



Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



VYUŽITÍ METOD POŽÁRNÍHO INŽENÝRSTVÍ KE ZVÝŠENÍ BEZPEČNOSTI KULTURNÍCH PAMÁTEK

Jiří Pokorný

Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje



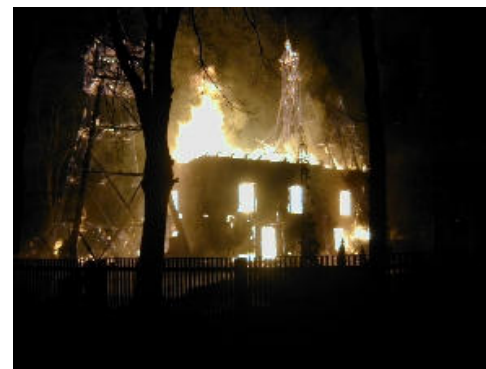
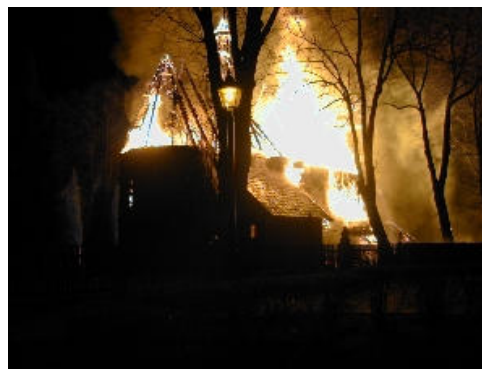
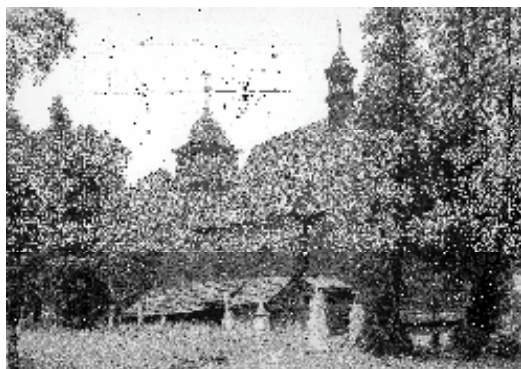


Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Zachování krásy, ovšem ztráta historické hodnoty

Kostel sv. Kateřiny v Hrabové, požár z roku 2002



MOSTY k požární ochraně kulturních památek

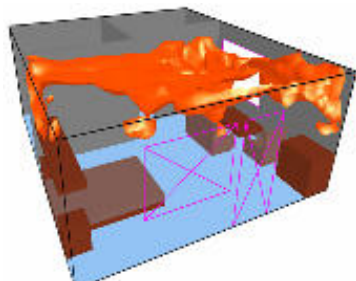


Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Co je „požární inženýrství“?

Odlišným postupem
rozumíme postup jiný než
podle ČSN nebo jiného
technického dokumentu
upravujícího podmínky PO



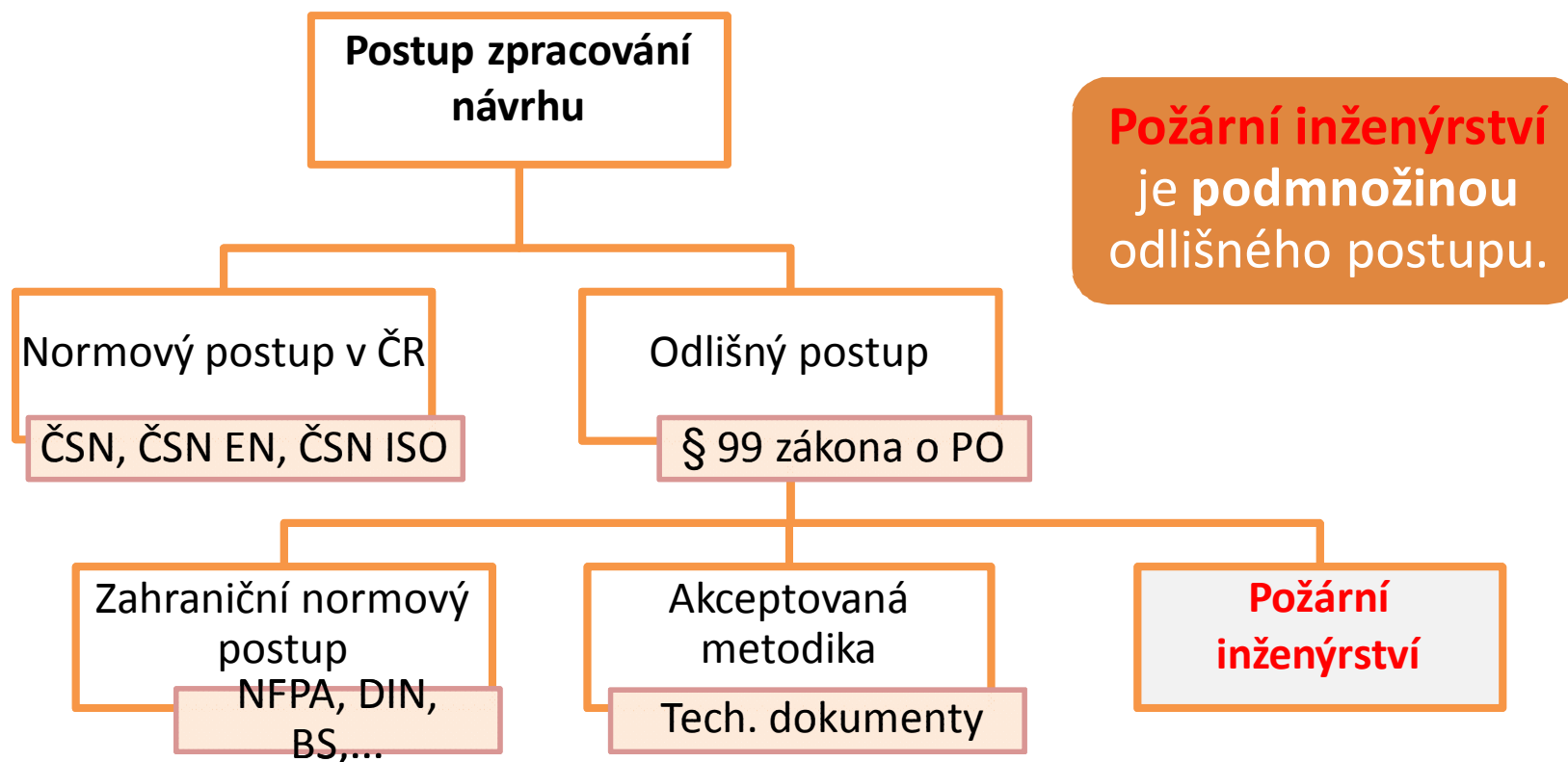
Požární inženýrství je souborem
zásad a postupů k posouzení zvlášť
rizikových staveb nebo technologií,
s cílem kombinace efektivního
řešení při zajištění přijatelné míry
rizika. Doprovázeno využitím
nejnovějších poznatků.



Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Vzájemné vazby mezi postupy řešení

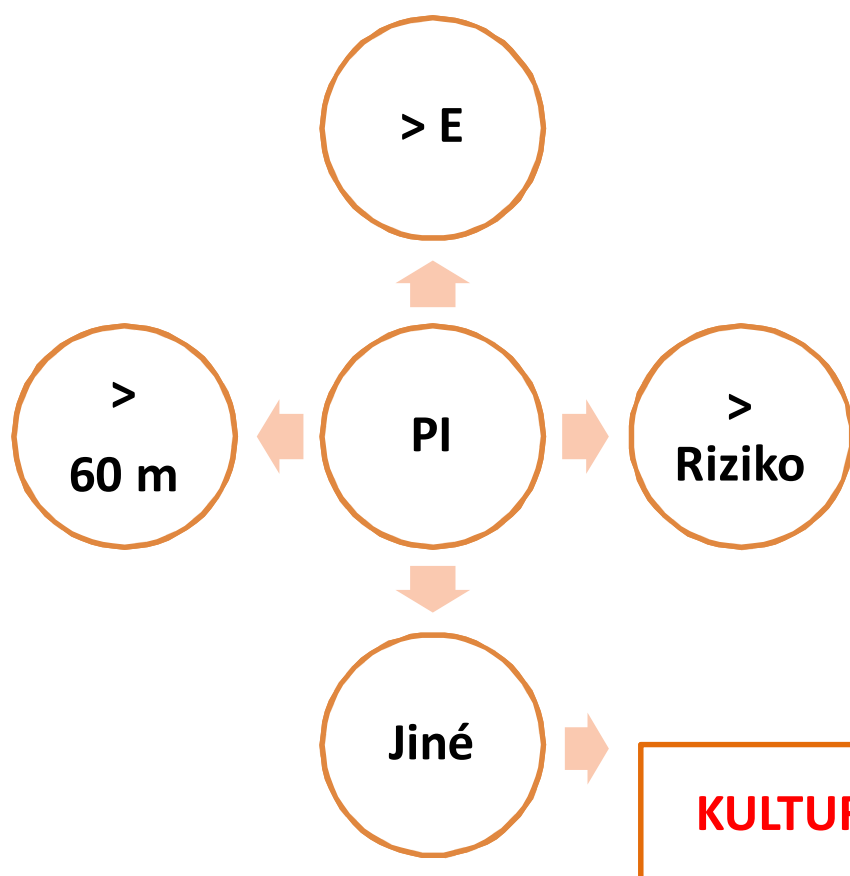




Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Aplikace metod požárního inženýrství

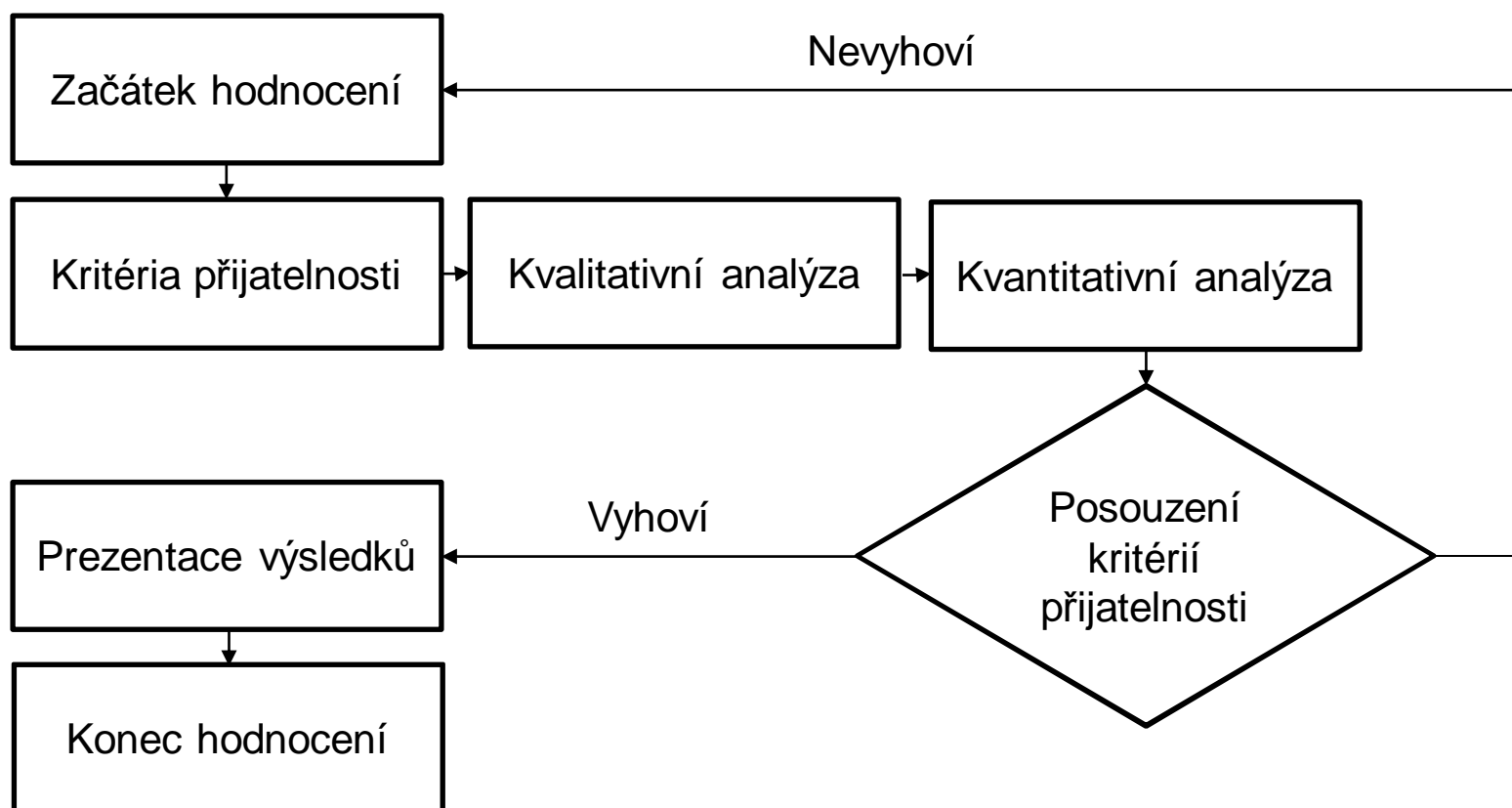




Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Postup při využití požárně inženýrských metod





Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Princip centra globálních informací a subsystémů

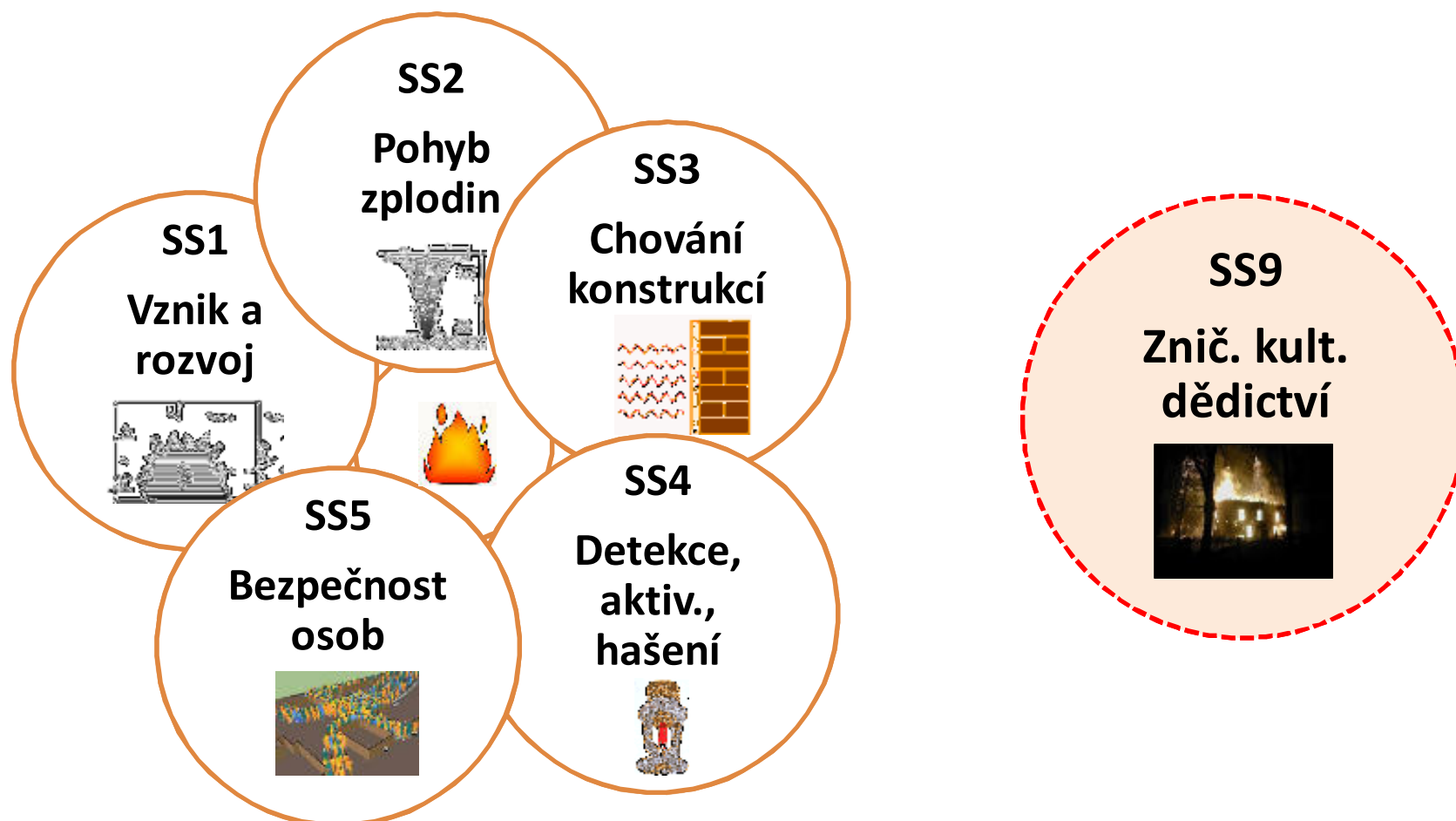




Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Nejvýznamnější subsystémy

