

Vypracoval :	Ing. Ludmila Rejsková	Ing. Ludmila Rejsková ČKAIT 0600315 Švendova 1088 500 03 Hradec Králové IČO : 13537881	
Objednatel :	Město Ústí nad Orlicí Sychrova 16, 562 24 Ústí nad Orlicí		
<b>Stavební úpravy MŠ Klubíčko</b> <b>nové souvrství střechy, nové fasády</b> <b>Dělnická čp. 67, Ústí nad Orlicí</b>		projekt	DSP + DPS
		datum	04. 2 018
		formát A4	5
<b>Požárně bezpečnostní řešení</b>		příloha	<b>D.1.3</b>

## Požárně bezpečnostní řešení projekt pro stavební povolení

Objednatel : Město Ústí nad Orlicí, Sychrova 16, 562 24 Ústí nad Orlicí

Název stavby : Stavební úpravy MŠ Klubíčko – nové souvrství střechy, nové fasády  
Dělnická čp. 67, Ústí nad Orlicí

Zpracovatel : Žárovka projektanti s.r.o., Křížíkova 788/2, Hradec Králové 3  
Ing. Tomáš Koblása

Požární bezpečnost : Ing. Ludmila Rejsková, Švendova 1088, Hradec Králové  
mob. 603 554 531, rejskova.ludmila@seznam.cz, ČKAIT 0600315

Stavební úpravy se týkají stávajícího samostatně stojícího objektu MŠ.

Stávající objekt MŠ je dvoupodlažní, částečně podsklepený, výška objektu je  $h_{obj} = 3,25 \text{ m}$ .

V 1.PP a dále v bočním západním křídle je zázemí MŠ – kuchyně, administrativa, byt personálu.

Prostory pro děti jsou umístěny v 1.NP i v 2.NP jen v hlavním křídle. V hlavním křídle vedou z prostorů pro děti dvě vnitřní schodiště, jedná se o nechráněné únikové cesty NÚC.

Objekt byl vyprojektován před platností ČSN 73 0802 a norem souvisejících, není dělen do požárních úseků.

**Konstrukční systém je nehořlavý:** stěny a příčky zděné, stropy železobetonové.

1) Předmětem projektu je zateplení ETICS – vnějším kontaktním zateplovacím systémem. Budova MŠ bude zateplena TI minerální vatou.

2) Na JV fasádě bude proveden pás obložený dřevem v pruhu kolem tří oken na výšku obou nadzemních podlaží. Okolo vstupů do MŠ bude na svislých stěnách doplněn dřevěný obklad.

3) Bude kompletně odstraněn stávající střešní plášť. Na stávající střešní panely bude provedena dřevěná plochá střecha s betonovou atikou, TI minerální vata v prostoru dvouplášťové střechy, střešní krytina folie na OSB deskách.

4) Většina oken již byla vyměněna za plastové do stávajících neměněných otvorů. Budou osazena nová plastová okna v 1.PP a dále nová plastová okna do prostorů schodišť místo sklobetonových výplní – vždy do stávajících neměněných otvorů.

5) Nový hromosvod bude veden pod povrchem zateplené fasády, uvnitř TI z minerální vaty

*V interiéru stavby nejsou navrženy žádné stavební úpravy.*

V MŠ jsou děti předškolního věku, zpravidla v intervalu 3 až 6 let, které podle poznámky 16) / ČSN 73 0802 řadíme do kategorie “*osob s omezenou schopností pohybu a orientace*”, se budou v době provozu v daném prostoru trvale vyskytovat pod dozorem dospělé osoby.

Děti mladší 3 let, které podle poznámky 15) / ČSN 73 0802:2009 řadíme do kategorie “*osob neschopných samostatného pohybu a orientace*”, se případně mohou v době provozu v daném prostoru trvale vyskytovat pod dozorem dospělé osoby.

**MŠ se doporučuje navrhovat podle kap. 12 / ČSN 73 0835.**

**Změna stavby skupiny I objektu MŠ se doporučuje navrhovat dle příl. C / ČSN 73 0834.**

## **Posouzení podle ČSN 73 0834**

čl.3.2a)1) Nedochází ke zvýšení požárního rizika.

čl.3.2b) Únikové cesty

nedochází ke zvýšení počtu osob. Délka, šířka únikových cest se nemění. Sklobetonové výplně do prostorů schodišť jsou nově nahrazeny okny s plastovými rámy a zasklením běžným tabulovým sklem. Zlepšuje se větrání nechráněných ÚC.

Závěr: únikové cesty se nemění a dále se neposuzují.

čl. 3.2c) Nezvyšují se počty osob se sníženou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu.

čl. 3.2d) věcně příslušná projektová ČSN se nemění.

čl. 3.2e) podstatné stavební změny nejsou navrženy.

