

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

DÍLČÍ ENERGETICKÁ RENOVACE OBJEKTU ZŠ GEN. JANOUŠKA PRAHA 14 – REALIZACE SYSTÉMU NÍCENÉHO VĚTRÁNÍ S REKUPERACÍ ODPADNÍH TEPLA

| | |
|---------------------|---|
| Stupeň | Dokumentace pro stavební řízení |
| Adresa | ul. Gen. Janouška č. p. 1006 198 00, Praha 14 – Černý Most |
| Objednavatel | a3atelier s.r.o. Konviktská 15 Praha 1 |
| Investor | Městská část Praha 14 Bratři Venclíků 1073 Praha 14 |
| Zhotovitel | M & H Poradensko-technická činnost v požární ochraně Křížkovského 18 Praha 3 |
| Zpracoval | Ing. Michal Hlavačka Aut. Technik pro požární bezpečnost staveb ČKAIT – 0007238 |
| Datum | 07/2017 |

1. Základní údaje

| | |
|------------------------|---|
| Projekt stavby | Dílčí energetická renovace objektu ZŠ Gen. Janouška, Praha 14 – realizace systému nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla |
| Objednavatel | a3atelier s.r.o. Konviktská 15 Praha 1 |
| Investor | Městská část Praha 14 Bratří Venclíků 1073 Praha 14 |
| Místo stavby | ul. Gen. Janouška čp. 1006 198 00 Praha 14 – Černý Most |
| Zhotovitel PBŘS | M & H Poradensko-technická činnost v PO Křížkovského 18 PRAHA 3 |
| Zpracovatel | Ing. Michal Hlavačka aut.technik pro pož. bezp. staveb ČKAIT - 0007238 |

2. Všeobecné údaje

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno pro stavební povolení. Předmětem technické zprávy požární ochrany je zhodnocení energetické renovace objektu ZŠ Gen. Janouška, Praha 14 spočívající v realizaci systému nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla, které se týkající pouze prostorů učeben základní školy.

Celkové řešení realizace systému nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla přispívá jak k zajištění požadovaných hygienických parametrů nutné výměny vzduchu, tak ke zvýšení úspor při snížení energetické náročnosti objektu ZŠ Gen. Janouška, Praha 14.

Princip řešení v každé řešené učebně spočívá v umístění nové větrací jednotky a napojení na nový přívod a odvod vzduchu skrz obvodovou zeď zpravidla v oblasti parapetu.

Dokumentace požárně bezpečnostního řešení stavby je zpracována ve smyslu zákona 183/2006 Sb., (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů, § 31 odst. 1 pís.c) Zákona č. 133/1985 Sb., (o požární ochraně) ve znění pozdějších předpisů, vyhl. č. 246/2001 Sb., a vyhl. č. 23/2008 Sb., (technické podmínky požární ochrany staveb) jako součást dokumentace pro stavební řízení, ve znění pozdějších předpisů.

Seznam použitých podkladů a norem pro zpracování (dle Vyhl. č.246/2001 Sb. § 41, odst. 2 a) :

1. použité ČSN :

ČSN 73 0834 : požární bezpečnost staveb - změny staveb

ČSN 73 0802 : požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 : požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

2. Podklady a informace :

- a) Výkresová dokumentace
- b) Technická zpráva
- c) Informace podal Ing. arch, Damaška

Vzhledem k tomu, že nové stavební úpravy nemají vliv na charakter a funkci objektu se nemění, lze posouzení požární bezpečnosti provést dle ČSN 730834 (změna staveb skupiny I) a předpisů souvisejících.

Z hlediska ČSN 73 0834 budou úpravy posuzovány jako změna skupiny I.

3. Konstrukční a dispoziční řešení

Popis hodnoceného objektu: Celý objekt je tvořen sedmi pavilony (A – G), rok výstavby 1990. Jednotlivé pavilony jsou od sebe dilatačně odděleny a vzájemně propojeny spojovacími otvory. Pavilony D a F jsou navíc v úrovni 1. NP spojeny krčkem H.