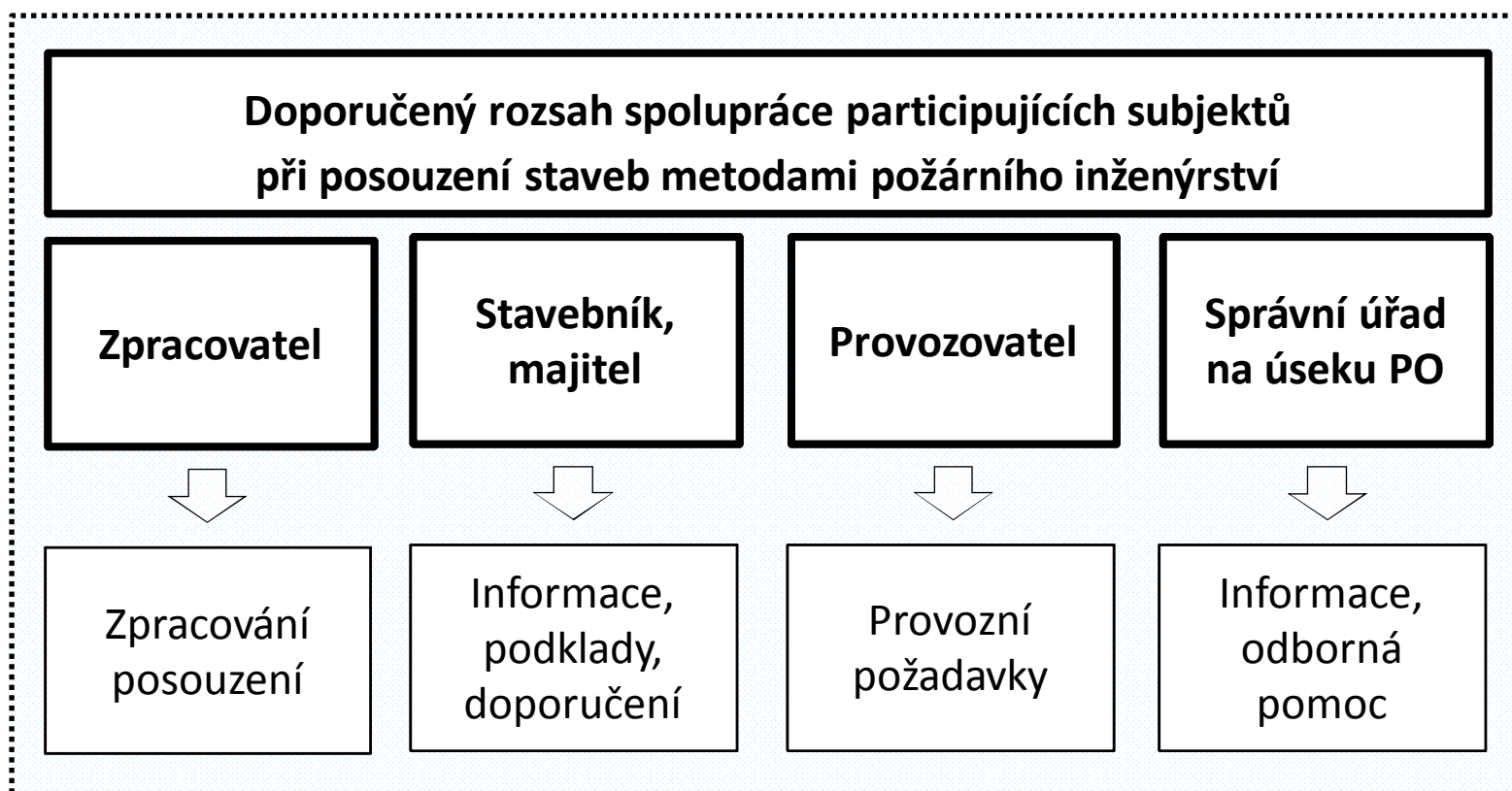




Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Participující subjekty

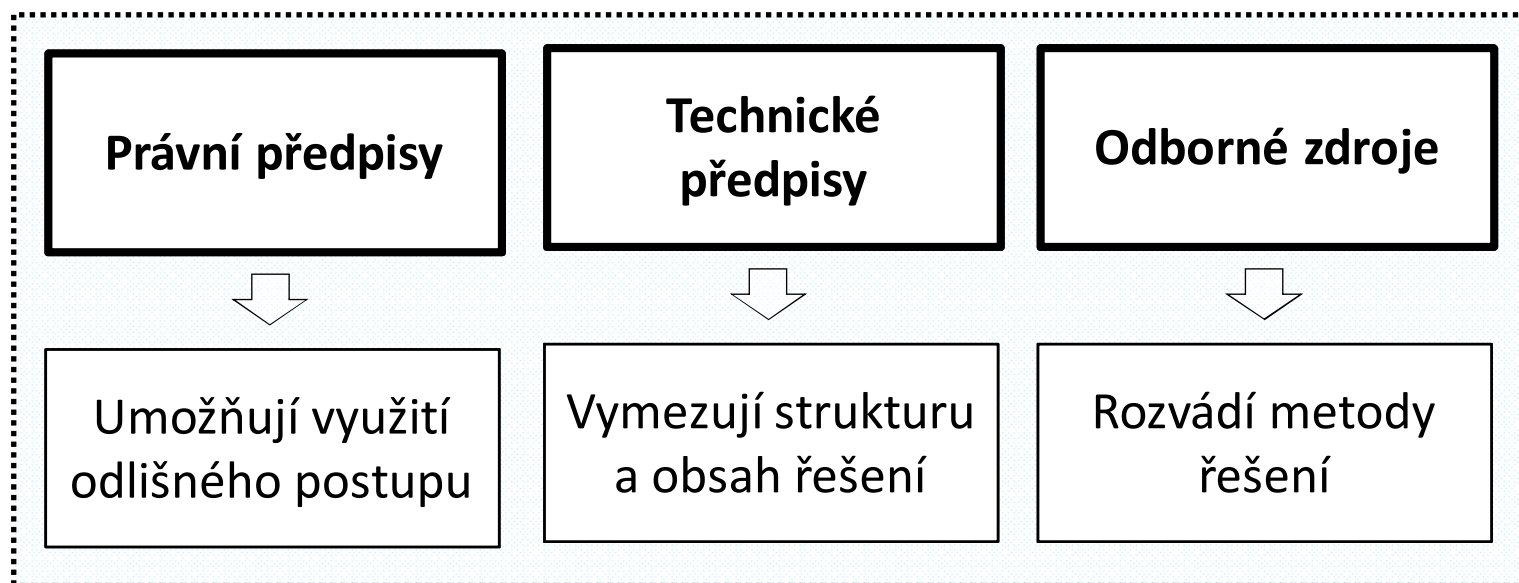




Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Podmínky pro aplikaci požárního inženýrství





Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Odborné zdroje



EDICE SPBI SPEKTRUM **52.**

SDRUŽENÍ POŽÁRNÍHO A BEZPEČNOSTNÍHO INŽENÝRSTVÍ

PETR KUČERA
RUDOLF KAISER

ÚVOD DO POŽÁRNÍHO INŽENÝRSTVÍ

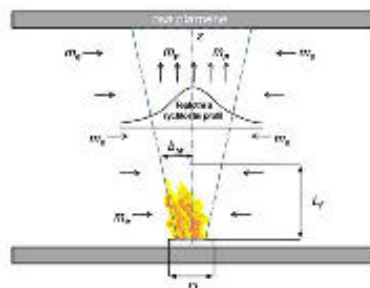


EDICE SPBI SPEKTRUM **56.**

SDRUŽENÍ POŽÁRNÍHO A BEZPEČNOSTNÍHO INŽENÝRSTVÍ

PETR KUČERA
RUDOLF KAISER
TOMÁŠ PAVLÍK
JÍŘÍ POKORNÝ

METODICKÝ POSTUP PŘI ODLIŠNÉM ZPŮSOBU SPLNĚNÍ TECHNICKÝCH PODMÍNEK POŽÁRNÍ OCHRANY

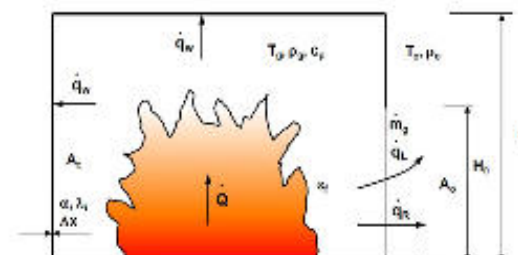


EDICE SPBI SPEKTRUM **65.**

SDRUŽENÍ POŽÁRNÍHO A BEZPEČNOSTNÍHO INŽENÝRSTVÍ

PETR KUČERA
RUDOLF KAISER
TOMÁŠ PAVLÍK
JÍŘÍ POKORNÝ

POŽÁRNÍ INŽENÝRSTVÍ DYNAMIKA POŽÁRU

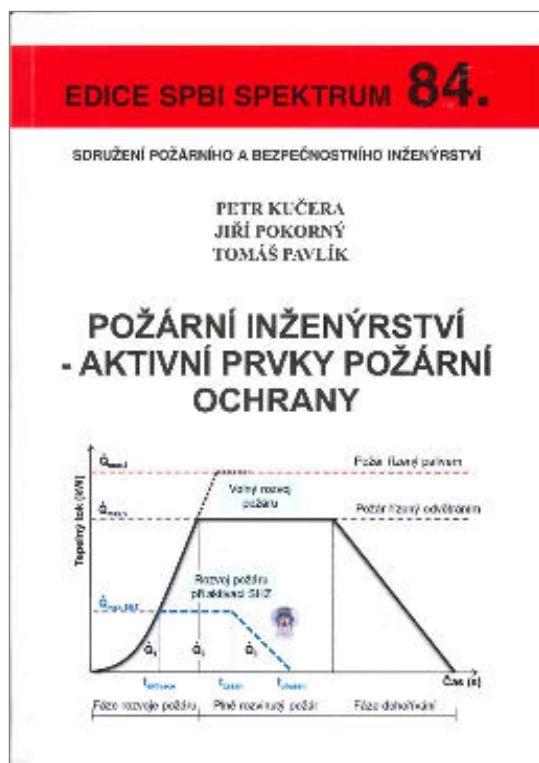




Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Odborné zdroje

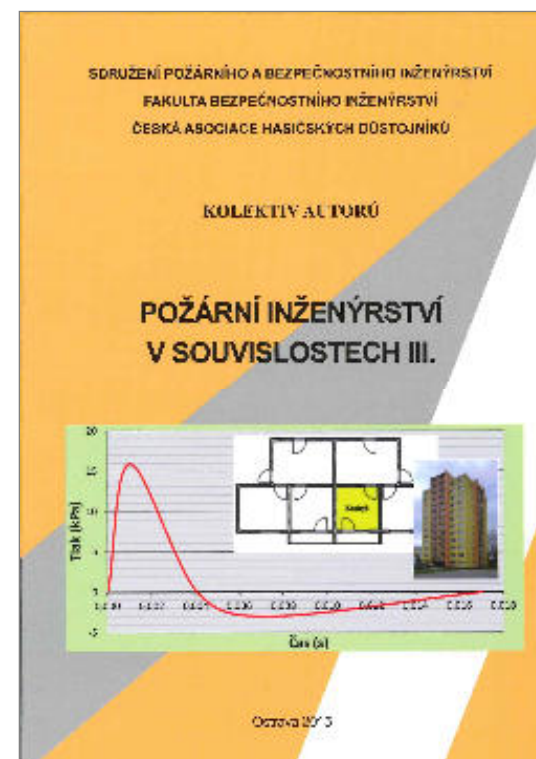




Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Odborné zdroje





Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Případová studie obrazárny

Parametr	Charakteristika
Dispozice	Obrazárna, fragment řešení
Konstrukce	Kamenné nebo cihelné zdivo
Geometrie	30/25 m, $h_k = 3,6$ m, $h_s = 3,3$ m
Jiné	Neděleno do požárních úseků

Cíl řešení?



Přiblížit rozvoj požáru v jeho počáteční fázi.



Moravskoslezský kraj

HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Filosofie řešení

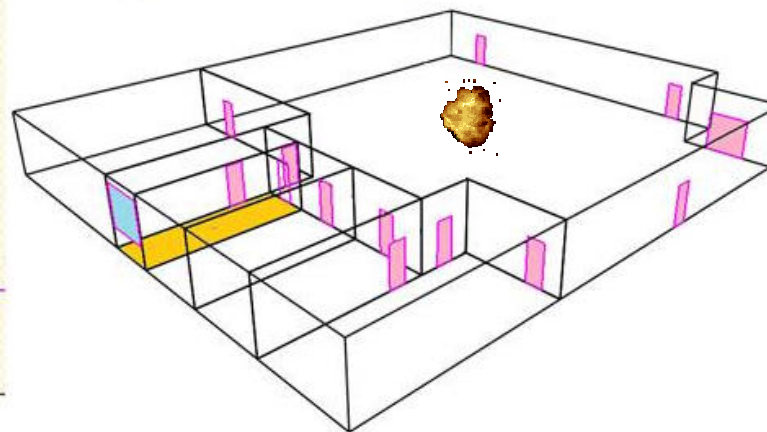
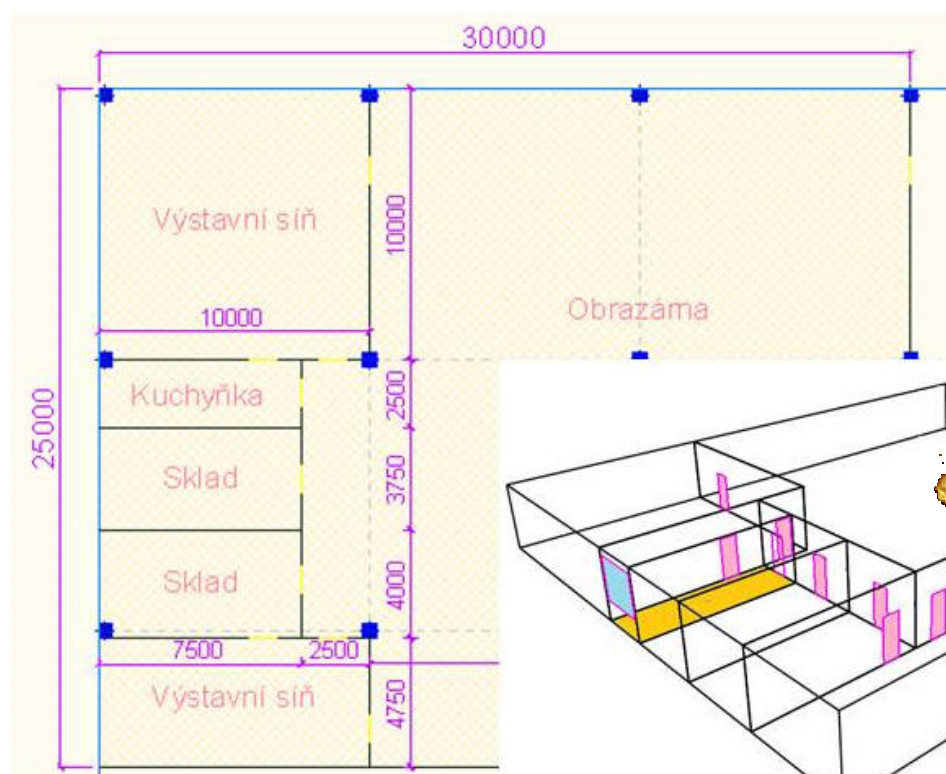
-
- Ne vždy bude prioritou při řešení bezpečnost osob
 - Mnohaleté stavby určené k jinému užívání (hrady, zámky ...)
 - Požární zabezpečení odpovídající období výstavby
 - dělení do PÚ ???
 - parametry únikových cest ???
 - možnost přenosu požáru sálavým teplem ???
 - zařízení pro protipožární zásah ???
-



Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Geometrie hodnoceného prostoru



Model CFAST
Smokeview

Model FDS
Smokeview

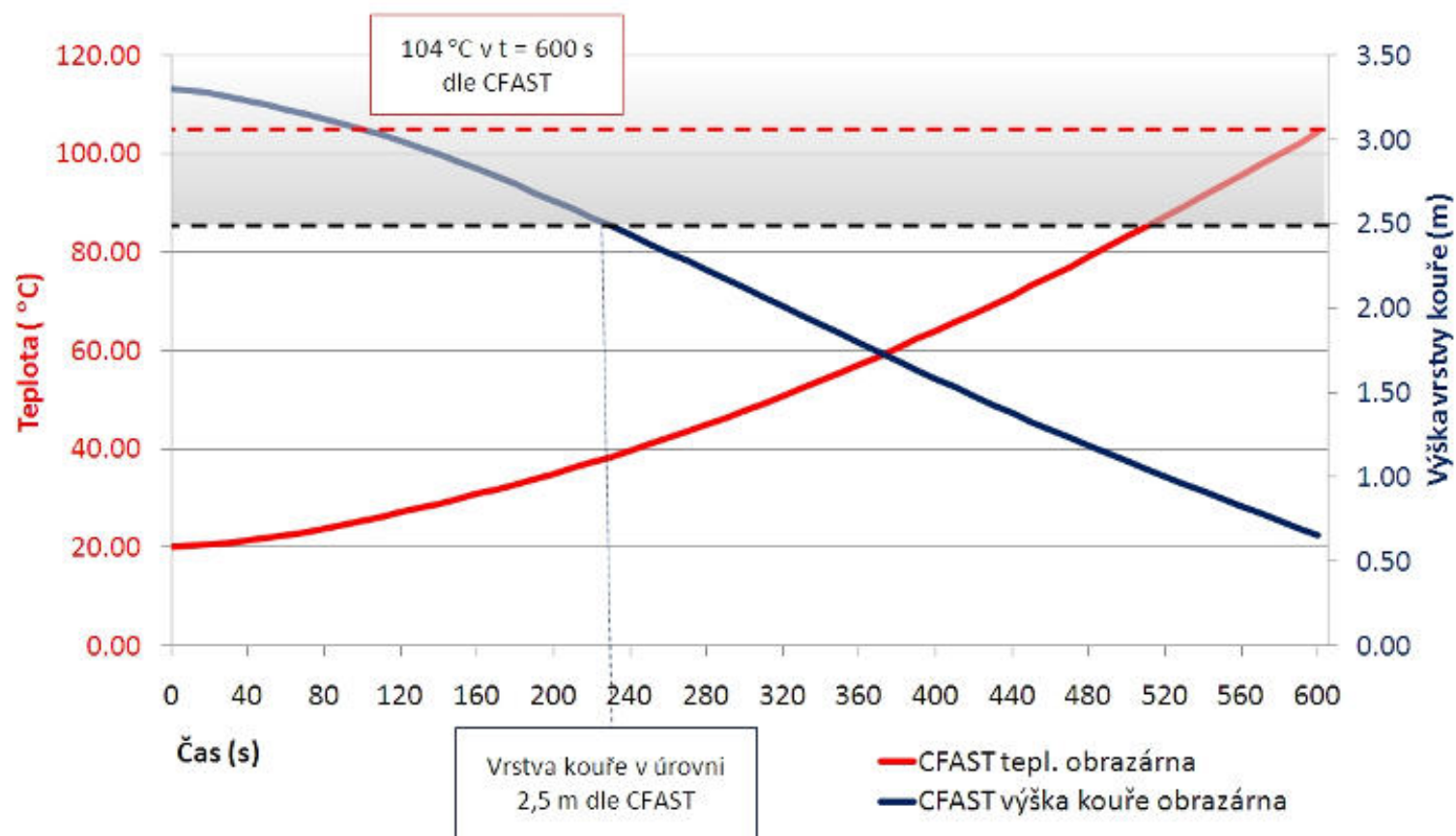
National Institute of Standards and Technology, Maryland, USA



Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Kvantitativní analýza s využitím modelu CFAST

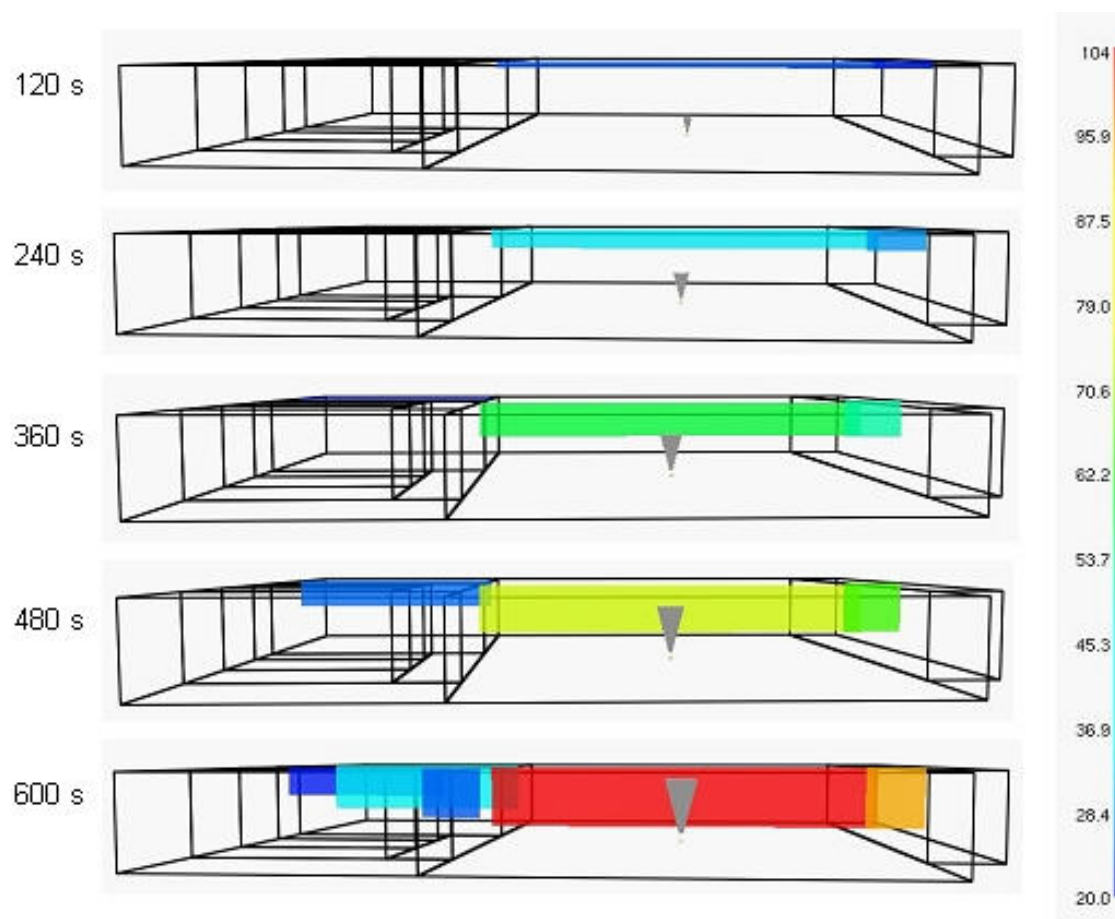




Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Časový průběh nárůstu teploty a poklesu vrstvy kouře

