

VPLYV REKONŠTRUKCIE VÝŤAHU NA VETRANIE ÚNIKOVEJ CESTY

Konferencia Ochrana pred požiarmi

08. 09. Október 2026, Hotel Grand Jasná****

Pod záštitou



Organizátor



REKONŠTRUKCIA / OBNOVA / VÝMENA VÝŤAHU

Výťah - technologické zariadenie slúžiace na prepravu osôb, prípadne materiálu vo vertikálnom smere.

- má svoju dobu životnosti, po ktorej je nutné pristúpiť k jeho rekonštrukcii, prípadne je nutné zrealizovať jeho výmenu.
- oproti pôvodnej inštalácii výťahu, kde boli podmienky stanovené projektovou dokumentáciou a možnosťami ponuky výrobcov výťahov v danej dobe, vstupujú do požiadaviek na technické parametre nového, prípadne obnovovaného výťahu požiadavky technických noriem a požiadavky vlastníkov bytového domu. Ktoré z týchto požiadaviek vplyv na protipožiarnu bezpečnosť stavby?

REKONŠTRUKCIA / OBNOVA / VÝMENA VÝŤAHU

VPLYV POŽIADAVIEK NA PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU:

PREDPISY

- zmenené všeobecne záväzné právne predpisy (vyhlášky, nariadenia, ...)
- zmenené STN
- Technologický vývoj (použité materiály, nové technológie ovládania,...)

POŽIADAVKY SPRÁVCU BYTOVÉHO DOMU A MAJITEĽOV BYTOVÉHO DOMU

- minimálna cena na rekonštrukciu (použiť maximálne množstvo pôvodných materiálov,..),
- maximálna plocha výťahovej kabíny (vyplniť aj zrkadlo schodiska),
- najlacnejšia ponuka od dodávateľa

