



Požární bezpečnost staveb

**OCHRANA STAVEB PROTI ŠÍŘENÍ POŽÁRU
VZDUCHOTECHNICKÝM ZAŘÍZENÍM**

ČSN 73 0872

Fire protection of buildings.

Protection of buildings to extension of fire by air-distributing equipment

Sécurité des bâtiments contre l'incendie.

Protection des bâtiments contre l'extension de l'incendie par l'équipement de climatisation et de ventilation

Brandsicherheit der Bauten.

Brandschutz der Bauten vor Verbreitung des Feuers mittels raumluftechnischen Anlagen

Obsah

| | Strana |
|---|--------|
| 1 Předmět normy | 2 |
| 2 Termíny a definice | 3 |
| 3 Všeobecně | 3 |
| 4 Vzduchotechnické potrubí | 3 |
| 4.1 Materiál a instalace vzduchotechnického potrubí | 3 |
| 4.2 Prostupy vzduchotechnického potrubí/požárně dělicími konstrukcemi | 4 |
| 4.3 Vyústění vzduchotechnického potrubí | 6 |
| 4.4 Šachty, průduchy a kanály vzduchotechnického potrubí | 7 |
| 5 Požární klapky | 7 |
| 6 Požární odolnost vzduchotechnického zařízení | 8 |
| 7 Strojovny vzduchotechniky | 9 |
| 8 Filtry vzduchu | 9 |
| 9 Zařízení pro zpětné získávání tepla | 10 |
| 10 Jiná zařízení | 10 |
| 11 Pomocné díly vzduchotechnického systému | 10 |
| 12 Ovládání vzduchotechnického zařízení | 10 |
| 13 Odsávání hořlavých aerosolů, plynů, par a prachů | 10 |
| 14 Ochrana proti statické elektřině | 11 |
| 15 Zvláštní požadavky na vzduchotechnické zařízení | 12 |

Předmluva

Citované normy

ČSN 12 0000 Vzduchotechnická zařízení. Názvosloví

ČSN 12 7040 Vzduchotechnická zařízení. Odsávání škodlivin od strojů a technických zařízení. Všeobecná ustanovení

ČSN 33 2030 Elektrotechnické předpisy. Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny

ČSN 73 0872

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty

ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb. Změny staveb

ČSN 73 0852 Požární bezpečnost staveb. Stanovení požární odolnosti požárních uzávěrů

ČSN 73 0857 Požární bezpečnost staveb. Stanovení požární odolnosti vzduchotechnického potrubí

ČSN 73 0862 Stanovení stupně hořlavosti stavebních hmot

Další související normy

ČSN 73 0823 Požárně technické vlastnosti hmot. Stupeň hořlavosti stavebních hmot

ČSN 73 0851 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

ČSN 73 0861 Požární bezpečnost staveb. Zkoušení hořlavosti stavebních hmot. Nehořlavé hmoty

Nahrazení předchozí normy

Tato norma nahrazuje ČSN 73 0872 z 18. 8. 1978.

Změny proti předchozí normě

Tato norma vychází ze stejné koncepce jako předchozí norma (chráněné a nechráněné potrubí, požární klapky apod.), ale podrobněji stanovuje požadavky na jednotlivá vzduchotechnická zařízení z hlediska požární bezpečnosti.

Ke změnám došlo zejména:

- v požadavcích na nehořlavost potrubí;
- v podmínkách prostupu potrubí požárně dělicími konstrukcemi;
- v požadavcích na závěsy chráněného potrubí;
- ve specifikaci nejmenších vzdáleností otvorů, od výfuků a sání vzduchotechnického zařízení;
- v určení vlastností požárních klapek a způsobu jejich ovládání;
- v jednoznačném oddělení umělého větrání chráněných únikových cest od ostatního vzduchotechnického zařízení;
- v požadavcích na zařízení odsávající hořlavé aerosoly, plyny, páry a hořlavé prachy.

Vypracování normy

Zpracovatel: Požárně atestační a výzkumný ústav stavební, 102 45 Praha 10, Pražská 16 DIČ 010-10-60193174,
Ing. Jiří Šefc a Expertizní středisko požární bezpečnosti staveb, 142 00 Praha 4, Sládkovičova 1268, IČO 16141687,
Ing. Vladimír Reichel, Dr.Sc.

Technická normalizační komise: TNK 27 Požární bezpečnost staveb

Pracovník Českého normalizačního institutu: Josef Toman

1 Předmět normy

Tato norma platí pro projektování vzduchotechnického zařízení v nových i stávajících objektech z hlediska požární bezpečnosti, včetně projektování stavebních konstrukcí (např. šachet, kanálů, strojoven) vymezujících prostor pro vzduchotechnické zařízení. Norma platí i pro projektování změn staveb v návaznosti na ČSN 73 0834.

Je určena pro projektování vzduchotechnického zařízení s přirozeným i nuceným prouděním vzduchu včetně teplo-vzdušného vytápění.

Norma neplatí pro navrhování odvodů kouře a tepla při požáru a pro ochranu vzduchotechnického zařízení proti výbuchu.

V těch případech, kde samostatné technické normy nebo jiné předpisy obsahují požadavky na požární bezpečnost vzduchotechnického zařízení, platí tato norma v rozsahu, ve kterém se příslušné technické normy nebo předpisy na ni odvolávají.

