

## **Zariadenia pre odvod dymu a tepla**

Zariadenie pre odvod dymu a tepla zabezpečuje kontrolovaný odvod splodín horenia (dym, jedovaté plyny, vodná hmla) a tepla za súčasného prívodu čerstvého vzduchu.

Kontrolovaný odvod dymu a tepla zníži a ustáli teplotu v danom dymovom úseku, čo následne zabráni vzniku sekundárnych požiarov vznietením sa ďalších látok vplyvom sálavého tepla.

Pri kontrolovanom odvode dymu a tepla sa vytvára pri podlahe vrstva vzduchu s relatívne nízkym výskytom dymu, čo vytvorí únikové cesty pre ľudí a prístupové cesty pre zásah jednotiek hasičského záchranného zboru.

Správne nadimenzované zariadenie pre odvod dymu a tepla zabezpečí zamedzenie vzniku nekontrolovateľne rozvinutého požiaru „flash-over“ a ochranu zariadení v objekte, ako i stavebných dielov pred priamym pôsobením požiaru.

Súčasťou zariadenia pre odvod dymu a tepla sú dymové zásteny pre vymedzenie dymových úsekov, klapky pre prívod vzduchu a ovládací systém. ZODT má byť v zmysle platných noriem a smerníc ovládané manuálne a automaticky.

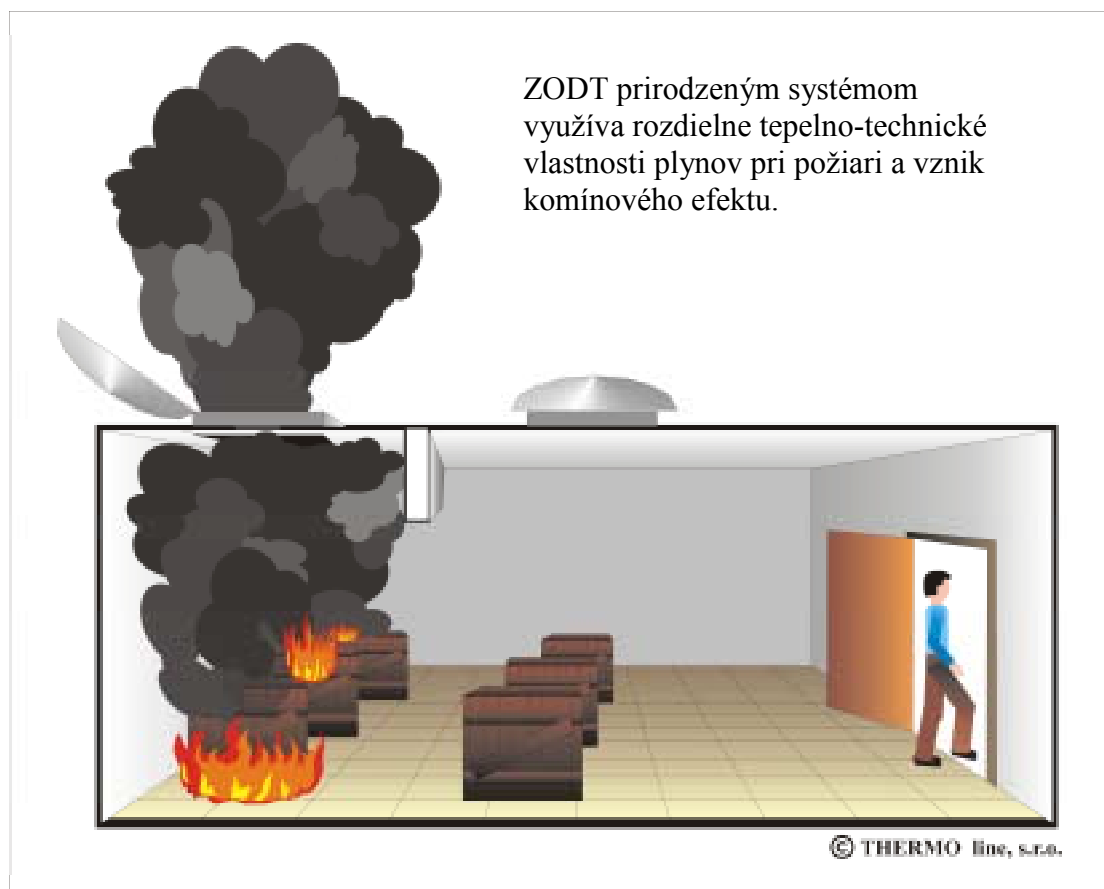
ZODT je navrhované v zmysle zákona o požiarnej ochrane č.314/2001 Z.z o ochrane pred požiarimi, Vyhláškou MV SR č.94/2004 Z.z o technických požiadavkách protipožiarneho zabezpečenia pri výstavbe a užívaní stavieb, STN 92 02 01 1až 4 o pož. bezpečnosti stavieb a STN EN 12 101 1-10,