Nejedná se o změnu užívání objektu nebo provozu ve smyslu čl.3.2 /ČSN 73 0834.

**Jedná se o změnu staveb skupiny I podle čl. 3.3.c) ČSN 73 0834.**

### **Požadavky kapitoly 4**

#### **4 a) b) Stavební prvky měněné:**

*1) Zateplení ETICS – vnějším kontaktním zateplovacím systémem.*

skladba zateplení na zděné obvodové stěně: lepicí malta, TI tl. max. 160 mm, armovací tmel s armovací sítovinou z minerálních vláken, omítka (nehořlavá)

TI minerální vata (MW) je navržena:

- v celém 1.NP a 2.NP na všech fasádách
- pod dřevěným obkladem
- na zateplení vodorovných ploch: spodní strany předsazeného stropu pod podlahou 1.NP na SZ straně, u vstupu do 1.PP - bude minerální vatou,

TI extrudovaným polystyrenem je zatažena pod upravený terén cca 200mm a je navržena:

- v 1.NP zateplení soklu do výšky max. 700mm nad terénem
- v 1.PP – technické podlaží na celé fasádě výšky max. 0,700 m
- v 1.PP – na venkovních sloupech výšky 0,855 m

nutno dodržet podle čl.3.1.3b) a čl.3.1.3.2 / ČSN 73 0810 tyto **požadavky**:

- zateplovací systém musí tvořit ucelený výrobek třídy reakce na oheň B.
- tepelná izolace musí být třídy reakce na oheň A1, A2 s ohledem na účel objektu
- tepelná izolace na soklové části extrudovaným polystyrenem musí být nejméně třídy reakce na oheň E a musí být kontaktně spojena se zateplovanou stěnou – analogicky dle čl.3.1.3.2 / ČSN 73 0810 vyhovuje až do výšky 1,0m
- založení zateplovacího systému je navrženo pod terénem nejsou požadavky podle čl. 3.1.3.2b) / ČSN 73 0810
- v tepelné izolaci extrudovaným polystyrenem nebudou žádné vzduchové dutiny umožňující svislé proudění plynů. Mezi tepelnou izolací a povrchem obvodové stěny smí být i průběžné (tj. s délkou nad 0,6m) vertikální otvory, jejichž průřezová plocha v horizontální úrovni je menší než 0,01m<sup>2</sup> na běžný metr.

- povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene  $i_s = 0$  (podle ČSN 73 0863; zkušební vzorek musí zahrnovat i tepelně izolační vrstvu). Skutečnost: stěrkové omítky jsou nehořlavé a splňují uvedené požadavky.

- odstupové vzdálenosti

množství uvolněného tepla se pro tloušťku tepelné izolace EPS menší než 200mm neposuzuje, obvodový plášť je požárně uzavřenou plochou podle čl. 3.1.3/ ČSN 73 0810, odstupové vzdálenosti se neposuzují.

Ke kolaudaci je nutno doložit požárně klasifikační osvědčení na celý zateplovací systém, tj. tepelně-izolační vrstvy včetně omítky.

2) Na JV fasádě bude proveden pás obložený dřevem v pruhu kolem tří oken na výšku obou nadzemních podlaží. Dřevěný obklad z latí s mezerami na dřev. roštu s TI z minerálních vláken.

svislý obklad z latí 50/50 mm, ukládaný na vodorovné dřevěné latě s mezerou 50 mm. Vodorovné nosné latě dřevěné 160/40mm jsou osově vzdáleny 625mm.

obklad:  $400 \text{ (kg.m}^{-3}) \times 0,05 \text{ (m}^2) \cdot 0,5 \times 17 \text{ (MJ.kg}^{-3}) = 170 \text{ MJ.m}^{-2}$

$400 \text{ (kg.m}^{-3})$  – tab. A.4/ČSN 73 0810

$17 \text{ (MJ.kg}^{-3})$  – pol.1.2.10 / ČSN 73 0824 dřevo jehličnaté

dřevěné latě:  $(0,160 \text{ (m)} \cdot 0,040 \text{ (m)} \cdot 1 \text{ (m}^2) \cdot 1,6 \text{ (m/m}^2)) \times 350 \text{ (kg.m}^{-3}) \times 17 \text{ (MJ.kg}^{-3}) = 61 \text{ MJ.m}^{-2}$

$350 \text{ (kg.m}^{-3})$  – tab. A.4/ČSN 73 0810

$231 < 350 \text{ MJ.m}^{-2}$

podle čl. 8.4.5./ ČSN 73 0802 se jedná o **částečně požárně otevřené plochy**, pokud se obloží požárně uzavřená plocha dřevem.

Závěr: z vnější strany lze použít dřevěný obklad na zděných stěnách. Kap. 12 / ČSN 73 0835 ani příloha C / ČSN 73 0834 použití dřevěný obkladů v exteriéru neomezuje.