2 Termíny a definice

Pro účely této normy se používají tyto definice:

2.1 chráněné potrubí: vzduchotechnické potrubí, které má požární odolnost požadovanou pro posuzovaný požární úsek (podle 6.1) a na němž nejsou v tomto požárním úseku osazeny vyústky

2.2 nechráněné potrubí: vzduchotechnické potrubí, které nemá požární odolnost požadovanou pro posuzovaný požární úsek (podle 6.1), nebo potrubí, na kterém jsou v tomto požárním úseku osazeny vyústky

2.3 požární klapka: požární uzávěr, který na základě impulsu (např. mechanického, teplotního, elektrického) uzavře vzduchotechnické potrubí a tím brání šíření plamenů, tepla a zplodin hoření tímto potrubím

2.4 Ostatní termíny a definice jsou uvedeny v ČSN 12 0000, ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0852 a ČSN 73 0857.

3 Všeobecně

Vzduchotechnické zařízení se musí navrhnout tak, aby se jím nemohl šířit požár a jeho zplodiny. Celkové řešení vzduchotechnického zařízení v objektu musí vycházet z rozdělení objektu do požárních úseků.

4 Vzduchotechnické potrubí

4.1 Materiál a instalace vzduchotechnického potrubí

4.1.1 Nechráněné vzduchotechnické potrubí musí být z nehořlavých hmot:

- a) v chráněných a částečně chráněných únikových cestách;
- b) pokud slouží k odvodu vzduchu teplejšího než 85 °C;
- c) pokud se v něm mohou usazovat hořlavé látky technologického původu.

V ostatních případech může být vzduchotechnické potrubí z hmot stupně hořlavosti B, C1 a C2.

POZNÁMKA - Pokud se v požárních úsecích či prostorách bez požárního rizika použije vzduchotechnické potrubí z hořlavých hmot, započítává se jeho ekvivalentní hmotnost do stálého požárního zatížení. Je-li toto potrubí umístěno nad podhledy s požárně dělicí funkcí, musí se při posuzování požární odolnosti zavešeno podhledu i stropní konstrukce nad podhledem (včetně závěsů podhledu) brát zřetel na množství uvolněného tepla hořením potrubí v tomto prostoru.

4.1.2 Chráněné vzduchotechnické potrubí musí být z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých hmot¹⁾.

4.1.3 Vzduchotechnické potrubí musí být vyrobeno a namontováno tak, aby po dobu požadované požární odolnosti se nezřítlo a nepoškodilo související konstrukce s nosnou či požárně dělicí funkcí.

POZNÁMKA - Jedná se zejména o tepelnou roztažnost potrubí, popř. o zajištění možnosti dilatace potrubí apod. a účinky z toho vyplývající pro související stavební konstrukce.

4.1.4 Vzduchotechnické potrubí, které má za provozu povrchovou teplotu vyšší než 85 °C, musí být od stavebních konstrukcí z hořlavých hmot vzdáleno alespoň 400 mm, nebo musí být prokázáno, že sdílením tepla z potrubí nemůže dojít ke vznícení těchto konstrukcí.

Stejně se ve vztahu ke stavebním konstrukcím z hořlavých hmot posuzuje vzduchotechnické potrubí (uvnitř či vně objektu), kterým mohou v případě požáru protékat horké plyny.

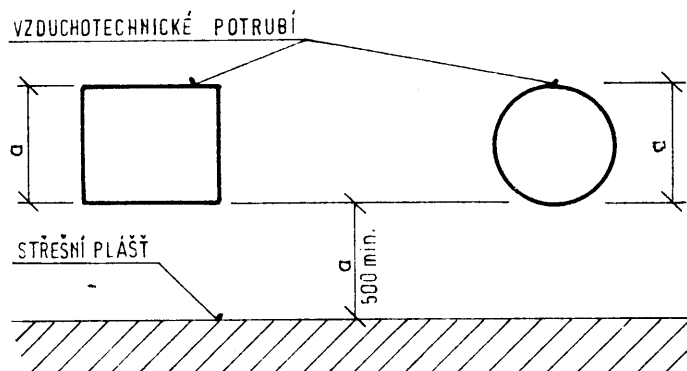
4.1.5 Potrubní rozvody vzduchotechnického zařízení, nacházející se v požárně nebezpečném prostoru jiného požárního úseku než kterému slouží, musí být z nehořlavých hmot (včetně konstrukcí podporujících potrubí), ale nemusí vykazovat požární odolnost.

¹⁾ Nelze užít organických pěnových hmot, i když jsou zařazeny do stupně hořlavosti B podle ČSN 73 0862.

ČSN 73 0872

4.1.6 Vzduchotechnické potrubí, nacházející se nad střešním pláštěm schopným šířit požár, musí být z nehořlavých nebo z nesnadno hořlavých hmot a vzdálenost tohoto potrubí od střešního pláště musí být rovna délce strany potrubí, která může přímo sdílet teplo na střešní plášť, nejméně však 500 mm (obrázek 1).

POZNÁMKA - Střešní plášť nešíří požár, pokud podle zkušebního předpisu ZP 2/1991 Stanovení šíření požáru střešním pláštěm (schváleného HS Sboru PO MV) vyhovuje typu zkoušky A. Prostup potrubí střešním pláštěm se posuzuje stejně jako prostup požárně dělicí konstrukcí podle 4.2.2 a 4.2.3.