V pavilony A až E jsou učebny a kabinety, v pavilonu F je umístěno stravovací zařízení školy včetně hlavních energetických center a pavilon G je tělovýchovný. Škola je v provozu denně kromě víkendů, státem uznaných svátků a prázdnin. Tělocvična je otevřena i pro veřejnost (je opatřena zvláštním vchodem).

Vzhledem ke svažitému terénu jsou pavilony A a C částečně podsklepeny, které je zčásti zapuštěno pod úroveň terénu. Pavilon G je jednopodlažní a celé jeho podzemní podlaží se ve skutečnosti nachází nad upraveným terénem. Pavilon B má tři nadzemní podlaží a není podsklepen. Pavilon D má podzemní podlaží jen zčásti pod úroveň terénu. Pavilon F má na části půdorysu 2. podzemní podlaží, které je z větší části pod úrovní terénu.

Pavilony s učebnami jsou 3 až 4 podlažní a vzhledem k jejich osazení a svažitosti terénu mají atiky ve stejné výši. Pavilon F je třípodlažní, pavilon G jednopodlažní.

Vstup pro první stupeň je orientován ze západní strany objektu A, vstup pro druhý stupeň je z východu objektu C. Oba jsou v úrovni 1. NP. Byt školníka je v 1. NP objektu E a přístup je zvláštním vchodem ve východní fasádě.

V objektu se nachází rovněž pronajímatelné prostory. Konkrétně se jedná o ordinaci lékaře (budova A), kadeřnictví (budova B) a dále kantýna v budově C, která v budoucnu přejde pod správu školy.

Konstrukční systém celého objektu je nehořlavý, jedná se o montovaný železobetonový systém. Požární výška objektu je max. 10,8 m.

Konstrukce objektu hodnocených prostor: Pavilony s učebnami jsou dvoutrakty a trojtrakty v technologii montovaného skeletu S 1.3 s keramickým sendvičovým obvodovým pláštěm. Vodorovné nosné konstrukce tvoří převážně dutinové železobetonové stropní panely.

V roce 2010 proběhla rekonstrukce, zateplení obálky budovy. Realizováno bylo zateplení celého obvodového pláště mimo suterénních stěn, zateplení střech v pavilonech A, B, C, E, F, H, G, zateplení stropu nad exteriérem v pavilonu H a s výměnou původních oken a dveří. Dále proběhlo nahrazení původních meziokenních vložek novými kompletizovanými dílci. Původní dřevěná okna byla nahrazena plastovými okny s tepelně-izolační výplní. Původní dveře a coplitové výplně, včetně pavilonu G (tělocvičny), se nahradily hliníkovými konstrukcemi s přerušným tepelným mostem s tepelně-izolační výplní. U střešních plášťů pavilonů A, B, C, E, F, H se na původní vyrovnaný střešní plášť položila nová vrstva tepelné izolace z expandovaného polystyrenu (EPS) o tloušťce 120 mm, na kterou se provedlo nové hydroizolační souvrství. U střechy pavilonu G - tělocvičny se na původní vyrovnaný střešní plášť položila nová tepelná izolace z minerální plsti o tloušťce 100 mm, na kterou se provedlo nové hydroizolační souvrství. Strop nad exteriérem v pavilonu H byl z vnější strany kontaktně zateplen tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu (EPS) tl. 120 mm.

Konstrukční systém u základní školy je dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 a) nehořlavý.

Stavební úpravy v hodnocených prostorách :

Do jednotlivých učeben bude instalováno VZT potrubí s vyústěním přímo do fasády, nebo bude VZT potrubí vedeno přes sousední místnost (kabinet) rovněž přímo do fasády.

Ve smyslu ČSN 73 0834 se jedná o „změnu stavby skupiny I“, neboť dle čl. 3.2 této ČSN nedojde:

- ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno
 - u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($\rho_n \cdot a_n \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$;
 - u výrobních objektů zvýšením průměrného požárního zatížení ($\bar{\rho} \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$; nebo
- Požární riziko se nemění.
- 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; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20 %, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené

zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu; nebo

Počet osob v hodnocených prostorách se nemění.

- ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu; nebo

Počet osob v hodnocených prostorách se nemění.

- k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy; nebo

Nedochází k záměně funkce objektu.

- ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Nedochází k nástavbě, přístavbě ani jiným podstatným stavebním změnám na objektu.

4. U změny skupiny I nedochází ke změně užívání objektu a jejich předmětem je pouze dle čl. 3.3 ČSN 73 0834:

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

Skutečnost: Beze změny.

- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy (a to i v případě, kde uvedená zařízení nebo prostory jsou umístěny v nástavbě nebo přístavbě objektu) může být nově vybudována:

1. strojovna osobních výtahů;

Skutečnost: Beze změny

2. osobní výtahy u objektů OB2 s požární výškou do 30 m;

Skutečnost: Nebuduje se.

3. vnější osobní nebo lůžkový výtah;

Skutečnost: Nebuduje se.

4. strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen, nebo bez ohledu na rozšíření, jde-li o jednopodlažní výrobní, skladové a zemědělské objekty;

Skutečnost: V hodnoceném objektu se nebuduje VZT strojovna. Na VZT potrubí jsou osazeny jednotlivé VZT jednotky.

5. kotelna, která nemá celkový jmenovitý tepelný výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém tepelném výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně;

Skutečnost: Beze změny

6. hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše $5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$;

Skutečnost: Beze změny

7. vodovod, kanalizace, ústřední vytápění;

Skutečnost: Beze změny.

8. solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů (zpravidla nad stojany LPG a PHM), pokud jejich požární zatížení je do $5,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku (solární panely umístěné mimo stavební objekty se požárně nehodnotí);

Skutečnost: Beze změny

- c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810:2009;

Skutečnost: Nově se objekt nezatepluje (stávající zateplení).

- d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1; stavební úpravy mohou být i u budov OB2 jako např. přístavba před vstupem do budovy na ochranu před deštěm a jde-li o prostor bez požárního rizika apod.;

Skutečnost: Beze změny.

- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení;

Skutečnost: Nezasahuje se.

- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 73 0804) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m²;

Skutečnost: Stavebními úpravami nedochází ke zvětšení podlahové plochy.

Závěr: vyhovuje dle čl. 3.3 ČSN 73 0834

Nedochází k zásadním změnám na stávajícím objektu.

Nedochází ke zvýšení požárního rizika.

5. Technické požadavky na změny staveb skupiny I

- 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;

Skutečnost: vyhovuje – Není zasahováno do nosných konstrukcí objektu.

- b) třída reakce stavebních výrobků na oheň 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; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;

Skutečnost: vyhovuje – Na povrchové úpravy nejsou použity výrobky s třídou reakce na oheň E nebo F,

- 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;

Skutečnost: Nezasahuje se do požárně otevřených ploch.

- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009;

Skutečnost: Nevyskytují se.

- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude

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;

Skutečnost: Do jednotlivých učeben budou instalovány VZT jednotky, které budou na VZT potrubí s vyústěním do fasády. Jednotlivé VZT je vždy v rámci jednoho požárního úseku. Jednotlivé vyústky do fasády, které vyústí do tepelné izolace fasády (MW) budou vždy provedeno založení okolo vyústků 0,5m na každou stranu. VZT porubí vykazuje třídu reakce na oheň A1 (plech).

- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009;

Skutečnost: Nevyskytuje se.

- 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.);

Skutečnost: Beze měny.

- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx 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);

Skutečnost: Nevyskytuje se.

- 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, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

Skutečnost: Beze změny.

6. Závěr:

Stavební úpravy v ZŠ Gen. Janouška, která se nachází v ul. Gen. Janouška 1006, Praha 14 nemají z hlediska požárního zhodnocení negativní vliv na požární bezpečnost stavby.

V Praze 07/2017

.....
Ing. Michal HLAVAČKA
ČKAIT – 0007238