REKONŠTRUKCIA / OBNOVA / VÝMENA VÝŤAHU

VPLYV NA EVAKUÁCIU OSÔB

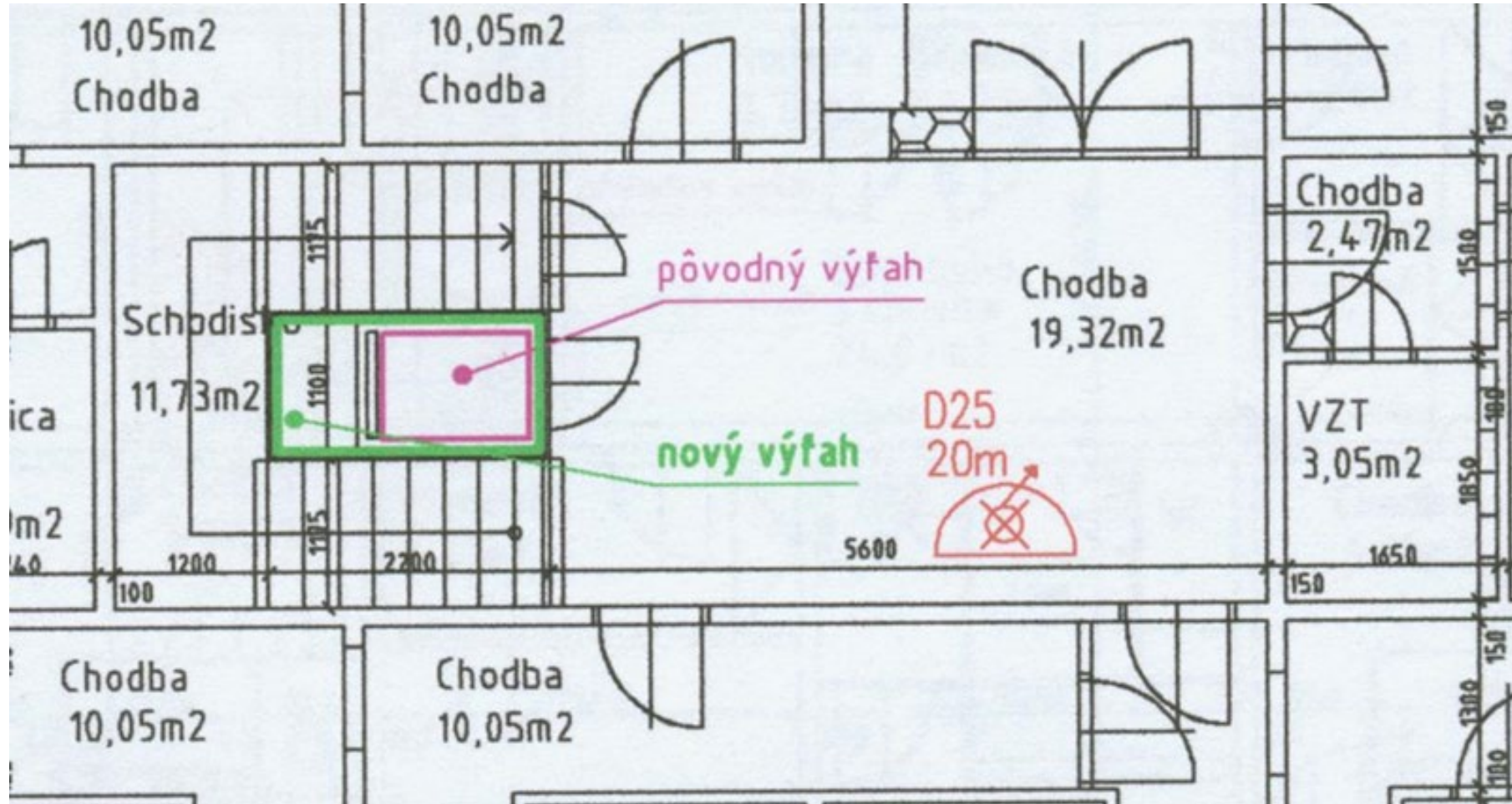
- vetranie únikovej cesty
- viditeľnosť a možnosť orientácie v ohrozenom priestore

VZOROVÁ SITUÁCIA

bytový dom kolaudovaný pred rokom 1982, v ktorom v rámci rekonštrukcie výťahu došlo k:

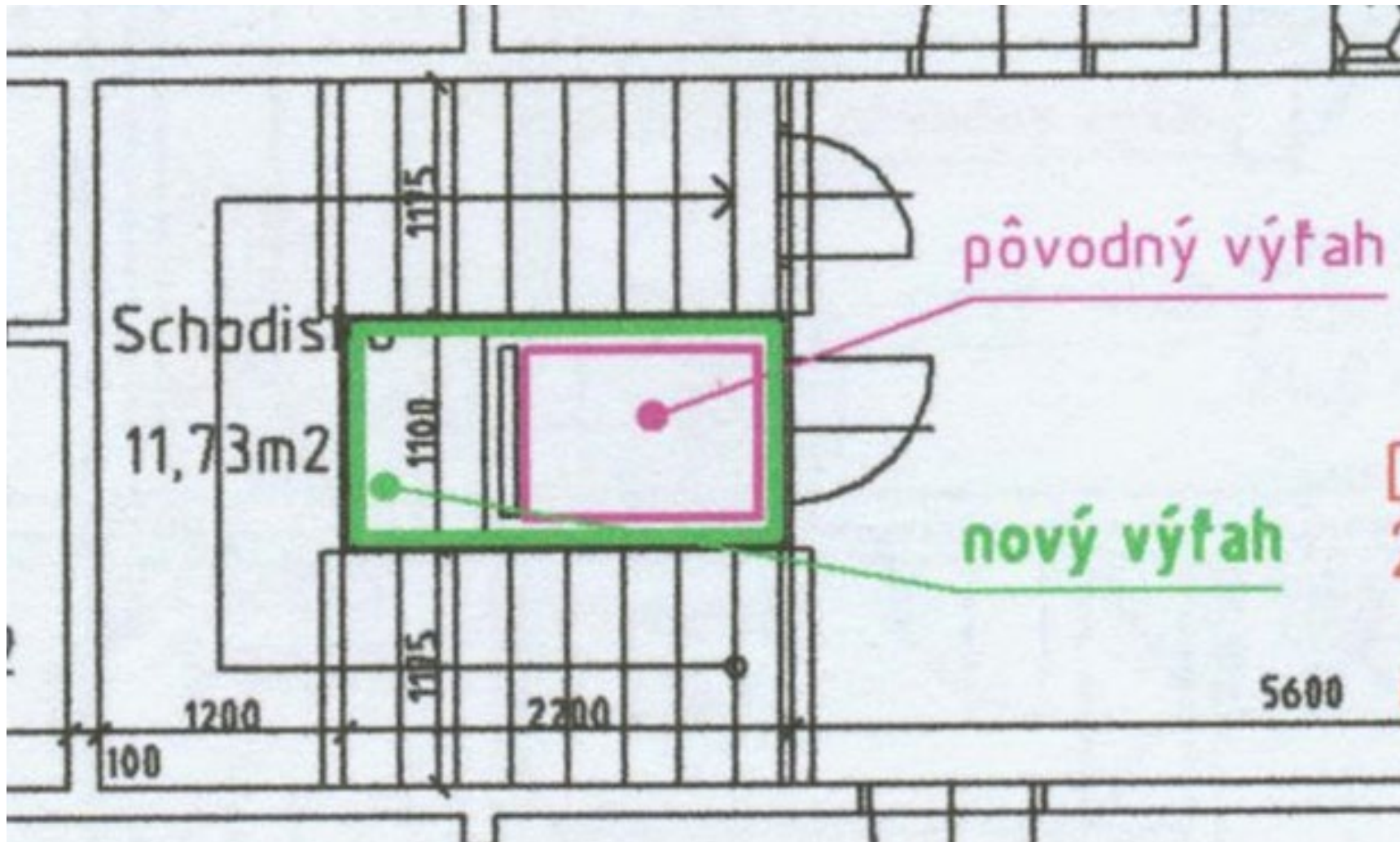
- a) novej inštalácii výťahu v zrkadle schodiska
- b) odstráneniu priestoru zrkadla schodiska zväčšením výťahu

REKONŠTRUKCIA / OBNOVA / VÝMENA VÝŤAHU



- *Pôvodný a nový stav stav výťahovej šachty*

REKONŠTRUKCIA / OBNOVA / VÝMENA VÝŤAHU



- *Pôvodný a nový stav stav výťahovej šachty - detail*

VETRANIE ÚNIKOVEJ CESTY (SCHODISKOVÉHO PRIESTORU), MODELOVANIE POŽIARU

Prípadová štúdia– bytový dom v KM – 10 NP

(vytvorené v spolupráci s kpt. Ing. Matejom Kadlicom, PhD.)

Parametre Okrajové podmienky CFD modelu:

- požiar bytu (mix drevo, plast) situovaný na 2. NP
- prívod vzduchu do schodiska cez otvorené dvere vstupu do bytového domu a odvetraním cez otvor v najvyššom mieste schodiska s rozmermi 120 x 60 cm.