## **Priestory bez ZODT**



- požiar sa vplyvom vysokého sálavého tepla rozšíril na vzdialenejšie predmety,
- vysoká koncentrácia dymu, jedovatých plynov a tepla spolu so spálením kyslíka spôsobila udusenie prítomných osôb,
- v prípade otvorenia únikového východu záchranármí, v miestnosti nastane explózia (rýchly prívod kyslíka pre oheň),
- sálavé teplo postupne naruší stavebné konštrukcie, ohrozuje osoby a tovar na ďalšom poschodí...

### Priestory s prirodzeným systémom ZODT

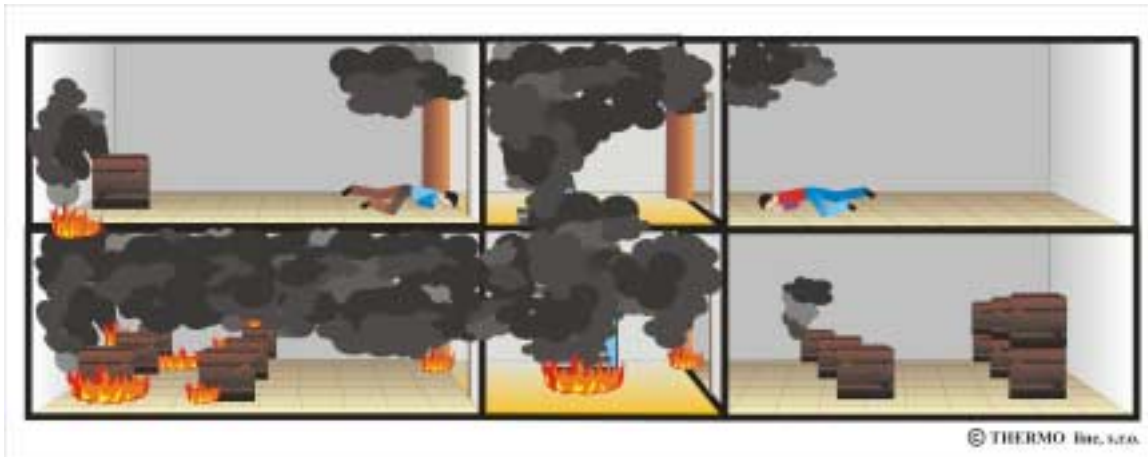


- zariadenie po detekovaní dymu a tepla otvorí prírodnú žalúziu a tiež klapku ZODT vo svetlíku,
- pomocou komínového efektu dym, teplo a jedovaté plyny unikajú z priestorov,
- pevná alebo rolovateľná zástena zamedzí rozšíreniu požiaru do ďalších dymových úsekov,
- pri otvorení únikového východu nehrozí riziko explózie požiaru, tzv. „flash-over“,
- nižšia koncentrácia dymu a plynov umožní prítomným osobám únik z horiacich priestorov.

Výhodou tohto systému je zvyšujúci sa výkon zariadenia so stúpajúcou teplotou plynov (graf na konci článku).

