

Požární bezpečnost staveb.

Stavba: Zateplení objektu a výměna tep. zdroje SŠ Strážská 441, Bor u Tachova
Investor: Plzeňský kraj, Škroupova 1760/18, Jižní předměstí, 301 00 Plzeň
Projektant: Ing. Milan Šitera – PROJEKTServis, Jabloňová 2049, Tachov
Stupeň projektu: dokumentace pro stavební povolení

TECHNICKÁ ZPRÁVA.

Obsah:

- 1.Úvod
 - 2.Popis konstrukcí objektu
 - 3.Koncepce řešení PO
 - 4.Požadavky na změny staveb skupiny I
 - 5.Vzduchotechnické zařízení
 - 6.Požárně bezpečnostní zařízení
 - 7.Podklady pro zpracování PBŘ
- Přehledná situace



Planá, únor 2016

Vypracovala:

CHALUPOVÁ *malup.mg*
Dukelských hrdinů 78
348 15 PLANÁ
IČO:468 02 452

1.Úvod:

Projekt řeší stavební úpravy stávající budovy v areálu SŠ Bor, který se nachází v zámeckém parku v Boru u Tachova. Budova je jednopodlažní se sedlovou střechou a půdním prostorem. Slouží pro praktickou výuku učňů, v budově jsou dílny, učebna, kanceláře mistrů, šatny a hygienická zařízení. Stavební úpravy se týkají zateplení obvodových stěn, výměny a zateplení střešního pláště, výměny oken a výměny zdroje tepla.

2.Popis konstrukcí objektu:

Obvodové stěny tl. 450 a 150 mm a vnitřní stěny tl. 150 mm jsou zděné z plných cihel. Na objektu je sedlová střecha s nosnou k-cí z dřevěných sbíjených vazníků. Strop tvoří podhledy z heraklitových desek na dřevěném roštu montovaném na spodní pásnice vazníků. Desky jsou opatřené štukovou omítkou na pletivu. V jedné dílně je strop z ocelových trapézových plechů.

Střešní plášť tvoří hladká plechová krytina na bednění z prken.

Okna v objektu jsou dřevěná, dvě okna v kovárně jsou plastová. Všechny vchodové dveře do objektu jsou ocelové plné.

Objekt je vybavený zděným komínem se dvěma průduchy.

Navržené stavební práce:

Zateplení fasády:

Navržen je fasádní zateplovací systém kontaktní s polystyrénem EPS 70 F tl. 140 mm (StoTherm Classic 1). Zateplovací systém bude založen na systémové základací liště z eloxovaného hliníku tl. 1,5 mm. Finální úprava se provede fasádní zatřenou omítkou na armovací síťovině.

Střecha:

Stávající střešní plechová krytina bude sejmuta včetně všech klempířských prvků. Na stávající dřevěné bednění bude položena pojistná hydroizolační fólie, střešní latě a nová krytina z pálených tašek bobrovek. Na štítových stranách bude střecha prodloužena o 25 cm tak, aby přečnívala přes zateplení stěn. Nové budou i všechny klempířské prvky na střeše.

Výměna oken a vchodových dveří:

Veškerá stávající okna budou vyměněna za nová dřevěná. Rozměry oken (výšky, šířky) se nezmění. Jedno okno v severovýchodní štítové stěně bude zrušeno, otvor se zazdí.

Vchodové dveře ve stejném počtu a ve stejných rozměrech se vymění za nové kovové.

Změna zdroje tepla:

Objekt je v současné době vytápěn dvěma elektrokotli Protherm o výkonu 24 kW. Kotle jsou umístěné v samostatné místnosti přímo v budově. Elektrokotle budou demontovány.

Nově budou jako zdroj tepla instalovaná dvě tepelná čerpadla ZUBADAN (voda-vzduch) s frekvenčně řízenými kompresory o výkonu 11 kW. Čerpadla budou umístěna venku mimo budovu. Napojení topné soustavy na tepelné čerpadlo bude provedeno přes akumulární stanici tepla o objemu 1200 l osazenou v budově v technické místnosti.

Vzduchotechnické zařízení (větrání učebny a šatny):

Celý objekt je větrán přirozenou cestou, okny. Dílny jsou vybaveny lokálním větráním nuceným podtlakovým (je stávající beze změn). Nedostatečné větrání je v učebně a v šatnách žáků. Proto je v těchto prostorách navrženo větrání s rekuperací tepla. V kotelně bude umístěna kompaktní VZT jednotka s EC ventilátory. Výměna vzduchu 800 m³/h. VZT jednotka obsahuje dva ventilátory, deskový rekuperátor, dva filtry. Nasávání čerstvého vzduchu bude z fasády přes protidešťovou žaluzii, výfuk vzduchu nad střechu objektu. Pro přívod a odvod vzduchu budou v podhledu osazeny talířové ventily. Potrubí jak pro sání tak pro výfuk bude vedeno v půdním prostoru. Prostup potrubí stavebními k-cemi (podhledy, stěnami, střechou) budou utěsněny nehořlavým materiálem a potrubí samotné bude opatřeno nehořlavou izolací.

3.Koncepce řešení PO:

Kontaktní zateplovací systém:

Stávající obvodové zdivo bude z venkovní strany opatřeno kontaktním zateplovacím systémem s EPS 70 F tl. 140 mm (StoTherm Classic 1).

