

**Název stavby : PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ SPŠ
Benešovo náměstí 604/1, Teplice**

Místo stavby : Objekt č.p. 604/1 Benešovo náměstí, Teplice. k.ú. Teplice p.p.č. 1/1

Stavebník : Hotelová škola, Obchodní akademie a Střední průmyslová škola,
Benešovo náměstí 604/1, 415 01 Teplice

Projektant: ING. ARCH. FRANTIŠEK ABRAHAM
Na Červeném vrchu 3016, 415 01 Teplice

DOKUMENTACE KE STAVEBNÍMU POVOLENÍ
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Vypracoval : Ing. Jan Matička

tel. 417 559 367

mobil 732 491 877



Duben 2018

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Základní údaje

Projekt řeší protiradonová opatření v budově SPŠ Teplice, Benešovo náměstí 604/1.

Budova školy má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží, obvodové stěny jsou zděné, stropy v PP cihlové klenbové, v NP dřevěné trámové, střešní konstrukce jsou dřevěné. Požární výška objektu – $h = 7,0$ m

Členění stavby na objekty a technická zařízení

Realizace protiradonových opatření je členěna:

- a) Stavební část
- b) Realizace vzduchotechnických zařízení s připojením na stávající elektrické rozvody

Předmětem stavební části je:

- vybourání určených cihelných přiček
- vybourání otvorů pro potrubí ze strojoven VZT v 1.NP a pro potrubí VZT v PP
- vyfrézování stávajících komínových průduchů pro osazení odvětrávacího potrubí
- vybourání podlah v určených prostorech a odkop materiálu na úroveň – 0,5 m od stávající úrovně 1.NP
- ve vybouraných podlahách provedení drenážní šterkové vrstvy, uložení drenážního potrubí a na zhutněný podklad provedení betonové desky a položení protiradonové izolace
- po provedení nových podlah budou vybourané původně cihelné přičky nahrazeny sádkartonovými přičkami ve stejném rozsahu
- výstavba dvou nových komínových těles
- provedení topného kanálu vedoucího pod podlahou vestibulu
- provedení zavěšeného sádkartonového podhledu v chodbách 1.NP

V rámci stavebních a dispozičních úprav vestibulu se dále provádí:

- uzavření stávajících luxferových oken a nadsvětlíku sádkartonovými deskami
- osazení 2 ks nových vnitřních dvoukřídlových dveří (rozměrů 1600 x 1970 mm) do bočních chodeb
- výměna vstupních dveří do budovy za dvoukřídlová (rozměrů 1800 x 1970 mm)

Jiné úpravy a změny se u této stavby neprovádí.

Předmětem projektu vzduchotechniky je nucené větrání určených vnitřních prostor a odsávání radonem kontaminovaného vzduchu z prostoru pod podlahou.

Jedná se v 1.NP o dvě strojovny vzduchotechniky s odsávacím a přívodním potrubím a o 5 odsávacích potrubí s vlastním ventilátory vedených 3 stávajícími a 2 novými komíny nad střechu budovy, do kterých je napojeno drenážní potrubí položené pod podlahou určených prostor budovy. V 1.PP je třetí vzduchotechnické zařízení pro výměnu vzduchu.

Použité podklady

Dokumentace stávajícího stavu objektu, předaná investorem

Projektová dokumentace – DPS:

PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ SPŠ Benešovo náměstí 604/1 Teplice

Použité předpisy a normy

Vyhláška 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb,

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci

ČSN 73 0802:2009 + Z1/2013 + Z2/2015,

ČSN 73 0834:2011 + Z1/2011 + Z2/2013,

ČSN 73 0810, ČSN 73 0872

Řešení požární bezpečnosti

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení uvedených stavebních úprav a stanovení technických požadavků požární bezpečnosti staveb.

Podle § 31 vyhlášky č. 23/2008 Sb. při změně dokončené stavby se postupuje podle ČSN 73 0834 – Změny staveb.

Posouzení změny stavby podle ČSN 73 0834Provedené změny v objektu nevedou:

- a) ke zvýšení požárního rizika
- b) ke zvýšení počtu osob
- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu
- d) 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)
- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Zatřídění změny stavby

Nejsou splněny podmínky čl. 3.2 a) až e).

Z hlediska požární bezpečnosti staveb nedochází ke změně užívání objektu.

Protože nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám nebo ke změně užívání a rozsah změn odpovídá čl. 3.3, jedná se o změnu stavby skupiny I.

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují technické požadavky uvedené v čl. 4 ČSN 73 0834.