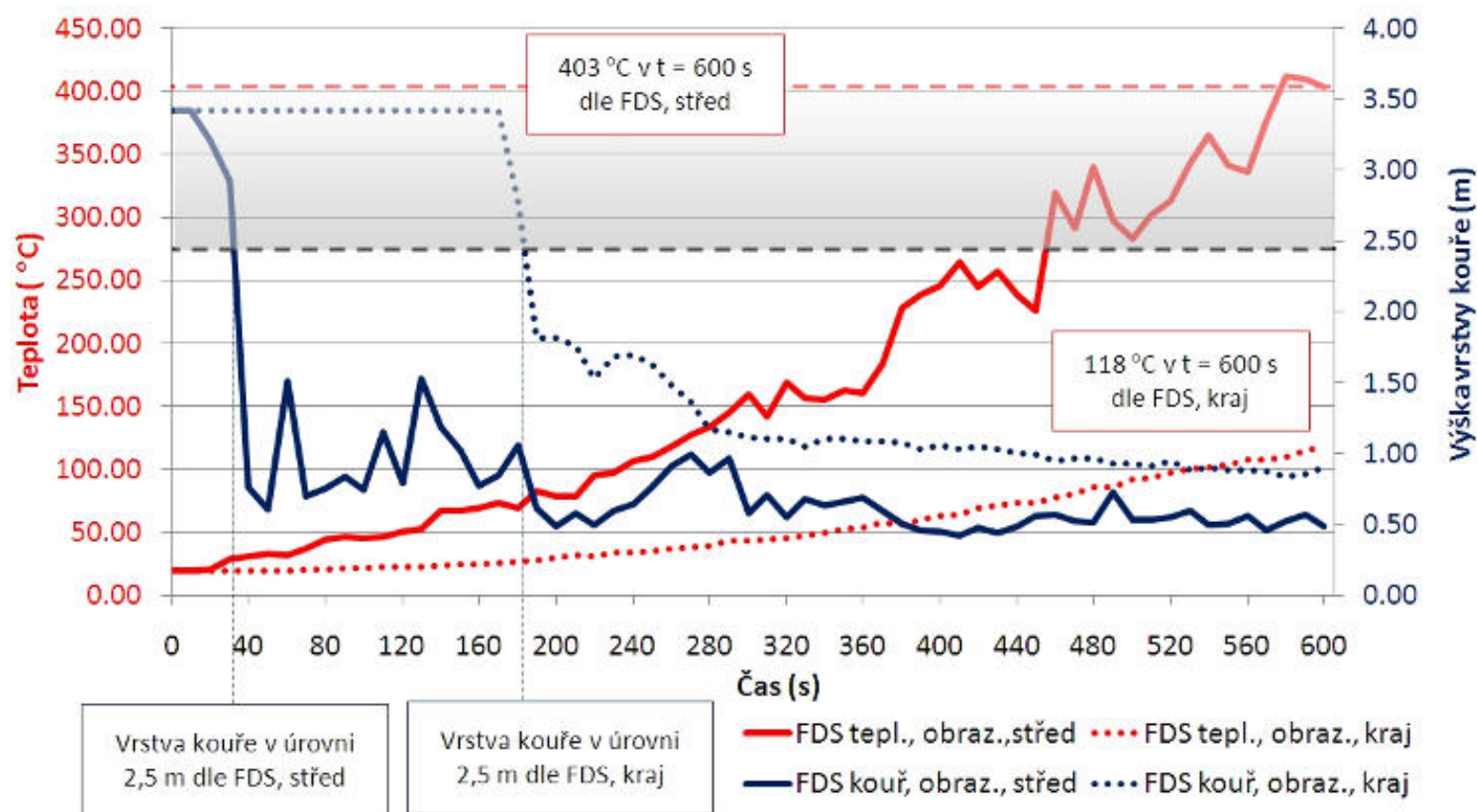




Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Kvantitativní analýza s využitím modelu FDS

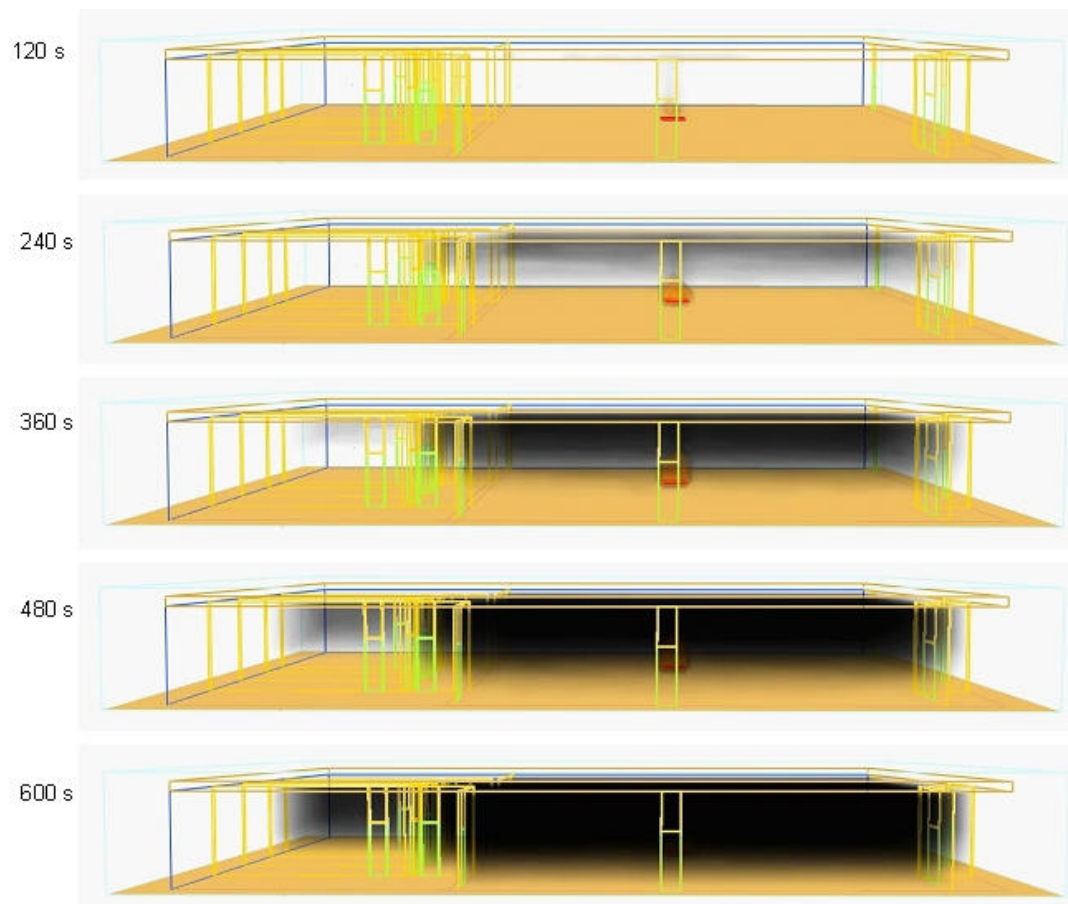




Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Časový průběh poklesu vrstvy kouře

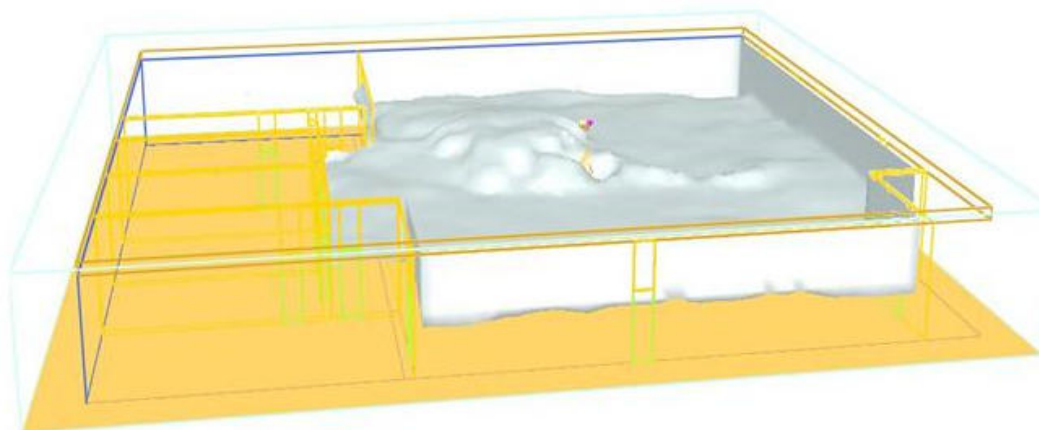
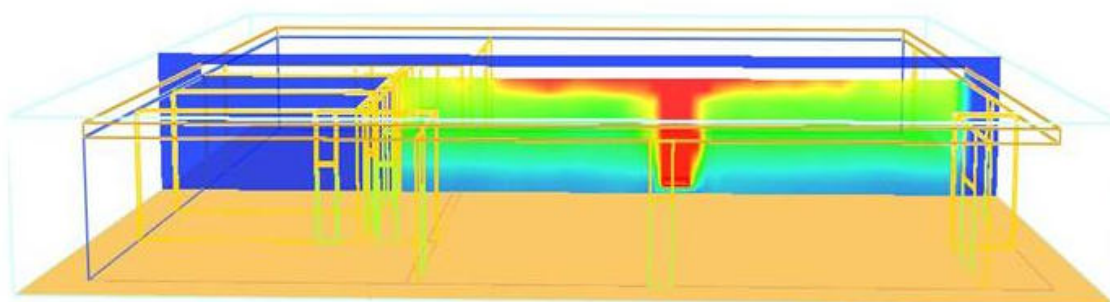




Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Teplotní řez ohniskem požáru a pokles viditelnosti





Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Shrnutí ...

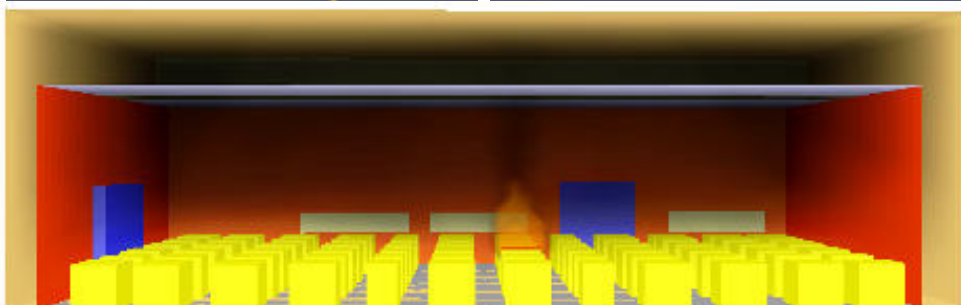
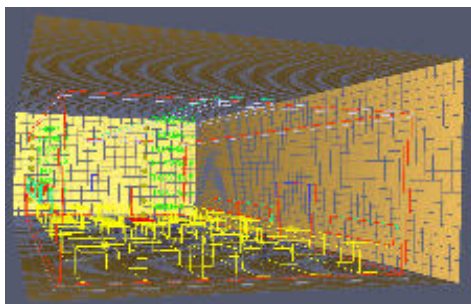
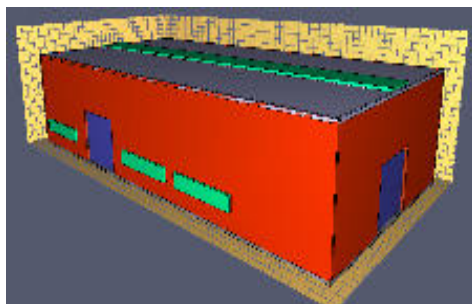
- Kulturní památky mají specifické rysy obecné/požární
- Stavebně technické provedení neodpovídá standardům (pozitiva/negativa)
- Bez úprav budou provozovány v současném stavu
- Při úpravách lze **přiměřeně** zabezpečení vylepšit, výsledek bude vždy kompromisem mezi standardem a historickou stavbou
- **Požární inženýrství** je jednou z perspektivních možností požárního posouzení stavby „šetrným“ přístupem (příklad s využitím modelů CFAST a FDS)



Moravskoslezský kraj
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY



Děkuji za pozornost



Ing. Jiří Pokorný, Ph.D., MPA

Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje,
Výškovická 40, Ostrava – Zábřeh
jiri.pokorny@hzsmk.cz
jiri.pokorny@vsb.cz

+420 950 730 150
+420 597 322 848

www.hzsmk.cz
www.jiripokorny.net