



Výzkum a vývoj ověřených modelů požáru a evakuace osob a jejich praktická aplikace při posuzování požární bezpečnosti staveb

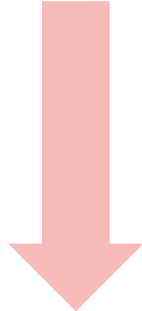
- Trvání:** 1. 1. 2016 – 31. 12. 2019
- Poskytovatel:** MV ČR, Program bezpečnostního výzkumu České republiky 2015-2020
- Řešitelé:** České vysoké učení technické v Praze
Technický ústav požární ochrany, GŘ HZS ČR
Vysoké učení technické v Brně
Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
- Celková podpora:** 17, 64 MKč, TÚPO 1,268 MKč

Požární bezpečnost je zajištěna na základě historických zkušeností a empirických poznatků **souborem preskriptivních pravidel** = seznam legislativních požadavků = pevně dané hodnoty.

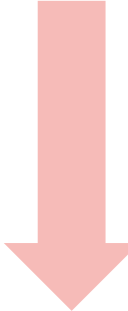
Problematická místa?

- Kreativní stránka návrhu - Flexibilita?
- Nové technologie, návrhy, stavební materiály i požadavky investorů
- Ekonomická stránka návrhu
- Zajištění bezpečnosti na úkor efektivity návrhu?



- 
- Rozvoj požárního inženýrství jako vědního oboru
 - Fyzikální popis dynamiky požáru

Ekvivalentní řešení
Alternativní postupy
pro dosažení minimálně
takové míry bezpečnosti
jakou požaduje legislativa



**PERFORMANCE BASED
DESIGN**
**Využití metod požárního
inženýrství**

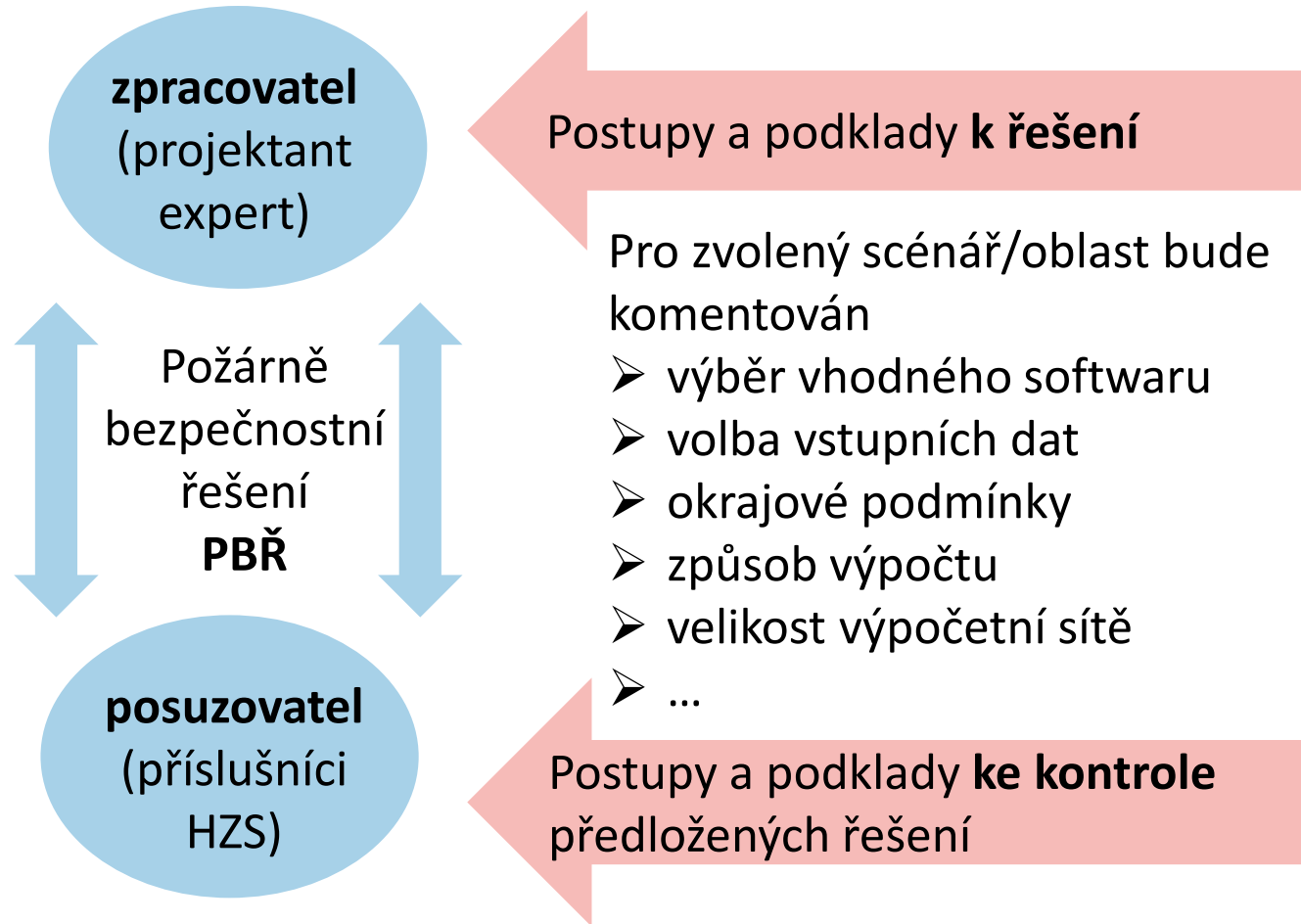
Zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně, §99: „Autorizovaný inženýr nebo technik ... je při realizaci technických podmínek požární ochrany staveb ... **oprávněn použít postup odlišný od postupu, který stanoví česká technická norma nebo jiný technický dokument upravující podmínky požární ochrany ...**“