*Okolo dvou vstupů do MŠ, používaných pro děti, bude doplněn na svislých stěnách dřevěný obklad na dřev. roštu*

Z podélného křídla MŠ, užívaného pro děti, vedou z 2.NP dvě nechráněné ÚC, z 1.NP tři nechráněné ÚC.

Dřevěný obklad bude na JZ vstupu jen z vnější strany zděné venkovní lemovací stěny venkovního prostoru závětrí. Na JV vstupu bude z vnější strany závětrí a v délce 0,45m z vnitřní strany závětrí. *Na vodorovných plochách nad vstupy obklad nebude.* Vyhovuje podle čl. 10.4.6 / ČSN 73 0802.

3) Na stávající střešní panely bude provedena dřevěná plochá střecha s betonovou atikou, TI minerální vata v prostoru dvouplášťové střechy, střešní krytina folie na OSB deskách

Stření plášť je uložen nad železobetonovým panelovým požárním stropem tl. min. 180mm posledního podlaží. Plocha střechy celkem:  $640 \text{ m}^2 < 1\,500 \text{ m}^2$  není požadavek na šíření požáru povrchovou vrstvou střešního pláště podle čl. 8.15.6./ ČSN 73 0802. Střešní plášť není v požárně nebezpečném prostoru. Vyhovuje podle čl. 3.2.3.2./ ČSN 73 0810. Vyhovuje podle čl. C.4/ ČSN 73 0834.

Výlez na střechu z prostorů interiéru není navržen. Požární žebřík pro objekty o výšce menší než 9m nepožaduje čl. 12.6.2/ ČSN 73 0802.

4) Budou osazena nová plastová okna v 1.PP a dále do prostorů schodišť místo sklobetonových výplní – vždy do stávajících neměnných otvorů.

Okna budou osazena do stejných otvorů (nemění se velikost) podle čl. 4c) /ČSN 73 0810 okna mohou mít dřevěné i plastové rámy, odstupové vzdálenosti se nemění.

5) Nový hromosvod bude veden pod povrchem zateplené fasády, uvnitř TI z minerální vaty Čl. 3.1.3.5f)/ ČSN 73 0810 o vedení bleskosvodu v TI třídy reakce na oheň A1, A2, tzn. z minerálních vláken se na daný objekt s výškou menší než 12m nevztahuje. TI je z hořlavých materiálů pouze v části nad soklem. Proto je možno vést svod i pod povrchem zateplení ETICS.

#### **kapitola 4 c) Šířka i výška požárně otevřených ploch se nemění.**

Požární zatížení se nezvyšuje.

$S_{p0} = I_2 / I_1 \cdot S_{p02} = 60 / 87 = 0,69$  dle tab.24/ ČSN 73 0802

$(6,2\text{m}^2 : 57,6\text{m}^2) \cdot 0,69 = 0,075$

Částečně požárně otevřená plocha v pruhu kolem tří oken zvětšuje požárně otevřené plochy na JV fasádě o 7,5%

Odstupové vzdálenosti se podle kap. 4/c) neposuzují, stávající odstupová vzdálenost se nemění a vyhovuje – odstup od JV fasády vede do stavebního pozemku zahrady MŠ.

#### **kapitola 4 d) e) f) Prostupy**

stěnami nebo stropy, ani nové VZDT zařízení není.

#### **kapitola 4 g) Únikové cesty**

nemění se, větrání nechráněných únikových cest ve schodištích se zlepšuje

Dveře na únikových cestách ani na východu z objektu se nemění.

#### **kapitola 4 h) Vytvoření samostatného požárního úseku**

Prostory podle čl. 3.3b) / ČSN 73 0834 nejsou, vytvoření samostatného PÚ se nepožaduje.

**kapitola 4 i)** Nemění se podmínky pro protipožární zásah – příjezdové komunikace, nástupní plochy ani vnější nebo vnitřní odběrní místa.

Vnější odběrní místa jsou stávající, nemění se požadavky, vyhovuje stávající zabezpečení.

Vnitřní odběrní místa stávající, s tvarově nestálou hadicí. Podle čl. 4i) / ČSN 73 0834 lze stávající vnitřní hydranty ponechat, pokud je výzbroj funkční.

#### **Kap. 4/ i) vybavení přenosnými hasicími přístroji**

měněné části objektu se netýkají interiéru, požadavky na PHP se nemění, vyhovuje stávající zabezpečení.

Podle čl. C.6 / ČSN 73 0834 se požaduje zařízení autonomní detekce a signalizace pro každou třídu MŠ. Autonomní hlásiče kouře podle české technické normy ČSN EN 14 604 umístit v 1.NP dva ks a v 2.NP dva ks.