Obrázek 1

4.2 Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi

4.2.1 Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků (obrázek 2) musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:

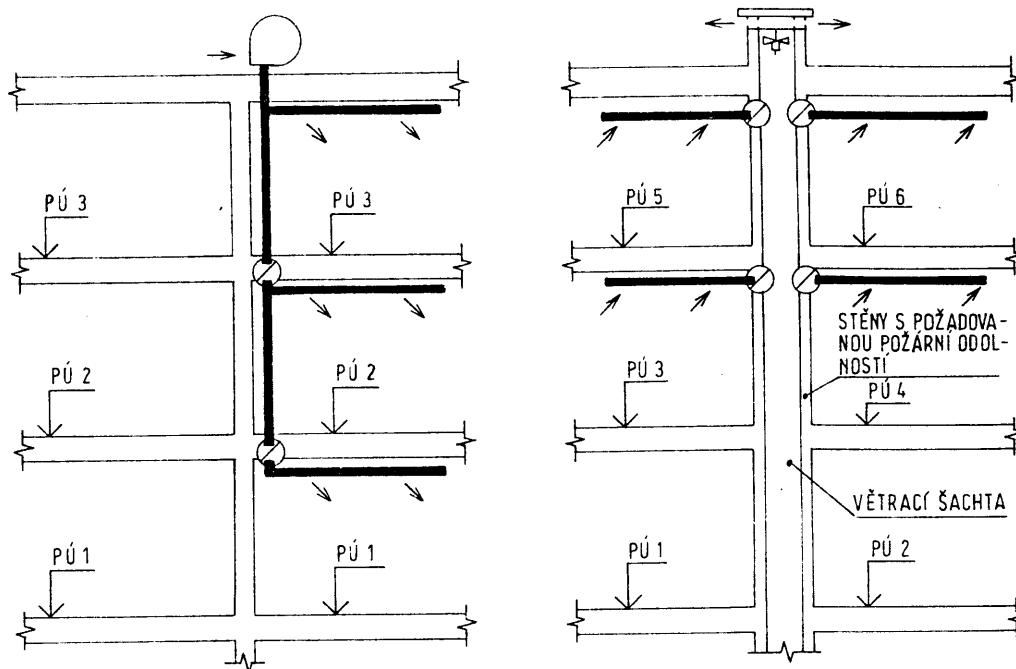
- a) průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm;
- b) potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce;
- c) je jiným technickým opatřením či zařízením zajištěno, že nemůže dojít k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření vzduchotechnickým potrubím (např. odvodem tepla a zplodin hoření vně objektu), pokud průřezová plocha jednoho potrubí je nejvýše 90 000 mm² a souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupuje.

POZNÁMKA - Ustanovení 4.2.1 a) popř. c) se nevztahuje proto na různé otvory (popř. opatřené mřížkou, žaluzií) sloužící k výměně vzduchu mezi sousedními prostory apod. Prostupující potrubí podle 4.2.1 a) popř. c) musí být součástí vzduchotechnického zařízení.

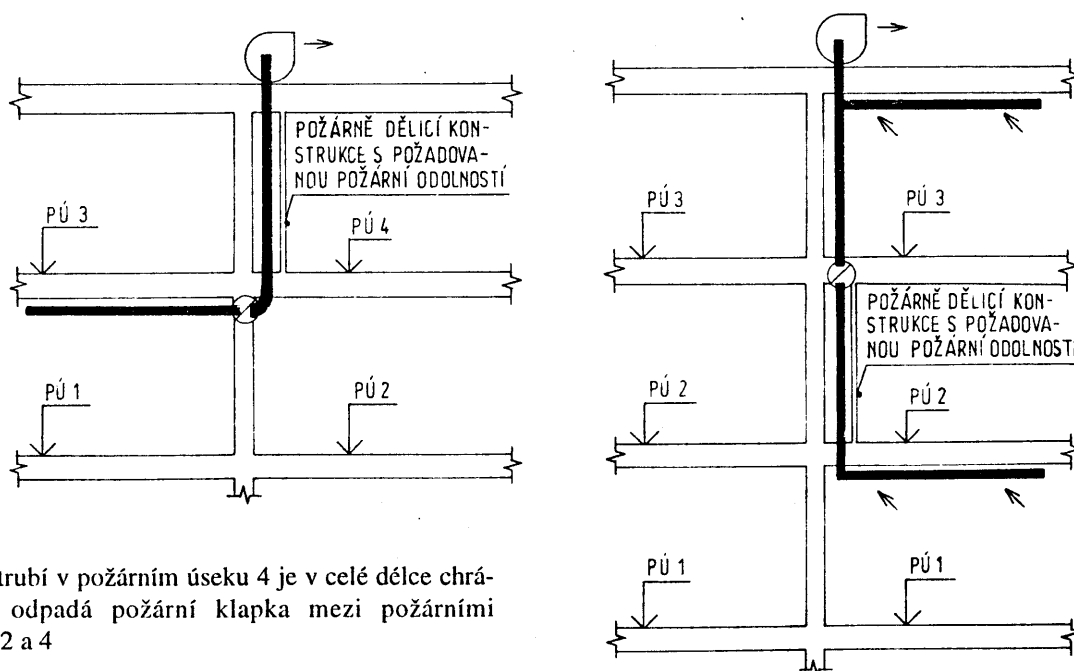
4.2.2 V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být vzduchotechnické zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot; případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot¹⁾, a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky.