Parametre požiarnych scenárov:

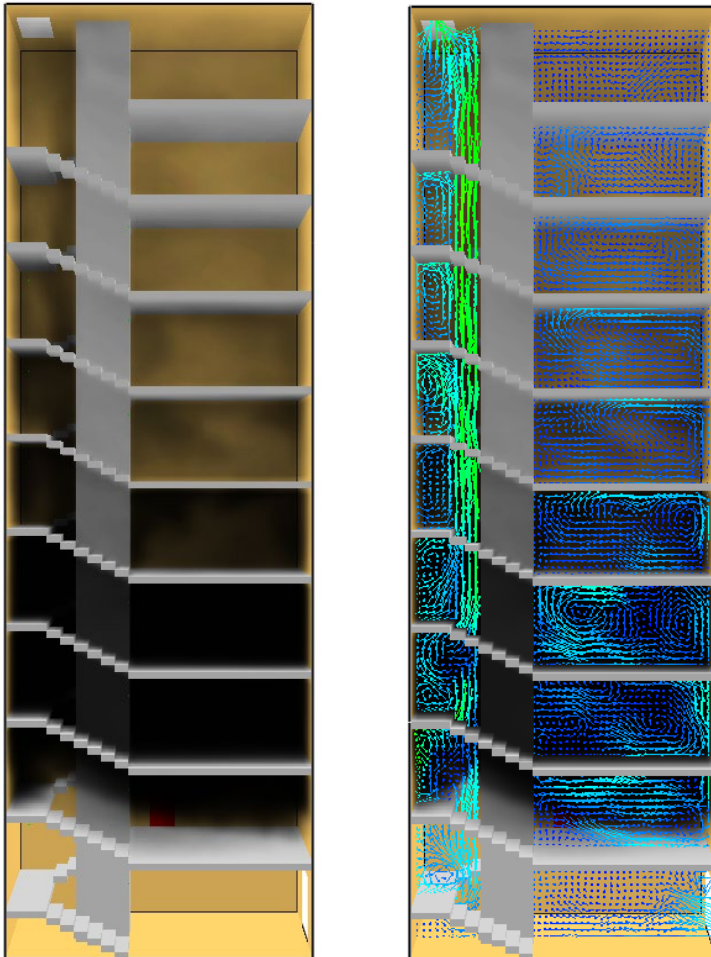
Scenár č. 1: požiar bytového domu pred výmenou výťahu v pôvodnej výťahovej šachte

Scenár č. 2: požiar po výmene výťahu v rozšírenej výťahovej šachte, ktorá vyplňa celé schodiskové zrkadlo

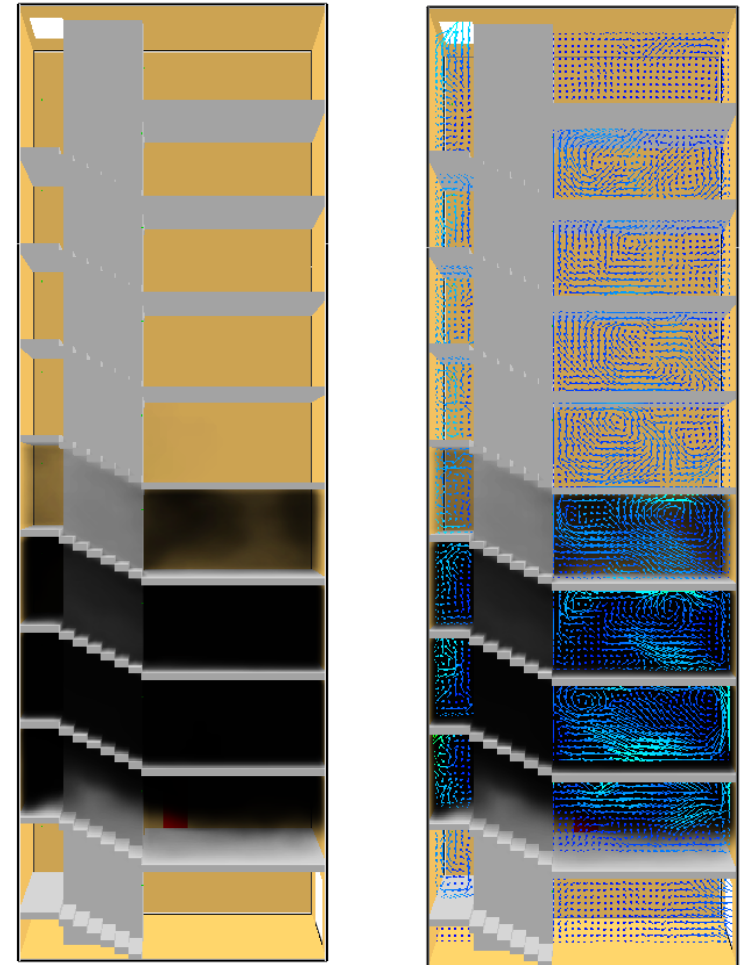
Prípadová štúdia – bytový dom v KM – 10 NP