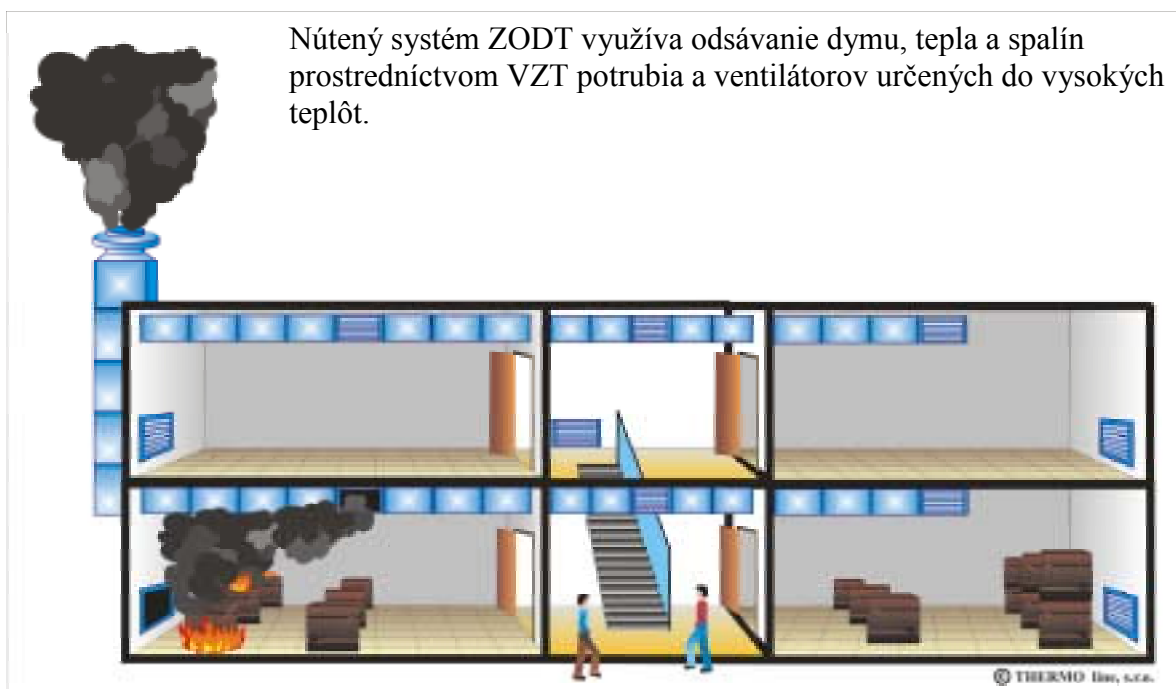
Naopak nevýhodou je ohraničená účinnosť pri nižších teplotách a väčšom rozdieli výšok medzi prívodom vzduchu a odvodom dymu a tepla. Pri tomto systéme sa taktiež môže negatívne prejavovať vplyv vetra pri výstupe dymu z objektu.

### Viacpodlažná budova bez ZODT



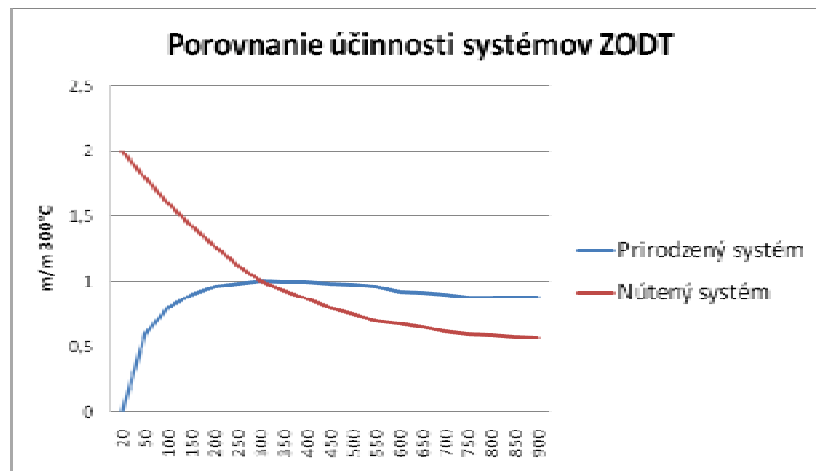
- požiar sa rozširuje na vyššie podlažia,
- vysoká koncentrácia dymu, jedovatých plynov a tepla spolu so spálením kyslíka spôsobila udusenie prítomných osôb,
- v prípade otvorenia únikového východu záchranármí hrozí explózia (rýchly prívod kyslíka pre oheň),
- sálavé teplo postupne naruší stavebné konštrukcie,
- dym a jedovaté plyny zamoria únikové cesty a zamedzia záchrane prítomných osôb

### Viacpodlažná budova s núteným systémom ZODT



Výhodou tohto systému je okamžité využitie plného výkonu ventil árov pri uvedení do činnosti.

Nevýhodou je pri zvyšujúcej sa teplote plynov znižujúca sa účinnosť ventilátorov a náročné elektrotechnické zabezpečenie.



- v počiatočných fázach požiaru, pokiaľ teplota nedosiahne cca. 273 °C, je nútený odvod spalín 2-násobne účinnejší ako prírodný systém ZODT,
- pri dosiahnutí hraničnej teploty (273 – 300 °C) majú oba systémy podobnú účinnosť,
- po prekročení 300 °C je prírodný systém ZODT o cca. 25 % účinnejší ako nútený systém ZODT.