

## Postup řešení: Postup ověření požárního návrhu podlažních administrativních budov

*Tento dokument shrnuje pravidla a postupy potřebné pro posouzení požární bezpečnosti vícepodlažních administrativních budov.*

### Obsah

1. Cíl	2
2. Charakteristika budovy	2
3. Účel budovy a požární zatížení	3
4. Únikové cesty	3
5. Detekce požáru, požární poplach a hašení požáru	3
6. Zařízení pro odvod tepla a kouře	4
7. Požární odolnost konstrukcí	4
8. Zajištění podmínek pro zásahové jednotky	5
9. Dodržování bezpečnostních předpisů	5

## 1. Cíl

Hlavním cílem při posuzování požární bezpečnosti vícepatrových administrativních budov je ochrana života a zdraví osob a ochrana majetku. V úvahu je třeba brát osoby pracující v objektu, zásahovou jednotku a osoby v nejbližším okolí budovy (podrobnosti jsou upraveny národními předpisy). Při posuzování materiálních škod se posuzuje poškození budovy, výrobního zařízení a skladovaného materiálu a výrobků a ekonomické ztráty způsobené narušením výroby. Vyčíslení škod je věcí vlastníka (uživatele) budovy a pojišťovací společnosti. Vzhledem k charakteru budovy je třeba při posuzování zohlednit následující kritéria:

- zajištění bezpečných únikových cest,
- včasná detekce požáru, vyhlášení požárního poplachu a hašení požáru,
- zabránění šíření požáru a průniku kouře do dalších požárních úseků,
- zajištění nosné funkce a stability konstrukce pro bezpečnou evakuaci osob a zásah hasičských jednotek,
- zajištění vhodných podmínek pro zasahující jednotky,
- dodržování bezpečnostních předpisů.

## 2. Charakteristika budovy

Požadavky na požární bezpečnost se zpravidla odvozují od způsobu využití budovy (kterým se dá přibližně vyjádřit nebezpečí vzniku požáru) a její výšky.

- Seznámení osob s dispozičním řešením budovy, únikovými cestami a jejich disciplinovanost významně ovlivňuje čas potřebný k evakuaci. V případě administrativních budov se předpokládá, že osoby v budově jsou seznámeny s bezpečnostními opatřeními, takže požadavky na požární bezpečnost nejsou tak vysoké v jiných budovách.
- Pokud se předpokládá, že se během životnosti změní využití budovy, nemohou být použity obvyklé návrhové postupy (například výpočet požárního zatížení). Při zcela odlišném způsobu využití budovy se předpokládá změna užitného zatížení v budově, s tím zpravidla souvisí i změna požárního zatížení.
- Délka únikových cest a doba potřebná k evakuaci se odvíjí od výšky budovy, proto jsou pro vysoké budovy s velkými požárními úseky přísnější požadavky na požární odolnost konstrukcí a protipožární opatření.
- Zvláštní podmínky (například budovy historického nebo strategického významu, budovy, s výskytem vysoce hořlavých látek nebo jiných nebezpečných materiálů) mohou vést k přísnějším požadavkům na požární bezpečnost. Posouzení takových budov vyžaduje účast odborníků a je mimo rámec tohoto dokumentu.

### 3. Účel budovy a požární zatížení

Požární zatížení je závislé na účelu (využití) budovy. Požární zatížení ve skladových objektech je zpravidla velmi vysoké a je velmi obtížné ho přesně určit. Jiné objekty, například provozy pro zpracování a obrábění kovů, mají velmi malé zatížení zpravidla soustředěné na malé ploše.

### 4. Únikové cesty

- Únikové cesty musí umožnit bezpečnou evakuaci (pro návrh únikových cest je rozhodující velikost budovy, počet východů a maximální délka k východu z budovy).
- Ve vícepodlažních budovách se navrhuje únikové cesty tak, aby byla možná evakuace i v případě zasažení únikové cesty požárem. To je zvláště důležité u dlouhých únikových cest sloužících k evakuaci velkých prostor nebo cest, které probíhají přes několik podlaží. Je vhodné, aby k evakuaci malých prostor, například jednotlivých kanceláří, sloužila společná úniková cesta.
- Kapacita únikových cest a požárních schodišť musí umožňovat rychlou evakuaci osob, z toho se odvozuje např. šířka schodiště. Parametry únikových cest obecně závisí na vzdálenosti od místa pobytu k nouzovému východu a množství osob v budově. Postupná evakuace osob vede k nižším požadavkům na parametry únikových cest než hromadná evakuace.
- Únikové cesty a požární schodiště mohou být opatřena přetlakovým větráním, aby bylo zabráněno pronikání kouře do těchto prostor.
- Pro snadnou orientaci osob je důležité viditelné označení a nouzové osvětlení.

### 5. Detekce požáru, požární poplach a hašení požáru

Materiální škody a škody na lidském zdraví a životech lze podstatně snížit včasným zjištěním požáru a jeho hašením v počáteční fázi.

- Detekce požáru může být automatická, s využitím detektorů kouře a tepla, nebo je požár zpozorován osobami v budově. Pro nejefektivnější fungování je výhodné, když jsou detektory požáru napojeny na místní hasičskou stanici a požární poplach je vyhlášen automaticky, současně je indikováno místo požáru a jsou ovládány další důležitá zařízení (požární uzávěry, zařízení pro odvod tepla a kouře a podobně).
- Instalace sprinklerů přispívá ke snížení škod materiálních škod, snižuje ohrožení zdraví a životů a omezuje škody vzniklé narušením chodu firmy. Při instalaci sprinklerů je často poskytována sleva na pojistném. V budově by mělo být instalováno hasicí zařízení odpovídající charakteru budovy a nebezpečí vzniku požáru v budově.
- V budově má být dostatečné množství ručních hasicích prostředků. Musí být použity hasicí přístroje vhodného typu, v dostatečném množství a musí být vhodně rozmístěny a snadno přístupné. Podle potřeby je vhodné vybavit objekt dalšími prostředky (hasicí roušky, hadice).

Při použití návrhových metod založených na požárním inženýrství vede použití ručních hasicích prostředků ke snížení požárního zatížení.

## 6. Zařízení pro odvod tepla a kouře

Kouř představuje největší nebezpečí pro osoby v budově, proto je snahou zabránit rozvoji požáru a vzniku a rozvoji kouře.

- Je nezbytné vytvořit požární úseky, které zabrání rozšíření požáru v budově po požadovanou dobu. Maximální velikost požárního úseku se závisí na účelu a vlastnostech budovy. Nosné stropní konstrukce zpravidla mají dostatečnou požární odolnost, pro vytvoření požárních úseků v jednotlivých podlažích se používají požárně odolné stěny. Mezi požárními úseky se navrhují požárně odolné dveře a všechny prostupy požárními stěnami (například pro zdravotní instalace) musí být vyřešeny tak, aby neumožňovaly rozšíření požáru.
- Je třeba zabránit pronikání kouře do sousedních budov, musí být dodrženy předepsané odstupové vzdálenosti nebo navržen obvodový plášť s dostatečnou požární odolností.
- Nebezpečí představuje šíření kouře dutinami, například v podhledech stropních konstrukcí. Šíření kouře dutinami lze zabránit vhodným konstrukčním řešením.
- Při vývinu velkého množství kouře nebo toxických plynů je třeba navrhnout účinné odvětrání nebo prostory pro akumulaci kouře a instalaci clon, které brání rozšiřování kouře po budově.
- Pro povrchovou úpravu (povrch stěn, podlahy a podhled) se mají přednostně používat materiály, které nezpůsobují vývin toxického kouře. Pro rozvoj požáru v počáteční fázi jsou rozhodující vlastnosti stěn, proto by měly být navrhovány z nehořlavých materiálů.

## 7. Požární odolnost konstrukcí

- Požadavky na požární odolnost nosné konstrukce závisí na vlastnostech budovy, pro menší budovy s běžným konstrukčním řešením se zpravidla odvozují od normového požáru. Při použití postupů požárního inženýrství je možné dojít k mírnějším požadavkům na požární odolnost konstrukcí.
- Požární odolnost konstrukce je třeba prokázat u každého konstrukčního prvku nebo části konstrukce. Posudek se provádí podle jednoduchých metod a pravidel nebo s využitím pokročilých návrhových modelů a metod požárního inženýrství. Cílem návrhu je určit potřebnou tloušťku ochranného materiálu, nebo prokázat, že některé prvky nevyžadují protipožární ochranu. Zvláštní pozornost je třeba věnovat styčnickům.
- Při požáru je třeba zajistit celistvost konstrukcí ohraničujících požární úsek. Je třeba vzít v úvahu vliv deformací konstrukce, například velké průhyby stropních konstrukcí mohou poškodit dělicí stěny, ve stropní konstrukci nebo v podlaze mohou vzniknout trhliny a podobně. Proto je třeba věnovat zvýšenou pozornost styku dělicích stěn se stropní konstrukcí.

## 8. Zajištění podmínek pro zásahové jednotky

- Pro účinný zásah hasičských jednotek musí být zajištěny bezpečné cesty. Při zásahu hasiči potřebují proniknout do objektu a zkontrolovat, že všechny osoby unikly do bezpečí, a často provádějí zásah uvnitř objektu.
- Musí být zajištěny vhodné příjezdové komunikace a nástupní plochy pro bezpečný zásah.
- Je vhodné vybavit budovu požárním vodovodem.
- Ve výškových budovách se zřizují zvláštní požárně odolné prostory, které slouží pro vedení zásahu vnitřkem budovy a zajišťují přístup do vyšších pater. Zpravidla se navrhuje schodiště i požární výtah.

## 9. Dodržování bezpečnostních předpisů

Uživatelé budovy jsou zodpovědní za dodržování požárně bezpečnostních předpisů, údržbu protipožárních zařízení a hasicích prostředků.

- Častým zdrojem požárů jsou poruchy na elektrické instalaci. Elektrické vedení a spotřebiče musí být řádně udržovány a pravidelně kontrolovány.
- Další příčinou vzniku požárů je kouření. Zavedením nekuřáckých pracovišť a přísným dodržováním zákazu kouření se podstatně snižuje riziko požáru. Skladování hořlavého odpadu v budově není povoleno.
- Je třeba věnovat pozornost používání hořlavých materiálů v budově. Vhodným výběrem materiálů pro vaření budovy lze snížit požární zatížení.
- Uživatelé musí být seznámeni s bezpečnostními předpisy, únikovými cestami a pravidelně školeni bezpečnostním technikem. Musí být udržovány volné únikové cesty bez překážek, které brání rychlé a bezpečné evakuaci, únikové východy musí být odemčené, v únikových prostorech se nesmí skladovat materiál ani odpadky.
- Přenosné hasicí prostředky musí být řádně udržovány a uživatelé budovy musí být seznámeni s jejich používáním.

## Quality Record

<b>RESOURCE TITLE</b>	Postup řešení: Postup ověření požárního návrhu podlažních administrativních budov		
<b>Reference(s)</b>			
<b>ORIGINAL DOCUMENT</b>			
	<b>Name</b>	<b>Company</b>	<b>Date</b>
<b>Created by</b>	Roger Plank	University of Sheffield	Jan 2006
<b>Technical content checked by</b>	Ian Simms, SCI		
<b>Editorial content checked by</b>			
<b>Technical content endorsed by the following STEEL Partners:</b>			
<b>UK</b>	G W Owens	SCI	25/4/06
<b>France</b>	A Bureau	CTICM	25/4/06
<b>Sweden</b>	B Uppfeldt	SBI	25/4/06
<b>Germany</b>	C Müller	RWTH	25/4/06
<b>Spain</b>	J Chica	Labein	25/4/06
<b>Luxembourg</b>	M Haller	PARE	25/4/06
<b>Resource approved by Technical Coordinator</b>	G W Owens	SCI	31/8/06
<b>TRANSLATED DOCUMENT</b>			
<b>This Translation made and checked by:</b>	Z. Sokol	CTU in Prague	28/6/07
<b>Translated resource approved by</b>	F. Wald	CTU in Prague	31/7/07
<b>National technical contact</b>	F. Wald		