Poloha dymovej vrstvy a prúdenie splodín horenia v ÚC

Scenár č. 1
60 s



Scenár č. 2
60 s



- Vytvorené v spolupráci s kpt. Ing. Matejom Kadlicom, PhD.

Prípadová štúdia – bytový dom v KM – 10 NP

Poloha dymovej vrstvy a prúdenie splodín horenia v ÚC

Scenár č. 1

60 s

odtiene čiernej – hustota splodín horenia/viditeľnosť, zrýchľujúce sa prúdenie vo vertikálnom smere,

zelená farba – rýchlosť prúdenia splodín horenia – dymu. Zobrazuje v existujúcom priestore zrkadla schodiska rýchlosť splodín požiaru – prejavuje sa vznikajúci „komínový efekt“ už v 60 s. pri otvorených vstupných dverách a vetracieho otvoru.

Scenár č. 2

60 s

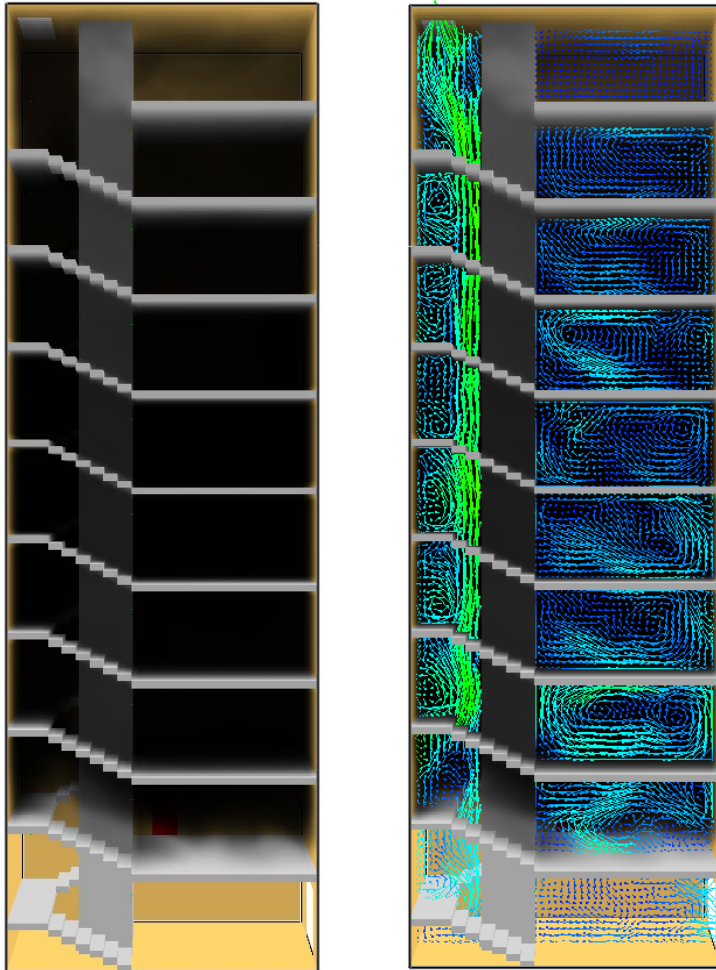
odtiene čiernej – hustota splodín horenia/viditeľnosť. Pomalé prúdenie vo vertikálnom smere, vetranie – výmena vzduchu je neefektívna.

zelená farba – v priestore schodiska a chodieb musia splodiny horenia obchádzať výťahovú šachtu, kopírujú trasu schodiska, sú zanášané smerom od schodiska a víria sa v priestore chodby na jednotlivých podlažiach, zvyšuje sa ich koncentrácia, „komínový efekt“ nevznikol

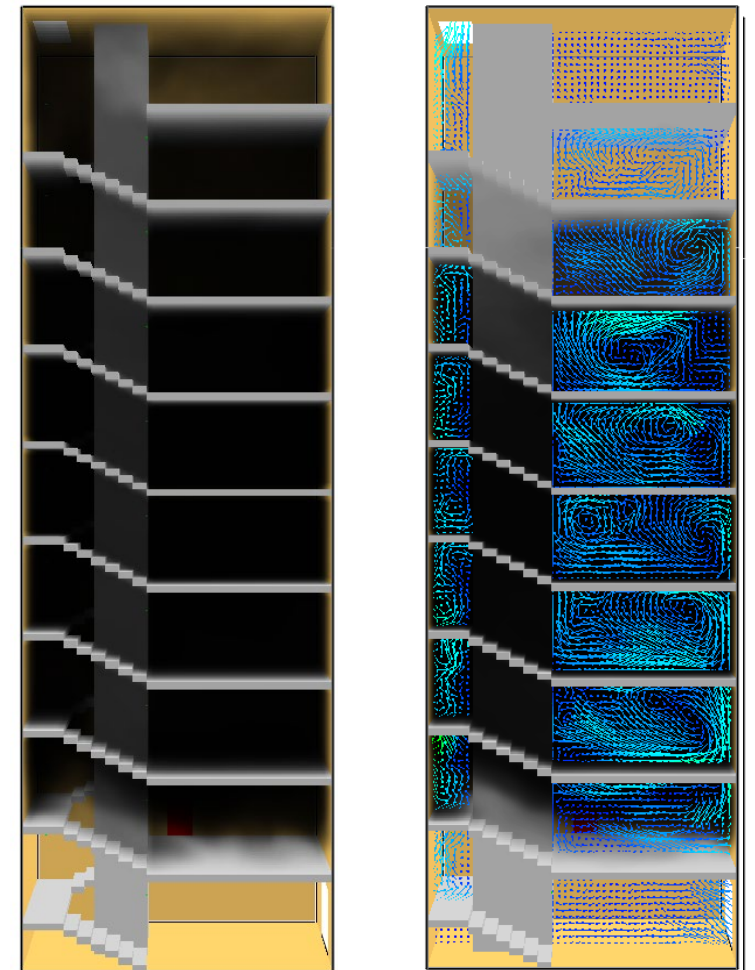
Prípadová štúdia – bytový dom v KM – 10 NP

Poloha dymovej vrstvy a prúdenie splodín horenia v ÚC

Scenár č. 1
120 s



Scenár č. 2
120 s



Prípadová štúdia – bytový dom v KM – 10 NP

Poloha dymovej vrstvy a prúdenie splodín horenia v ÚC

Scenár č. 1

120 s

odtiene čiernej – hustota splodín horenia/viditeľnosť, zrýchľujúce prúdenie vo vertikálnom smere v priestore schodiska

zelená farba – zvyšujúca sa rýchlosť prúdenia splodín horenia – dymu. V priestore zrkadla schodiska „komínový efekt“ v 120 s. výrazný

