.5.

$$Q = \sum M_i \cdot H_i \text{ /MJ/}$$

materiál	hmotnost(kg/m <sup>2</sup> )	výhřevnost
polystyren tl. 0,10 m	$M_i = 2,5$	$H_i = 39$

$$Q = 97,50 \text{ MJ}$$

b) pro ostění – tl. 40 mm, hmotnost cca 25 kg/m<sup>3</sup>,  $M_i = 0,15 \cdot 25 = 3,75 \text{ kg/m}^2$ , výhřevnost 39 MJ/kg

#### Výpočet množství uvolněného tepla dle ČSN 730802 čl. 8.4.5.

$$Q = \sum M_i \cdot H_i \text{ /MJ/}$$

materiál	hmotnost(kg/m <sup>2</sup> )	výhřevnost
polystyren tl. 0,04 m	$M_i = 1,2$	$H_i = 39$

$$Q = 46,8 \text{ MJ}$$

DOŠLO 28. 11. 2011

Závěr – dle provedených výpočtů se obvodová stěna s dodatečným zateplovacím systémem považuje i nadále za stěnu bez požárně otevřených ploch vyjma okenních a dveřních otvorů v obvodových konstrukcích.

Vzhledem k tomu, že kontaktní zateplovací systém (dodatečné zateplení obvodové stěny posuzovaného objektu) je s retardační úpravou (samozhášivý) a množství uvolněného tepla nepřesahuje 150 MJ, není nutno opětovně stanovovat odstupové vzdálenosti.

- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0810 - *změnou stavby nedochází ke stavebním úpravám s novým prováděním prostupů všemi konstrukcemi stěn*
- 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 na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F - *změnou stavby nedochází k nové instalaci vzduchotechnického zařízení*,
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny a jsou v souladu s ČSN 730810 - *změnou stavby nedochází ke stavebním úpravám s novým prováděním prostupů všemi konstrukcemi stropů*,
- g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.) - *změnou stavby nedochází ke zúžení původních únikových cest*,
- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 730834, pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu) - *není nutno vytvořit požární úseky podle ČSN 730834 čl. 3.3.b), posuzovaný objekt dotčený změnou stavby je skupiny I dle ČSN 730834*
- 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 hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802 nebo přidružených norem - *změnou stavby nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující požární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy apod.)*

### Závěr

- Investor k trvalému povolení stavby doloží „Protokol o shodě“ k použitému certifikovanému systému třídy reakce na oheň „B“ s použitým fasádním polystyrénem třídy reakce na oheň „E“, prohlášení o montáži zateplovacího systému kontaktním způsobem a doklad o indexu šíření plamene po povrchu stavebních hmot –  $i_s = 0$ .
- Investor k trvalému povolení stavby doloží doklad o zkoušce podle ISO 13785-1 pro nešíření plamene v úrovni založení zateplovacího systému (nad úrovní přilehlého terénu), kde bude ze

spodní strany použito výrobků třídy reakce na oheň A1 (0,8 mm)

HZS Plzeňského kraje Územní odbor Klatovy	
Došlá (např. kovové listy tl. min. 0,8 mm)	dne 28. 11. 2011
č.j. ....	

### Elektroinstalace

Nově zřizovaná elektroinstalace spojená s provedením stavebních změn (prodloužení světelných vývodů /v případě potřeby/ bude provedeno prostřednictvím rozvodné krabice typu LK, kabelem CYKY 30x1,5mm<sup>2</sup> a bude odpovídat požadavkům podle určení vnějších vlivů v objektu. Na nově zřizované elektrické rozvody a na výměnu hromosvodu bude provedena revize odbornou firmou. Investor bude mít trvale k dispozici revizní zprávu elektroinstalace u měněných popř. doplňovaných rozvodech (elektroinstalace i hromosvodu). Zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem a jinými atmosférickými vlivy musí být v souladu s vyhl.č.23/2008 Sb. zhotoveno z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Vzhledem k tomu, že dle výše uvedených zjištěných skutečností se jedná o změnu staveb skupiny I. dle ČSN 730834 a jsou splněny požadavky čl.4 ČSN 730834, není nutno stanovovat další opatření zajištění požární bezpečnosti posuzovaného objektu.

Ve Chmelné dne 27.11.2011

ing. Petr Čonka

