

Požárně bezpečnostní řešení		Ing. Alena Kukralová P-SERVIS Bludov 30, 286 01 Čáslav IČO 62949063	
AKCE	Zlepšení tepelně technického stavu Základní školy Prokopa Velikého, Kolín 3		
INVESTOR	Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín I		
SPD	Dokumentace pro povolení stavby		
DATUM	Červenec 2013	VYPRACOVALA	Ing. Alena Kukralová

Kukralová



1. Úvod

Předmětem posouzení projektové dokumentace z hlediska požární bezpečnosti staveb je zlepšení tepelně-technického stavu Základní školy Prokopa Velikého, Kolín 3.

Podkladem pro posouzení byla projektová dokumentace z 06/2013, zpracovaná ing. Martinem Škorpíkem a dále : ČSN 730802, ČSN 730810, ČSN 730818, ČSN 730833, ČSN 730834, ČSN 730835, vyhl. 246/2001 Sb., vyhl. 23/2008 Sb. ve znění 268/2011 Sb.

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

2. Popis objektu

Jedná se o stávající objekt.

Konstrukční systém objektu je z hlediska hořlavosti nehořlavý, výška $h = 7,10$ m.

Při zlepšení tepelně technického stavu budov budou provedeny následující úpravy :

- a) kompletní zateplení obvodových stěn – KZS ETICS s izolantem polystyrénu EPS 70 F v tl. do 160 mm.
- b) vložení nehořlavé tepelné izolace do střešního souvrství s výměnou povlakové krytiny, s výměnou dešťových vpustí
- c) úprava hromosvodu
- d) úpravy oplechování
- e) výměna dřevěných oken za plastová okna
- f) výměna kovových dveří za hliníkové dveře

3. Zatřídění změny staveb dle rozsahu úprav

ČSN 730834

Jedná se o změny stavby skupiny I, dle čl. 3.3.a – úprava střešního pláště, zateplení a výměna povlakové krytiny za PE folii, dle čl.3.3.b – výměna prvků technického zařízení – výměna bleskosvodu, výměna dešťových vpustí a dle čl. 3.3.c – dodatečné vnější tepelné izolace včetně výměny výplní otvorů.

V souladu s ČSN 730810 pro zateplení objektů do výšky 12 m nejsou kladeny zvláštní požadavky, doporučuje se provést KZS dle následujících podmínek :

KZS provést jako ucelený systém dle čl. 3.1.3., ČSN 730810, třídy reakce na oheň B s použitým tepelné izolace třídy reakce na oheň E s nehořlavou povrchovou pravou s indexem šíření ohně po povrchu $i_s = 0$ mm/min.

4. Technické požadavky na změny staveb skupiny I

ČSN 730834, čl. 4

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu 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 více jak 45 min.

Při stavebních úpravách nedochází k výměně nosných stavebních konstrukcí.

- b) Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen. Na nově provedenou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají, v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Při stavebních úpravách nedochází k výměně nosných stavebních konstrukcí. Úprava střešního pláště je navržena z nehořlavého izolantu, povlaková krytina má shodnou reakci na oheň s původní.

- c) Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen. Na nově provedenou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají, v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen. Dle čl. 3.1.3, ČSN 730810 (pozn.) není brán zřetel na dodatečné zateplení objektu při určení konstrukční části i celého konstrukčního systému objektu, konstrukční systém objektu zůstává nehořlavý.

- d) Šířka nebo výška požárně otevřených ploch v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru, nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost je vyhovující, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost.

Požárně nebezpečný prostor od fasády objektu

Dle ČSN 730802

Obvodová zeď je dodatečně zateplená i fasádním polystyrénem (viz výše, požadavky pro jeho použití) v tl. do 160 mm.

Množství tepla Q (MJ) uvolněné z 1 m^2 obkladu :

Objem obkladu $V (\text{m}^3) = 0,16 \cdot 1 = 0,16 \text{ m}^3$

Hustota $\gamma (\text{kg/m}^3) = 20 \text{ kg/m}^3$; dle údaje výrobce, nutno před montáží provést kontrolu.

Hmotnost obkladu $M (\text{kg}) = 0,16 \cdot 20 = 3,2 \text{ kg}$

Výhřevnost obkladu – $H (\text{MJ/kg}) = 39 \text{ MJ/kg}$

Množství tepla $Q (\text{MJ}) = M \cdot H = 3,2 \cdot 39 = \mathbf{124,8 \text{ MJ}}$.

Protože povrch obvodových stěn neuvolní při případném požáru přes 150 MJ tepla z 1 m^2 , není považována obvodová stěna s obkladem za částečně požárně otevřenou plochu, v souladu s čl. 8.4.5, ČSN 730802.

Požárně otevřené plochy se oproti původnímu stavu nemění.

- e) Nově zřizované prostupy všemi požárně dělícími stěnami jsou utěsněny dle 6.2., ČSN 730810.

Nové prostupy požárně dělícími stěnami nejsou navrženy.

- f) Nově instalované VZT zařízení v objektech dělených na požární úseky je dle ČSN 730872. Nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných do požárních úseků nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F.

Nové instalace VZT nejsou navrženy.

- g) Nově zřizované prostupy všemi požárně dělícími stropy jsou utěsněny dle 6.2., ČSN 730810.

Nové prostupy požárně dělícími stropy nejsou navrženy.

- h) V měněné části objektu nejsou zúženy ani prodlouženy únikové cesty, nebo se prokáže, že jsou únikové cesty vyhovující. Není zhoršena kvalita (větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy apod.

Stávající únikové cesty objektu jsou zachovány. Únikové cesty se nezhoršují.

- i) Je vytvořen požární úsek z prostoru dle čl. 3.3.b, ČSN 730834.

Nové dělení na požární úseky není vyžadováno.

- j) V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry umožňující protipožární zásah.

Protipožární zásah není u posuzované části objektu zhoršen. Veškeré vybavení objektu je zachováno a není předmětem navržených úprav.

Závěr : protože budou splněny všechny technické požadavky na změny staveb skupiny I podle kapitoly 4, ČSN 730834, nevznikají další požadavky na řešení požární bezpečnosti posuzovaného objektu.

Po výměně bleskosvodu bude zajištěna investorem revizní zpráva.

5. Požadavky na objekt dle vyhl. 23/2008 Sb. ve znění 268/2011 Sb.

Dle § 31, při změně dokončené stavby, při udržovacích pracích se postupuje podle ČSN 730834. Protože se nejedná o změnu stavby skupiny II a III, nevyplývají pro stavbu žádné doplňující požadavky z uvedené vyhlášky.