- Jak má být tato míra bezpečnosti dosažena či prokázána?
- Žádná pravidla ze strany schvalující autority
- Projekty jsou velmi individuální
- **Vyžadována odpovídající míra znalostí jak pro tvorbu návrhu tak jeho posouzení ze strany schvalující autority**
 - Inženýrská znalost
 - Znalost softwarových nástrojů
- Zodpovědnost – volba scénářů a interpretace výsledků

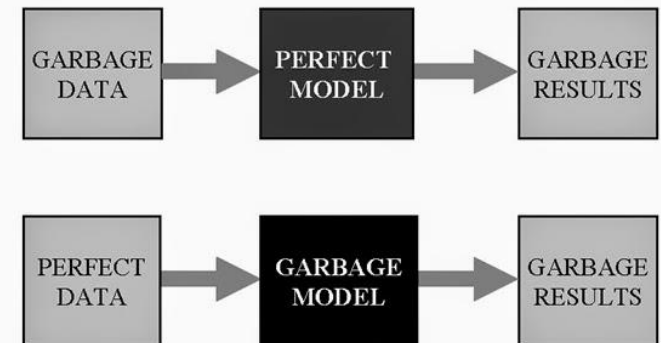
- Komentovaný výklad **aplikačních možností a omezení matematických modelů** v oblasti **modelování požáru, posouzení požární odolnosti konstrukcí a evakuace osob**
- Praktické řešené komplexní **příklady** a tzv. ověřovací příklady (modelové reprodukovatelné situace)

Správná praxe využití matematického modelování v oblasti posuzování požární bezpečnosti staveb