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

Posouzení splnění technických požadavků (TP) na změny staveb skupiny I

Technické požadavky ČSN 73 0834 na změny staveb skupiny I jsou splněny následovně:

- a) požární odolnost stavebních konstrukcí se nemění
- b) třída reakce stavebních výrobků na oheň ani povrchová úprava stěn a stropů se nemění
- c) požárně otevřené plochy v obvodových stěnách se nemění
- d) nové prostupy stěnami (kromě prostupů VZT potrubí a jednotlivých el. kabelů) se neprovádí
- e) nové vzduchotechnické zařízení, které se v objektu instaluje – viz. hodnocení
- f) nové prostupy stropy se neprovádí
- g) stávající únikové cesty z objektu se nemění a není zhoršena jejich kvalita
- h) vytvoření samostatného požárního úseku z prostorů podle 3.3b) podle ČSN 73 0802 se nepožaduje
- i) původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah nejsou zhoršeny

Přenosné hasící přístroje

Stávající rozmístění přenosných hasících přístrojů v objektu, které je navrženo podle zásad ČSN 73 0802 se nemění.

Závěr

Posouzením dokumentace bylo ověřeno, že technické požadavky ČSN 73 0834 na změny staveb skupiny I jsou splněny.

Aby byly splněny TP uvedené v bodě b) - ve vestibulu na úpravu povrchu stěn ani stropu nesmí být použity polystyrenové lepené lišty.

Stavební úpravy objektu z hlediska požární bezpečnosti staveb nevyžadují žádná další opatření.

Provedení prostupů podle čl. 6.2 ČSN 73 0810:2009

Prostupy VZT potrubí stěnami – viz. hodnocení VZT

Jednotlivé prostupy samostatně vedených jednotlivých elektrických kabelů stěnou či stropem (vnější průměr kabelu do 20 mm) budou utěsněny v celé hloubce zaomítnutím cementovou maltou nebo sádrovým tmelem.

Hodnocení VZT

Nově instalované zařízení VZT – je v souladu s požadavkem ČSN 73 0834 navrženo a provedeno podle ČSN 73 0872.

Podle ČSN 73 0872 (i ČSN 73 0802) strojovny VZT – v případě, že slouží pouze jednomu PÚ – nemusí tvořit samostatný PÚ.

Všechny rozvody (potrubí) VZT jsou z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2

Prostupy potrubí stropy se nevyskytují.

Dle ČSN 73 0872 prostupy potrubí požárními stěnami (v našem případě dle TP bod d) - stěnami podle a) – potrubí z nehořlavých hmot do průřezu 40 000 mm² bez dalších opatření (do vzdálenosti 500 mm od prostupu nesmí být na potrubí výústky).

Případné izolace potrubí v místě prostupu musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce.

Prostupy potrubí stěnami podle a) budou utěsněny protipožárním tmelem např. INTUMEX, PROMAT nebo HILTI

Požární klapky – jedná se pouze o dvě požární klapky na prostupu potrubí průřezu většího než 40 000 mm² stěnou strojovny vzduchotechniky (zařízení 1). Jedná se o nosnou stěnu mezi strojovnou (místnost č. 118) a chodbou (č. 110). Požadovaná požární odolnost klappek (pro III.SPB) je 30 minut.

Posouzení únikových cest

Stávající únikové cesty ze změnou dotčené části budovy se nemění. V 1.NP vede jedna nechráněná úniková cesta o šířce 1800 mm šířky hlavním východem na náměstí a druhá nechráněná úniková cesta o šířce 900 mm zadním východem na dvůr. Dále z jednotlivých dílen (m.č.101, 102 a 119) vedou únikové cesty samostatnými východy přímo na dvůr.

V rámci stavebních úprav vestibulu se na únikových cestách osazují nové dvoukřídlové dveře – 2 ks 1600/1970 a 2 ks 1800/1970. U těchto dveří je nutno dodržet následující požadavky.

Požadavky na dveře na únikových cestách (dle ČSN 73 0802)

9.13.1 Dveře jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. A svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárními jednotkami. Dveře na únikových cestách umožňují buď ve směru úniku trvale volný průchod, nebo jsou-li opatřeny speciálními bezpečnostními zámky (například kódovými kartami) musejí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření, kódové karty nelze užít u dveří chráněných únikových cest.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné. Uzamykatelné dveře z místností určených pro spaní se doporučuje vybavit tak, aby bylo možno v případě nouze je otevřít zvenčí. Dveře, popřípadě vrata ovládaná motoricky musí umožňovat také ruční otevření.

9.13.2 Dveře se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností u kterých úniková cesta začíná ve smyslu 9.10.2 a 9.10.6, dveří do bytu (které se mohou otevírat proti směru úniku) a s výjimkou východových dveří na volné prostranství, do pasáží apod., pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob.

Za otevíravé ve směru úniku se považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné (do stran) mimo únikovou cestu.

Dveře jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, popřípadě vodorovně posuvné.

9.13.4 Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm.

Dveře jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností (například bytu), u kterých úniková cesta začíná ve smyslu 9.10.2 a 9.10.6.

9.13.5 Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (například pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku).