

OBSAH :

- D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH
A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
- D.2. POŽÁRNĚBEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY (PBŘ)
- D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval :	Zodp.projektant :	Hlavní projektant :
ING.KOPECKÝ	ING.TEPLÝ	ING.TEPLÝ
Země : ČR	Obec : ČERVENÁ VODA	
Investor : Obecní úřad ČERVENÁ VODA		
Akce : SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI ZÁKLADNÍ ŠKOLA č.p. 341 ČERVENÁ VODA		
Objekt :		
Obsah : POŽÁRNĚBEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ (PBŘ) TECHNICKÁ ZPRÁVA		

**BKN** 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 :	05/2014
Zak.číslo :	4743/14
Měřítko :	Příloha : D.2.1

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI ZÁKLADNÍ ŠKOLA, č.p. 341 ČERVENÁ VODA



Investor : Obec Červená Voda, Červená Voda čp. 268
www.cervenavoda.cz

Projektant :



spol. s r.o.

Vladislavova 29/I, 566 01 Vysoké Mýto

tel. 465 424 472

e-mail: bkn@bkn.cz, www.bkn.cz

Zodpovědný projektant: Ing. Vladimír Teplý - ČKAIT 0700444

Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, statiku a dynamiku staveb

Stupeň : Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Projektová dokumentace zpracována v rozsahu dle Přílohy č.5 k vyhlášce
č. 499/2006 Sb..

Zakázkové číslo : 4600/13

Datum : 08/2013

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

/stavební povolení/

a) seznam použitých podkladů

vyhláška 23/2008 Sb., ČSN 73 0802, ČSN 73 0804; 73 0842; 73 0872, 73 0873 , ČSN 06 1008 ; ČSN 73 0810, 73 0834

b) popis stavby

Projektová dokumentace řeší provedení částečného zateplení a částečnou výměnu výplní otvorů na stávajícím objektu Základní školy č.p.341 v Červené Vodě.

Objekt základní školy nacházející se v obci Červená Voda je kapacitně určen pro 240 žáků. Objekt byl postaven na začátku 80.let 20.století systémem VELOX a skládá se celkem ze 6-ti vzájemně propojených pavilonů (A-F). V roce 2002-2007 proběhla v objektu řada stavebních změn. Byl přistaven nový pavilon F se šatnami, byli provedeny nástavby 2.N.P. pavilonů E, D a částečně A, v objektu byl zřízen taneční sál, v pavilonu E byl dostavěn školní klub, na původní ploché střechy byly provedeny střechy šikmé (kromě pavilonu A), byla provedena rekonstrukce kuchyně a instalace vzduchotechnické jednotky, proběhla rekonstrukce kotelny. V objektu dále probíhá až do dnešní doby výměna dřevěných oken za nová plastová. Objekt je částečně jednopodlažní, částečně dvoupodlažní a částečně podsklepený, nepravidelného půdorysu o maximálních rozměrech 103,38x50,75. V pavilonech A, B, D a E jsou umístěny učebny, kabinety a hygienická zařízení. V pavilonu C je situována tělocvična, nový pavilon F je využíván jako šatny. V 1.NP pavilonu B je zřízena kuchyň a jídelna. V suterénu pavilonu B je pak umístěna strojovna vzduchotechniky, kotelna a sklady. V pavilonu A je umístěn byt školníka. Součástí komplexu jsou dva vnitřní dvory. V pavilonu E je vnitřní dvůr bez zastřešení, v pavilonu A je vnitřní atrium zastřešeno proskleným světlíkem, ve kterém jsou průběžné větrací šterbiny. Toto atrium je využíváno pro pěstitelské práce. Na severovýchodní fasádě pavilonu A je zapuštěná lodžie.

Původní nosná konstrukce obvodových stěn je provedena systémem VELOX. Obvodové stěny přístaveb a nástaveb jsou pak z keramických bloků tloušťek 300 mm a 450 mm. Část jihozápadní fasády je opatřena tepelnou izolací z EPS tloušťky 100 mm, zateplené jsou také stěny vnitřního dvora v pavilonu E. Střechy většiny pavilonů jsou sedlové se skládanou střešní krytinou. Vyjímkou je pouze pavilon A na kterém zůstala původní plochá střecha s hydroizolací z PVC-P folie. Na přístavbě školního klubu v Pavilonu E je střecha pultová s krytinou z falcovaného plechu. Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem na severovýchodní fasádě je vstup proveden v prosklené kovové soustavě s jednoduchým zasklením.

Navržené stavební úpravy

- Zateplení plných částí svislého obvodového pláště – pouze v části objektu
- Výměna výplní obvodových konstrukcí – oken, copilitů a vstupních dveří
- Zateplení ploché střechy nad objektem A
- Zateplení stropů k nevytápěným půdám

Zateplení stěn

U všech obvodových stěn kromě již dnes zateplených jihozápadních fasád pavilónů F a E a fasád vnitřního dvora pavilonu E bude fasáda zateplena kontaktním zateplovacím systémem certifikovaným pro použití polystyrenových desek. Na obvodové zdivu bude proveden **kontaktní zateplovací systém z pěnového polystyrenu tl. 120 mm** Jako tepelný izolant jsou navrženy polystyrenové desky **EPS 100 F Fasádní**.