Scenár č. 2

120 s

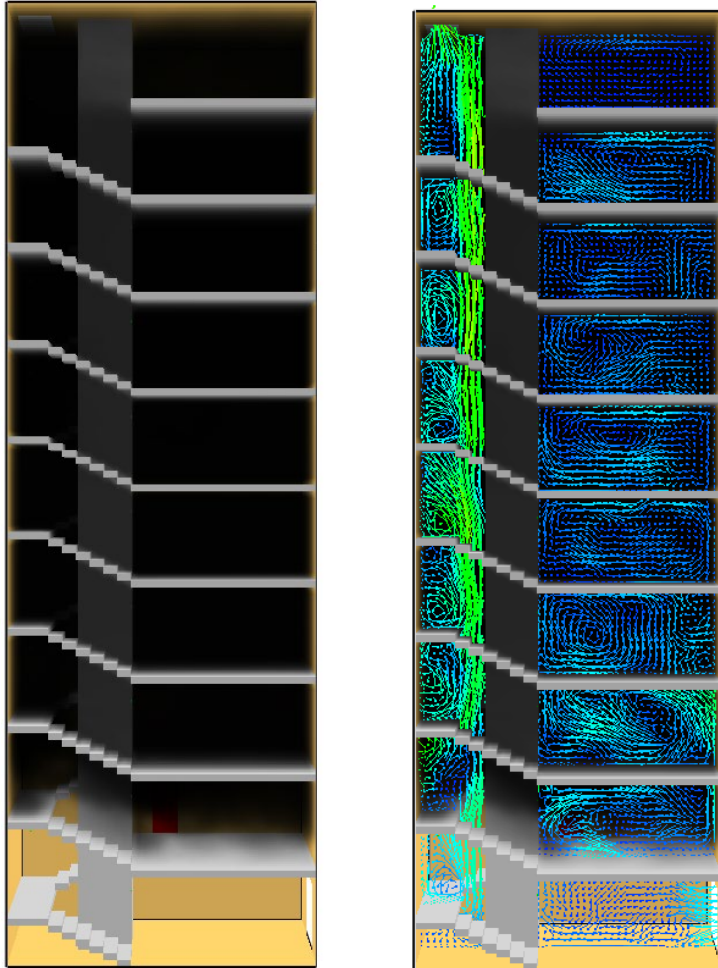
odtiene čiernej – hustota splodín horenia/viditeľnosť. Pomalé prúdenie vo vertikálnom smere, vetranie – výmena vzduchu neefektívne.

zelená farba – v priestore schodiska a chodieb musia splodiny horenia obchádzať výťahovú šachtu, kopírujú trasu schodiska, sú výraznejšie zanášané smerom od schodiska v priestore chodby turbulentné prúdenie na jednotlivých podlažiach, zvyšuje sa ich koncentrácia,

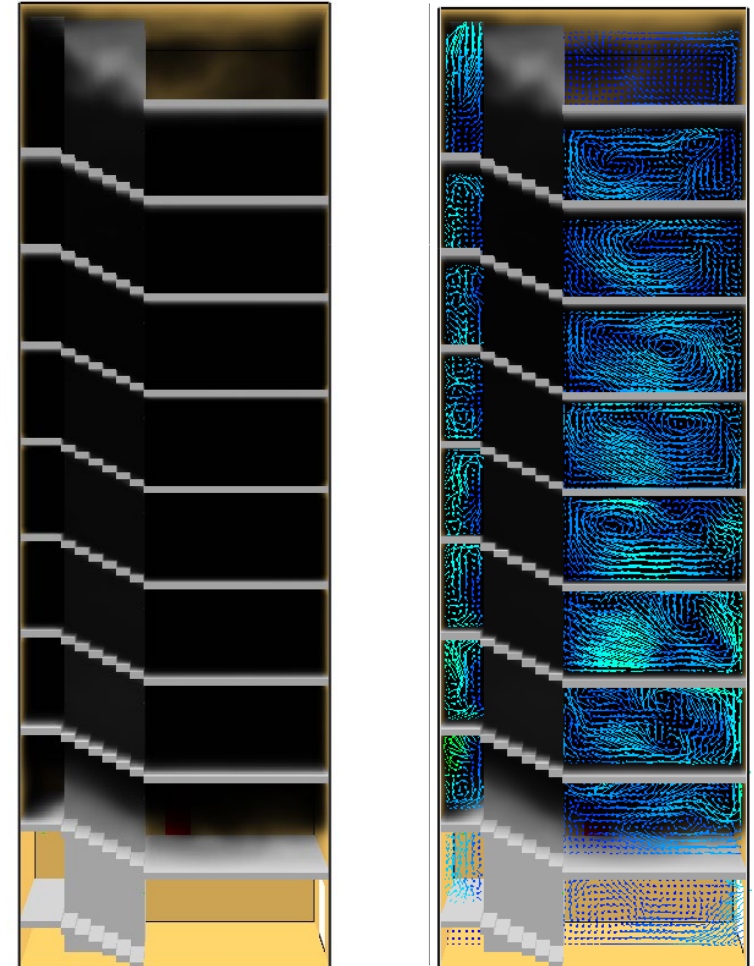
Prípadová štúdia– bytový dom v KM – 10 NP