Vzdálenost L se měří:

- a) u potrubí bez požární klapky - od vnějšího líce požárně dělicí konstrukce (obrázek 3a);
- b) u potrubí s požární klapkou zabudovanou či souvisící s požárně dělicí konstrukcí - od líce klapky (obrázek 3b);
- c) u potrubí s požární klapkou umístěnou mimo požárně dělicí konstrukce - od vnějšího líce požárně dělicí konstrukce a od líce klapky (obrázek 3c).



a) Příklady osazení požárních klapek při prostupu nechráněného potrubí požárně dělicími konstrukcemi



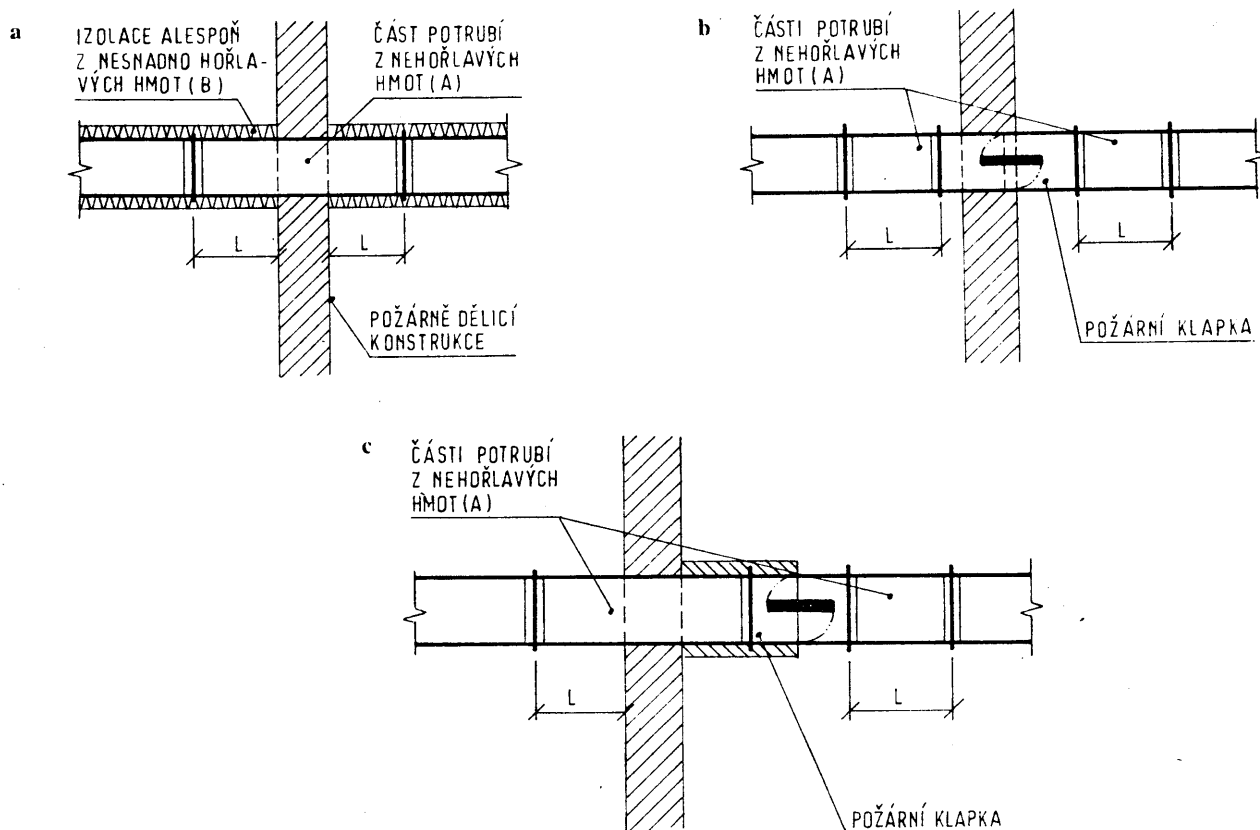
b) Potrubí v požárním úseku 4 je v celé délce chráněné; odpadá požární klapka mezi požárními úseky 2 a 4

LEGENDA - PÚ POŽÁRNÍ ÚSEK
○ POŽÁRNÍ Klapka
↗ VYÚSTKA

c) Potrubí v požárním úseku 2 je v celé délce chráněné; odpadá požární klapka mezi požárními úseky 1 a 2

Obrázek 2

ČSN 73 0872



Obrázek 3

4.2.3 Místa prostupu vzduchotechnického zařízení požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněna hmotou alespoň stejného stupně hořlavosti jako je požárně dělicí konstrukce, nejvýše však hmotou stupně hořlavosti C1; těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou potrubí prostupuje, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut.

4.3 Vyústění vzduchotechnického potrubí

4.3.1 Vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů.

4.3.2 Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

- a) nejméně 1,5 m od
 - 1) východů z únikových cest na volné prostranství,
 - 2) otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných únikových cest,
 - 3) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení;
- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest.

Uvedené vzdálenosti se měří mezi nejbližšími okraji posuzovaných otvorů²⁾.

4.3.3 Otvory pro sání vzduchu musí být:

- a) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn;
- b) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár (viz poznámka u 4.1.6).

Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.

²⁾ Při posuzování vzdálenosti otvorů vzduchotechnického zařízení od východů z únikových cest apod. je třeba brát zřetel i na převládající směr větru, popř. na jiné skutečnosti, které by mohly negativně ovlivnit zejména bezpečnost osob při úniku. Uvedené vzdálenosti mohou být nahrazeny i jinými stavebními úpravami bránícími šíření zplodin hoření (např. přepážkou).

4.3.4 Otvory pro sání, popř. výfuk vzduchu podokenních klimatizačních jednotek se pro tyto případy neposuzují jako vyústky vzduchotechnického zařízení.

4.3.5 Úpravy podle 4.3.2 a 4.3.3 nemusí být dodrženy, pokud vzduchotechnické zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí nebo impulsem z ústředny elektrické požární signalizace apod.

4.3.6 Vyústky vzduchotechnického potrubí v místnostech uvnitř budovy nesmí být z hmot stupně hořlavosti C3.

4.4 Šachty, průduchy a kanály vzduchotechnického zařízení

4.4.1 Šachty, průduchy a kanály jimiž se vedou vzduchotechnická potrubí nebo sloužící přímo jako vzduchovody, musí tvořit samostatné požární úseky. Součástí těchto úseků může být i navazující chráněné vzduchotechnické potrubí.

Šachty, průduchy a kanály mohou být také součástí požárního úseku strojovny vzduchotechniky. Šachty, průduchy a kanály se vzduchotechnickým potrubím, či sloužící přímo jako vzduchovody pro požární úseky s požárním rizikem, nesmí být současně použity k umělému odvětrání chráněných únikových cest.

Otvory a prostupy v ohraničujících konstrukcích těchto požárních úseků musí být zabezpečeny požárními uzávěry.

4.4.2 Požární odolnost požárně dělicích konstrukcí šachet, průduchů a kanálů (včetně požárních uzávěrů) se stanoví v závislosti na stupni požární bezpečnosti požárního úseku kterým šachta, průduch či kanál prochází nebo se kterým sousedí, podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804.

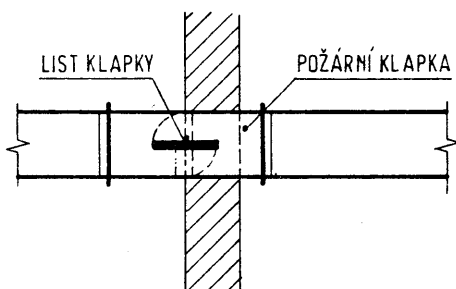
POZNÁMKA - Tyto požární úseky se posuzují jako instalační šachty, pokud nejsou součástí požárního úseku strojovny vzduchotechniky.

4.4.3 Šachty, průduchy a kanály se zařazují do I. stupně požární bezpečnosti požárního úseku, pokud slouží:

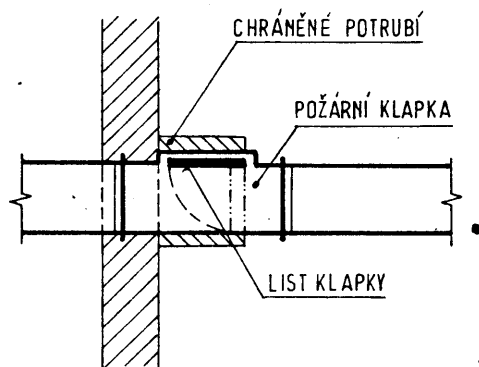
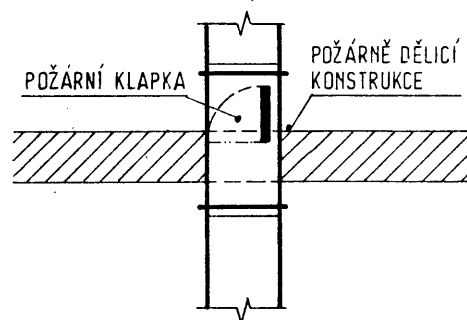
- a) pouze vzduchotechnickým rozvodům; nebo
- b) vzduchotechnickým rozvodům a současně i rozvodu vody, vodní páry s teplotou do 110 °C a stlačeného vzduchu v potrubí z nehořlavých hmot.

5 Požární klapky

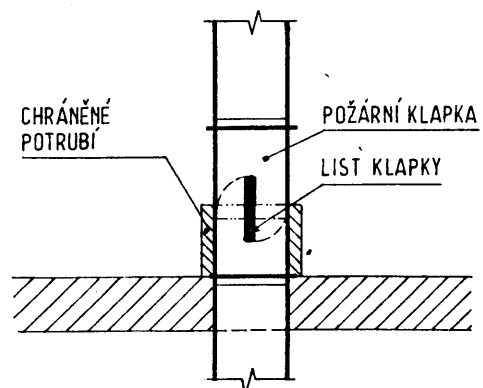
5.1 Požární klapka se osazuje jako samostatný díl vzduchotechnického potrubí v místě prostupu potrubí požárně dělicí konstrukcí tak, aby list klapky (v uzavřené poloze) byl umístěn v lici požárně dělicí konstrukce (obrázek 4). Není-li toto řešení možné, musí být potrubí mezi požárně dělicí konstrukcí a listem klapky chráněné (obrázek 5).



Obrázek 4



Obrázek 5



ČSN 73 0872

5.2 Každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Pokud se zabudovává více požárních klapek do jedné požární dělicí konstrukce, musí být vzdálenost mezi skříňmi sousedních klapek nejméně 200 mm.

5.3 Požární klapky musí být z nehořlavých hmot; list klapky může být i z nesnadno hořlavých hmot¹⁾.

5.4 Požární klapka se musí uzavírat samočinně. Uzavírací zařízení je ovládáno požárními čidly, umístěnými v požárních klapkách, ve vzduchotechnickém potrubí nebo v prostoru přilehlých požárních úseků.

POZNÁMKA - Samočinné uzavření klapky se zajišťuje pomocí mechanického, elektrického, pneumatického či jiného zařízení; funkce zařízení nesmí být narušena požárem.

Požárními čidly jsou tepelné pojistky (reagující zpravidla na zvýšení teploty na 70 °C až 75 °C) nebo kouřová či jiná čidla; impuls k uzavření požární klapky může být dán i z ústředny elektrické požární signalizace či z velínu vzduchotechnického zařízení.

5.5 Pohyblivá část klapky musí zůstat po uzavření v zavřené poloze (např. zajištěna západkou). Dálkové otevření požární klapky, např. z velínu je možné pouze v případě signalizace polohy pohyblivé části klapky ve velínu; současně musí být zajištěno, že k otevření požární klapky nemůže dojít při požáru.

Pro kontrolní účely musí každá požární klapka umožňovat ruční zavření a otevření.

Poloha uzavíracího prvku klapky musí být snadno zjistitelná přímo na skříni klapky, signalizována ve velíně apod.

5.6 Požární klapka musí odolávat korozi, nesmí být příčinou chvění potrubí a její součinitel odporu a hodnota požární odolnosti musí být uvedeny v projektovém podkladu.

5.7 Požární klapka ve vzduchotechnickém potrubí se zabudovává tak, aby pohyb uzavíracího prvku byl ve směru proudění vzduchu (netýká se osově otáčivých uzavíracích prvků).

5.8 Na požárních klapkách nebo na navazujícím vzduchotechnickém potrubí musí být osazeny revizní otvory umožňující kontrolu, údržbu a čištění požárních klapek. Víka (dvířka) revizních otvorů včetně jejich těsnění musí mít alespoň stejnou požární odolnost jako klapka nebo vzduchotechnické potrubí, na němž jsou umístěna.

5.9 Po osazení požárních klapek do vzduchotechnického systému musí být zajištěno uvedení do provozu a jejich pravidelná kontrola a údržba v rozsahu a časovém intervalu stanoveném výrobcem.

5.10 Požární klapky mohou být nahrazeny jiným zařízením bránícím šíření plamenů, tepla a zplodin hoření potrubím, musí se uzavírat samočinně a musí splňovat funkci podle 5.7 až 5.9. V těchto případech však průřez potrubí nesmí přesáhnout 90 000 mm².

POZNÁMKA - Např. těsnící vyústková větrací tvarovka s požární odolností až 60 minut. Náhrada požární klapky musí být vždy posouzena z hlediska požadované funkce a podmínek uzavření potrubí (kouř, teplota plynů, toxicita plynů apod.).

6 Požární odolnost vzduchotechnického zařízení

6.1 Nejnižší požadované hodnoty požární odolnosti chráněného vzduchotechnického potrubí a požárních klapek se stanoví v závislosti na stupni požární bezpečnosti dotčených požárních úseků podle tabulky 1.

Tabulka 1 - Požární odolnost chráněného vzduchotechnického potrubí a požárních klapek

| Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. |
|--|----|-----|------|-----|----|-----|------|
| Požární odolnost vzduchotechnického zařízení | 15 | 15 | 30 | 30 | 45 | 60 | 90 |

6.2 Stupeň hořlavosti hmot použitých pro vzduchotechnické potrubí se stanoví podle 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.5 a pro požární klapky podle 5.3.

6.3 Pro stanovení požární odolnosti chráněného potrubí podle 6.1 je rozhodující:

- a) stupeň požární bezpečnosti požárního úseku, v němž je potrubí umístěno;
- b) stupeň požární bezpečnosti požárního úseku, pro který je vzduchotechnické zařízení určeno, není-li od něho odděleno požární klapkou.

Požární odolnost chráněného potrubí se stanoví podle vyššího požadavku. Potrubí, které je z nehořlavých hmot a nachází se v požárním úseku zařazeném v I. stupni požární bezpečnosti, nemusí být opatřeno další požárně ochrannou konstrukcí.

POZNÁMKA - Chráněné vzduchotechnické potrubí se nepovažuje za volně vedený rozvod podle 8.3.3 c) ČSN 73 0802:1995 nebo 9.4.6 c) ČSN 73 0804:1995.

6.4 Pro stanovení požární odolnosti požární klapky podle 6.1 je rozhodující přilehlý požární úsek s vyšším stupněm požární bezpečnosti.

6.5 Požární odolnost chráněného vzduchotechnického potrubí se stanoví zkouškou podle ČSN 73 0857.

Požární odolnost požárních klapek se stanoví zkouškou podle zkušebního předpisu.

POZNÁMKA - Do vydání příslušné ČSN se postupuje podle zkušebního předpisu ZP5/1994 Stanovení požární odolnosti a těsnosti požárních klapek, schváleného HS Sboru PO MV.