Fasáda tělocvičny bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem certifikovaným pro použití polystyrenových desek. Na obvodové zdivu bude proveden **kontaktní zateplovací systém z pěnového polystyrenu tl. 100 mm** Jako tepelný izolant jsou navrženy polystyrenové desky **EPS 100 F Fasádní**

Zateplení střech

V prostorech nezateplených půdních stropů nad **pavilonem B a původních pavilónech E a D** bude provedena na stávající střešní krytinu (asfaltový pás) bývalé ploché střechy (tudíž nemusí být parotěsná zábrana) **tepelná izolace z minerálních vláken v tl. 160mm** s vrchní vrstvou z dřevěného roštu (nosný rošt z trámů 80/100 á 1,0 m + podkladní rošt z trámů 80/100 á 2,0 m) a z OSB desek v tl. 22 mm pro možnost pocházení půdního prostoru (pouze pavilon B).

V prostorech nezateplených půdních stropů nad **pavilonem C** bude provedena na stávající hydroizolační souvrství (asfaltový pás) bývalé ploché střechy (tudíž nemusí být provedena parotěsná zábrana) **tepelná izolace z minerálních vláken v tl. 100mm** s vrchní vrstvou z dřevěného roštu (nosný rošt z trámů 80/100 á 1,0 m + podkladní rošt z trámů 80/100 á 2,0 m) a z OSB desek v tl. 20mm pro možnost pocházení půdního prostoru.

Izolace ploché střechy na pavilonu A

Před samotným prováděním zateplení střešní konstrukce, je nutné provést nadbetonování atik 200mm o celkové délce 80m. Atika bude z vnitřní strany a z vrchu pod oplechováním zateplena **kontaktní zateplovací systém z pěnového polystyrenu tl. 50 mm** Jako tepelný izolant jsou navrženy polystyrenové desky EPS.

Střecha

Zateplení ploché střechy – polystyren EPS 100 S Stabil tl. 140 mm + 40 mm minerální vata + PVC krytina 1,5 mm

Množství uvolněného tepla :

- PVC krytina $Q = M \times H = 1,8 \times 22 = 40,0 \text{ MJ.m}^{-2}$

- polystyren EPS 100 S Stabil tl. 140 mm - $Q = M \times H = 19 \times 0,14 \times 39 = 104 \text{ MJ.m}^{-2}$

Celkové množství uvolněného tepla – 144 MJ.m⁻² . S ohledem na předchozí lze konstatovat , že se nejedná o požárně otevřenou plochu, protože množství uvolněného tepla je menší jak 150 MJ.m⁻² .

Stěna

Zateplení stěn /polystyren EPS 100 F tl. 100 mm/ – množství uvolněného tepla - $Q = M \times H = 20 \times 0,10 \times 39 = 78 \text{ MJ.m}^{-2}$. S ohledem na předchozí lze konstatovat , že se nejedná o požárně otevřenou plochu, protože množství uvolněného tepla je menší jak 150 MJ.m⁻² .

Dle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3 se úpravami nemění původní zatřídění druhu konstrukce obvodové stěny a tím ani původní konstrukční systém objektu. Výška objektu je menší jak 12,0 m- ve skutečnosti $h = 4,00$ 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 $is = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$;

Na objektu nejsou požární pásy.

Osoby unikající z objektu nebudou ohroženy případným odpadáváním dodatečné odhořelé nové tepelné izolace, protože v místě hlavního vstupu je stávající železobetonové zastřešení a v místě vstupu do pavilonu D,E se neprovádí nové zateplení.

c) rozdělení stavby do požárních úseků

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
- b) nedojde ke zvýšení počtu osob

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

- a) úprava , oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí

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 ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných , není snížena pod původní hodnotu - nepožaduje se odolnost vyšší než 45 minut

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 hmot třídy reakce na oheň E , 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

d) nově zřizované prostupy všemi stropy a stěnami jsou utěsněny a jsou v souladu s ČSN 73 0802 .

e) není instalováno nové vzduchotechnické potrubí

g) v objektu nejsou původní únikové cesty zúženy a ani prodlouženy

i) v objektu nejsou změněny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah



Veškeré prostupy rozvodů, instalací a elektrických kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění mají třídu reakce na oheň A1, těsnící konstrukce budou vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, nepožaduje se odolnost vyšší než 45 minut. / utěsnění musí být odzkoušeno požárně atestačním ústavem a musí mít odpovídající atest / - tento požadavek se týká pouze utěsňujících částí, nikoli dozdívaných částí otvorů v požárně dělících konstrukcích sloužících pro montáž potrubí apod.. Netýká se rovněž částí, které vykazují požadovanou požární odolnost dle ČSN 73 0821.

V objektu není dle ČSN 73 0831 shromažďovací prostor.

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

Vysoké Mýto , červenec 2013

Vypracoval: ing. Jiří Kopecký