Poloha dymovej vrstvy a prúdenie splodín horenia v ÚC

Scenár č. 1
180 s



Scenár č. 2
180 s



Prípadová štúdia – bytový dom v KM – 10 NP

Poloha dymovej vrstvy a prúdenie splodín horenia v ÚC

Scenár č. 1

180 s

odtiene čiernej – hustota splodín horenia výrazná, viditeľnosť minimálna, rýchle prúdenie vo vertikálnom smere v priestore schodiska

zelená farba – vysoká rýchlosť prúdenia splodín horenia – dymu. V priestore zrkadla schodiska „komínový efekt“ v 180 s. veľmi výrazný

Scenár č. 2

180 s

odtiene čiernej – hustota splodín horenia výrazná, viditeľnosť minimálna, pomalé prúdenie vo vertikálnom smere v priestore schodiska

.

zelená farba – v priestore schodiska a chodieb musia splodiny horenia obchádzať výťahovú šachtu, kopírujú trasu schodiska, sú výraznejšie zanášané smerom od schodiska v priestore chodby turbulentné prúdenie na jednotlivých podlažiach, „komínový efekt“ nevznikol

Prípadová štúdia – bytový dom v KM – 10 NP

- výstupné údaje pre protipožiarnu bezpečnosť stavby

Výmena výťahu mala podstatný vplyv na vetranie únikovej cesty v prípade požiaru. Okrem odstránenia zrkadla schodiska dochádza aj k výmene opлотenia výťahovej šachty za materiál plného formátu (napr sadrokartón), čím je síce zabránené vstupu splodín horenia do šachty výťahu, ale zároveň nie je možnosť vzniku komínového efektu a tým aj k zabezpečeniu vetrania únikovej cesty.

ZÁVER

NAVRHOVANÉ OPATRENIA

- **Doplniť požiadavky do STN pre zabezpečenie vetrania únikových ciest v súvislosti s rekonštrukciou/výmenou výt'ahou.**
- Zachovať zrkadlo schodiska? (dá sa verifikovať predmetná štúdia pre všetky rekonštrukcie? NIE!
- Navrhnuť nútené vetranie? Pretlakové?, podtlakové? Kombinované? Vyhovuje exitujúce vetranie? Odpoveď môže dať iba modelovanie požiarov, simulácia vetrania, alebo modelovanie vetrania.

Ďakujem za vašu pozornosť

Pod záštitou



Organizátor



Kontakt na prednášajúceho:

Dušan Macášek

vedúci oddelenia požiarnej prevencie OR HaZZ v Čadci

Email: dusan.macasek@minv.sk

LITERATÚRA

- Vlastná dokumentácia OR HaZZ v Čadci
- Ing. M Kadlic, PhD. Vetrание únikovej cesty (schodiskového priestoru), modelovanie požiaru - prezentácia