Cíle projektu

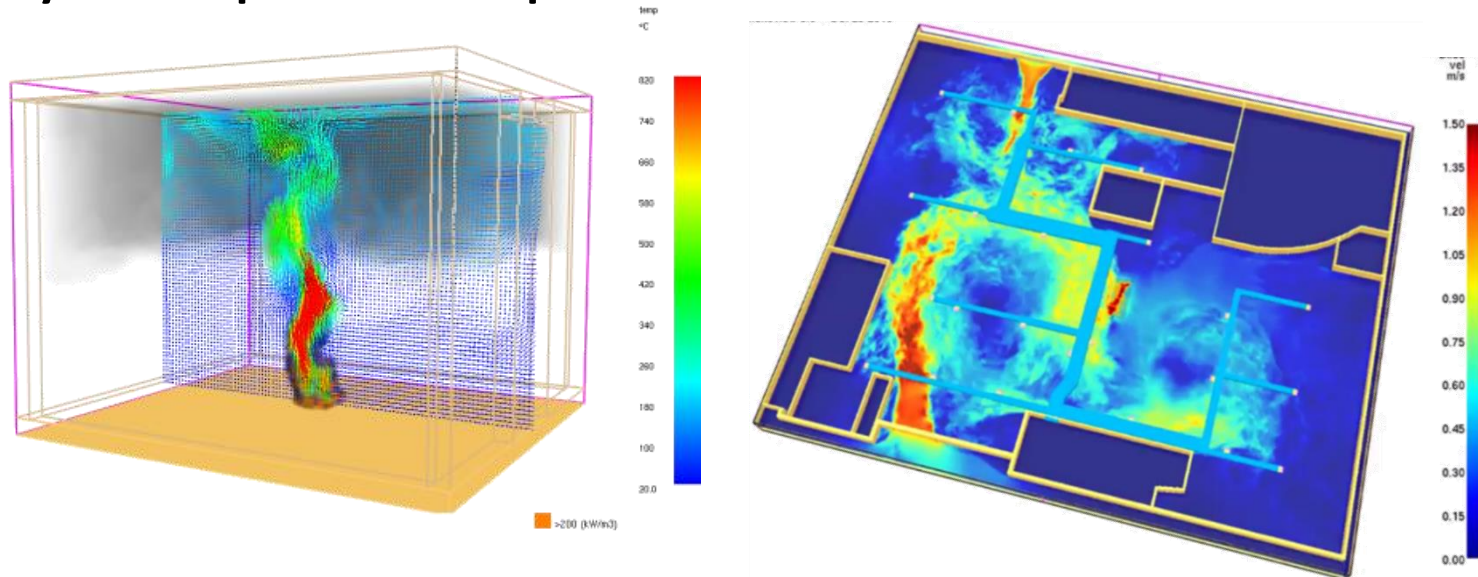


MODEL CALCULATIONS "Garbage In-garbage Out" Paradigm



Dynamika požáru a vliv požáru na konstrukce

<https://certec.upc.edu/eng/research>



https://www.youtube.com/watch?v=_uOunN8SCxY

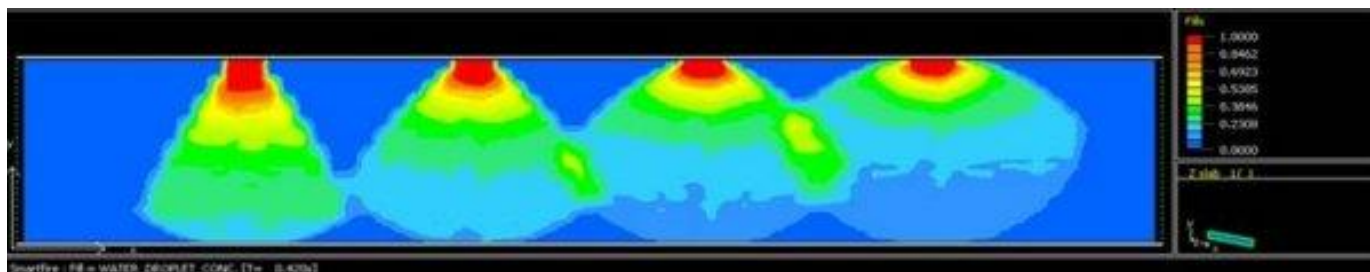
Materiály a jejich vlastnosti jako vstupní data do výpočtů

- Jak je získat?
- Databáze



<http://www.csefire.com/investigations.html>

Interakce požár a prvky požárně bezpečnostních zařízení



<http://xfire.co.nz/services/computer-modelling/>



<http://xfire.co.nz/services/computer-modelling/>