6.6 Chráněné vzduchotechnické potrubí musí být připevněno závěsy nebo jinou nosnou konstrukcí se stejnou nebo větší požární odolností.

POZNÁMKA - Požární odolnost se stanovuje buď současně se zkoušeným potrubím (článek 22 ČSN 73 0857:1991), nebo se stanoví výpočtem za předpokladu, že teplota ocelových závěsů nepřesáhne 600 °C.

7 Strojovny vzduchotechniky

7.1 Strojovna vzduchotechniky tvoří samostatný požární úsek, kromě případu podle 7.4.

7.2 Součástí požárního úseku strojovny vzduchotechniky může být i navazující chráněné vzduchotechnické potrubí (chráněná šachta apod.).

7.3 Nechráněné vzduchotechnické potrubí se musí od strojovny, která tvoří samostatný požární úsek, oddělit požární klapkou, kromě případů podle 4.2.1 a).

7.4 Je-li zařízení umístěné ve strojovně vzduchotechniky určeno pouze pro jeden požární úsek, může být strojovna součástí tohoto požárního úseku, popř. včetně vzduchotechnického potrubí, které ji s ním spojuje.

7.5 Pokud ze strojovny vzduchotechniky jsou vedena samostatná potrubí pro různé požární úseky, musí se osadit požární klapky v místě prostupu požárně dělící konstrukcí strojovny, i když tato potrubí dále pokračují jako chráněná.

Od této úpravy lze upustit v případě, že každý požární úsek má samostatné vzduchotechnické soustrojí, od kterého vede chráněné potrubí.

Zařízení pro umělé větrání chráněných únikových cest nesmí být umístěno ve strojovně vzduchotechniky sloužící současně jiným požárním úsekům s požárním rizikem.

7.6 Požadavky na požární bezpečnost strojoven vzduchotechniky stanoví ČSN 73 0802 pro nevýrobní objekty a ČSN 73 0804 pro výrobní objekty.

Pokud v posuzovaném objektu je instalována elektrická požární signalizace, musí být čidla osazena i ve strojovně vzduchotechniky.

8 Filtry vzduchu

8.1 Filtrační materiál filtrů atmosférického vzduchu nesmí být z lehce hořlavých hmot (stupeň hořlavosti C3).

ČSN 73 0872

8.2 Použijí-li se filtry a filtrační média (popř. zvlhčovače vzduchu a odlučovače prachu) z hořlavých materiálů podle 8.1, musí být zařízení provedeno tak, aby proudícím vzduchem nebyly roznášeny do vzduchotechnického systému případné hořící částice.

9 Zařízení pro zpětné získávání tepla

U zařízení pro zpětné získávání tepla musí být již konstrukčním řešením zabráněno přenosu požáru mezi přitékajícím a odtékajícím vzduchem.

V případě pochybností o účinnosti konstrukčního řešení, musí být zařízení samočinně vypínatelné při zjištění zplodin hoření v přitékajícím vzduchu.

10 Jiná zařízení

Vzduchotechnická zařízení, u kterých může dojít k jejich přehřátí apod. (např. ohříváče vzduchu), musí být samočinně vypínatelná v okamžiku dosažení kritického stavu s cílem zabránění vzniku požáru s ohledem na dané provozní podmínky.

11 Pomocné díly vzduchotechnického systému

Pro obslužné rukojeti požárních klapek, těsnění spojů jednotlivých dílů vzduchotechnických systémů, ložiska klappek, součástí měřicího zařízení, izolaci elektrických a pneumatických částí apod., mohou být použity hořlavé hmoty. Totéž platí pro elektrická a pneumatická vedení, pokud jsou umístěna mimo vzduchotechnické potrubí a vedou nejkratší cestou k vzduchotechnickému zařízení.

Tyto hořlavé hmoty však nesmí narušit funkci vzduchotechnického zařízení při požáru.

12 Ovládání vzduchotechnických zařízení

12.1 Každé vzduchotechnické zařízení určené pro shromažďovací prostor nebo sloužící více požárním úsekům, musí být ovladatelné kromě provozního ovládání též z místa, které je snadno přístupné při protipožárním zásahu, např. z požární ústředny nebo z jiných trvale obsluhovaných stanovišť, z prostorů vnitřních zásahových cest či jiných prostorů bez požárního rizika.

12.2 U složitých vzduchotechnických zařízení musí být vypracován program ovládání v případě požáru, vycházející z koncepce řešení požární bezpečnosti objektu.

12.3 Větrací a klimatizační zařízení určené pro shromažďovací prostor, nebo které slouží pro více požárních úseků, se musí samočinně vypínat, vznikne-li požár ve strojovně vzduchotechnického zařízení nebo stoupne-li teplota:

- a) v hlavním potrubí pro přítok vzduchu za filtrem o 20 °C nad nejvyšší provozní teplotu (tj. nad teplotu vzduchu v potrubí, která je navržena pro špičkový tepelný režim zařízení);
- b) v potrubí pro zpětný tok vzduchu nad 70 °C.

Vzduchotechnické zařízení musí být také samočinně vypnuto v těch případech, kde by dalším chodem zařízení došlo k šíření zplodin hoření v objektu bez ohledu na jejich teplotu.