V souladu s čl.3.1.3 ČSN 73 0810 (04/2009) u stávajících objektů požární výšky $h < 12$ m (v daném případě je výška objektu $h = 0$ m) se nebere zřetel na vnější izolaci k-ce vnějších dodatečných tepelných izolací obvodových stěn. Může být použita tepelná izolace tř. reakce na oheň F bez dalších opatření.

Podle ČSN 73 0834 čl. 3.3 c) zateplení fasády objektu lze posoudit jako změnu staveb skupiny I.

Střecha:

Podle ČSN 73 0834 čl. 3.3 a) se jedná o výměnu dožilých stavebních konstrukcí, kterou lze zařadit do změn staveb skupiny I.

Výměna oken a vchodových dveří:

Podle ČSN 73 0834 čl. 3.3 a) se jedná o výměnu prvků, kterou lze zařadit do změn staveb skupiny I.

Změna zdroje tepla:

Podle ČSN 73 0834 čl. 3.3 b) je změna zdroje tepla rovněž předmětem změny staveb skupiny I.

Vzduchotechnické zařízení (větrání učebny a šatny):

Posouzení VZT je dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0872.

4. Požadavky na změny staveb skupiny I:

Zateplení fasády, střecha, výměna oken a vchodových dveří, změna zdroje tepla:

- a) požární odolnost nosných stavebních k-cí ani k-cí oddělujících měněné prostory od neměněných a k-cí ohraničujících ÚC se nemění. Do těchto k-cí nebudou prováděny žádné zásahy.
- b) třída reakce stavebních výrobků na oheň se nemění a na povrchové úpravy stěn a stropů nejsou použity materiály, které jako hořící odpadávají nebo odkapávají. Opravy stěn po výměně oken a dveří budou provedeny štukovými omítkami.
- c) šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách objektu se nemění, pouze u dvou oken dojde ke snížení parapetu (vybourání) cca o 100 mm. Jedno okno v severovýchodní štítové zdi bude zrušeno, otvor se zazdí. Rozměry vrat a dveří se nemění. Šířky a výšky požárně otevřených ploch se nevětšují o více než 10% původního rozměru. Odstupové vzdálenosti se nově neposuzují.
- d) nově zřizované prostupy stěnovými k-cemi se utěsní nehořlavými hmotami - jedná se pouze o VZT potrubí.
- e) nově instalované VZT zařízení – viz kap.5
- f) nově se nezřizují žádné prostupy stropními k-cemi, kromě prostupu VZT potrubí do půdního prostoru. Prostup potrubí stropem (SPIRO potrubí \varnothing 150 – 200 mm) bude utěsněn nehořlavým materiálem třídy reakce na oheň A1, A2.
- g) únikové cesty z objektu - jsou stávající beze změn. Stavebními úpravami nebudou dotčeny.
- h) v měněném prostoru se nevyskytují žádné prostory podle čl. 3.3 b), které musí podle ČSN 73 0802 nebo přidružených norem tvořit samostatné požární úseky.
- i) změnou stavby nejsou zhoršeny původní parametry zařízení pro protipožární zásah:
 - přístupové komunikace* - příjezd až k objektu je zajištěn po městské komunikaci;
 - nástupní plocha* - výška objektu $h = 0$ m. Nástupní plocha se nepožaduje.
 - vnitřní zásahové cesty* – nepožadují se, protipožární zásah lze vést zvenku okny a dveřmi.
 - vnější zásahové cesty* - nepožadují se u změn nevýrobních objektů.

Navržená změna splňuje požadavky podle kap.4 ČSN 73 0834 a nevyžaduje žádná další opatření.

5. Vzduchotechnické zařízení:

Podle ČSN 73 0802 se jedná o větrací a klimatizační zařízení s výměnou vzduchu 800 m³/hod. Průměr potrubí max. 200 mm (31400 mm²). VZT jednotka umístěna v samostatné místnosti (kotelně). Odtud potrubí projde stropem do půdního prostoru. Potrubí pro sání vzduchu zaústěno do fasády, výfukové potrubí vyvedeno nad střechu. Objekt není dělen do požárních úseků, požárně dělící k-cí je strop (podhled) nad přízemím.

Požadavky dle ČSN 73 0872:

Potrubí o průřezu do 40000 mm² nemusí být při prostupu požárně dělící k-cí vybaveno požární klapkou, přičemž součet ploch jednotlivých prostupů není větší než 1/100 plochy požárně dělící k-ce.

Vyústky VZT potrubí v místnostech nesmí být z hmot stupně hořlavosti C3.

Otvory pro sání vzduchu musí být vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství a 1,5 m od nasávacích otvorů VZT zařízení

6.Požárně bezpečnostní zařízení:

V souvislosti s navrženými stavebními úpravami se v objektu nově nepožadují žádná požárně bezpečnostní zařízení.

7.Podklady pro zpracování PBŘ:

ČSN 73 0834, ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, ČSN 73 0872, ČSN ISO 3864

Vyhl. č. 23/2008 Sb., vyhl. č. 268/2009 Sb., vyhl. č. 246/2001 Sb.

Příručka – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – PAVUS a.s.