12.4 Části vzduchotechnického zařízení, které mají být v provozu i při požáru, musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie (viz ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804).

13 Odsávání hořlavých aerosolů, plynů, par a prachů

13.1 Sací nástavce a potrubí pro zachycování a odvádění hořlavých aerosolů, plynů, par a prachů musí být z nehořlavých hmot. Požadavky na odsávání škodlivin od strojů a technických zařízení stanoví ČSN 12 7040.

13.2 Ve společném (skupinovém nebo ústředním) odsávacím zařízení pro hořlavé aerosoly, plyny, páry a prachy se nesmí spojovat:

- a) odsávání hořlavých aerosolů, plynů a par, jejichž mísení může vést ke vznícení (např. horké plyny a vzduch obsahující hořlavé látky);
- b) odsávání hořlavých prachů od technologických zařízení, u nichž může mísením dojít ke vznícení těchto prachů;
- c) odsávání hořlavých prachů a hořlavých plynů a par (např. z hořlavých kapalin) existuje-li nebezpečí vznícení těchto hybridních směsí.

Při odsávání hořlavých aerosolů, plynů, par a prachů se stanoví, zda v potrubí nevznikne nebezpečná koncentrace, popř. prostředí s nebezpečím výbuchu. Nebezpečná koncentrace vznikne v případě, že skutečná koncentrace je vyšší než polovina spodní meze výbušnosti; ověřuje se případně měřením při zkušebním provozu.

Vznikne-li v odsávacím potrubí prostředí s nebezpečím výbuchu, musí být navržena účinná protivýbuchová ochrana.

13.3 Ve společném odsávacím zařízení se nesmí spojovat odsávání hořlavých aerosolů, plynů a par z různých požárních úseků.

13.4 Ve společném odsávacím zařízení se nesmí spojovat odsávání hořlavých prachů z různých požárních úseků.

13.5 Při odsávání hořlavých aerosolů se doporučuje v největší míře odloučit hořlavé částice (např. filtrací) tak, aby se zabránilo jejich vstupu do odsávacího potrubí.

13.6 Konstrukce ventilátorů, které odsávají hořlavé aerosoly, plyny, páry a prachy, musí zabránit jejich vznícení (vznikem jiskry apod.).

13.7 Potrubí pro odvod hořlavých aerosolů, plynů, par a prachů musí být vyvedeno nejkratší cestou směrem vzhůru do venkovního ovzduší. Potrubí musí být navrženo tak, aby umožňovalo kontrolu vzniku hořlavých usazenin a jednoduché čištění. Potrubí pro odsávání hořlavých prachů musí umožnit i čištění vnějších ploch. Protipožární izolace potrubí musí být zajištěna proti případnému vnikání kondenzátů nebo tuků usazujících se v potrubí. Potrubí musí mít na vhodném místě zařízení pro zachycování a vypouštění kondenzátu a čistících prostředků.

13.8 Nechráněné výfukové potrubí, popř. vyústění výfukového potrubí, kterým se odvádějí hořlavé aerosoly, plyny a páry, musí být:

- a) nejméně 1,5 m od
 - 1) východů z únikových cest na volné prostranství,
 - 2) otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných únikových cest,
 - 3) nasávacích otvorů vzduchotechnických zařízení,
 - 4) stavebních konstrukcí z hořlavých hmot,
 - 5) požárně otevřených ploch (oken, světlíků apod.);
- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest;
- c) nejméně 5 m od vyústění komínů a jiných odvodů spalin.

Uvedené vzdálenosti se měří mezi nejbližšími okraji posuzovaných otvorů, popř. konstrukcí²⁾.

13.9 Výfuk hořlavých aerosolů, plynů a par těžších vzduchu do volného ovzduší musí být umístěn tak, aby byl zajištěn jejich přirozený rozptyl a nedocházelo k jejich hromadění (v prohloubených nebo obestavěných prostorech apod.).

13.10 Vyústění výfukového potrubí musí být při požáru přístupné (žebříkem, stupadly apod.).

14 Ochrana proti statické elektřině

Vzduchotechnická zařízení je nutné chránit před účinky statické elektřiny v souladu s ČSN 33 2030.

ČSN 73 0872

15 Zvláštní požadavky na vzduchotechnická zařízení

15.1 Pro stavby speciálního druhu nebo použití mohou být stanoveny další požadavky z hlediska požární ochrany, zvláště když uživatel nebo veřejnost by mohla být ohrožena nebo nepřipuslným způsobem obtěžována.

15.2 V objektech se shromažďovacími prostory SP 2, SP 3 podle ČSN 73 0831:1979, v objektech určených pro pobyt, bydlení či ubytování osob neschopných samostatného pohybu, nebo v objektech s provozy skupiny 7 (popř. 6) podle ČSN 73 0804:1995, mohou být požadována další opatření a zařízení zvyšující požární bezpečnost vzduchotechnického zařízení.

Upozornění: Změny a doplňky, jakož i zprávy o nově vydaných normách jsou uveřejňovány ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

ČSN 73 0872

ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, Praha

Rok vydání 1995, stran 12, náklad 4000 výtisků, 5835

Tisk: Tiskárna ČSCH, spol. s r. o., Plotní 69, 602 00 Brno – 1295/95

Distribuce: Český normalizační institut, Hornoměřcholupská 40, 102 04 Praha 10

Cenová skupina 410