

Nabízená témata 2020:

K124 – Ing. Marek Pokorný, Ph.D. (garant K124) | Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek | doc. Ing. Vladimír Mózer, PhD.

- 1. Analýza vyhlášení požárního poplachu v bydlení pro seniory**
Zhodnocení specifík vyhlášení požárního poplachu v různých provozech ubytování pro seniory a jejich vlivu na počáteční fázi evakuačního procesu na základě literární rešerše a vlastního experimentálního výzkumu.
[Bc. Jan Válka](#)
- 2. Požární otevřenost provětrávaných fasád**
Možnosti nového přístupu určení požární otevřenosti fasád. Zahraniční přístupy, literární rešerše, experimentální ověření, návrh metodiky.
[Bc. Ondřej Hrdina](#)
- 3. Požární těsnění prostupů potrubí lehkým ocelovým střešním pláštěm**
Detailní analýza požárního prostupu potrubí trapézovým plechem, identifikace kritických míst (kotvení, možnosti rozepření intumescentních pásků, napojení ucpávky na vlny). Návrh prostupu, experimentální ověření.
[Bc. Dominik Dvořák](#)
- 4. Kvalitativní posuzování požárního rizika**
Teoretický rozbor problematiky posuzování požárního rizika se specifických zaměřením na kvalitativní metody posuzování požárního rizika. Aplikaci kvalitativního posuzování požárního rizika na vybranou stavbu / situaci jako prostředku pro hodnocení odchýlného řešebí PBS – prokázání akceptovatelnosti návrhového řešení.
[Nobsazeno](#)
- 5. Hasící účinnost vodní mlhy**
V teoretické části práce detailně analyzovat hasící efekt vodní mlhy z pohledu její vytváření (vysokotlaké / nízkotlaké / dvoufázové trysky) a klíčových parametrů ovlivňujících hasící efekt (velikost a hybnost kapek, množství vody, distribuce v chráněném prostoru). V praktické části analýza možností experimentálního stanovení parametrů vodní mlhy s možností implementace do počítačového modelování v programu Fire Dynamics Simulator.
[Bc. Tereza Verunáčová](#)
- 6. Rychlost proudění plynů v podmínkách požáru**
Analýza možností měření rychlosti proudění plynů (vzduchu) za běžných teplot a horkých plynů v podmínkách požáru. Vliv změny tlaku, teploty a viskozity plynu na rychlost proudění. Obousměrná rychlostní sonda (Pitotova trubice). Návrh experimentu (fyzikální model) a validace na matematickém CFD modelu.
[Bc. Martin Spáčil](#)
- 7. Chování fasádních systémů při velkorozměrové požární zkoušce**
Analýza současných požadavků pro skládané fasádní systémy v ČR (tj. např. LOP, větrané fasády, nikoliv ETICS); srovnání se zahraničním. Analýza stávajících malo-, středně- a velkorozměrových požárních zkoušek fasád používaných v ČR; srovnání velkorozměrových zkoušek se zahraničím. Rizika šíření požáru po fasádě. Analýza současného vývoje jednotné evropské metodiky pro hodnocení chování fasád při požáru (střední a velký účinek požáru); matematický CFD model.
[Bc. Matěj Baičev](#)

K125 – Ing. Ilona Koubková, Ph.D. (garant K125) | Ing. Pavla Pechová, Ph.D.

- 1. Elektrická požární signalizace**
Lineární kouřové detektory
[Bc. David Kaplan](#)
- 2. Elektrická požární signalizace**
Nasávací hlásiče kouře
[Bc. Tomáš Kaločai](#)
- 3. Detekce požáru v historických objektech**
[Bc. Simona Lorencová](#)

4. **Stabilní hasicí zařízení sprinklerového typu v administrativních budovách**
[Bc. Jaroslav Zámíš](#)
5. **Stabilní hasicí zařízení sprinklerového typu ve skladových prostorách**
[Bc. Petr Pabouček](#)
6. **Srovnání stabilního hasicího zařízení mlhového a sprinklerového**
[Bc. Lukáš Hrdý](#)
7. **Analýza vnějších odběrních míst a nástupních ploch**
[Bc. Markéta Humr](#)

K133 – Ing. Radek Štefan, Ph.D. (garant K133) | Ing. Martin Benýšek

1. **Analýza zónových modelů požáru a jejich optimalizace při návrhu konstrukcí**
Zónové modely, parametrická studie, požární odolnost konstrukcí, citlivostní analýza
[Bc. Nicole Svobodová](#)
2. **Modelování transportu tepla v prvcích vystavených požáru s využitím metody konečných diferencí - téma 1**
Matematický model sdílení tepla, metody prostorové a časové diskretizace, numerické metody, okrajové podmínky, počítačová implementace, aplikace na konkrétních příkladech
[Bc. Jiří Peterka](#)
3. **Modelování transportu tepla v prvcích vystavených požáru s využitím metody konečných diferencí - téma 2**
Matematický model sdílení tepla, metody prostorové a časové diskretizace, numerické metody, okrajové podmínky, počítačová implementace, aplikace na konkrétních příkladech
[Bc. Veronika Pražáková](#)
4. **Kombinovaný účinek požáru a výbuchu na betonové konstrukce**
Scénáře nehodových událostí, požár, výbuch, náraz, analýza rizik, klíčová infrastruktura
[Bc. Daniela Benáková](#)
5. **Parametrická studie různých matematických modelů požáru**
Zjednodušené a zpřesněné modely požáru, požární odolnost konstrukcí, parametr větrání, HRR
[Bc. Vladislava Svobodová](#)
6. **Metody měření pórového tlaku v betonu vystaveném vysokým teplotám**
Beton, pórový tlak, tlakové senzory (pressure gauges), experimenty, metodika měření
[Bc. Jan Tomáš](#)
7. **Variabilita a náhodnost vstupních parametrů požárních modelů a jejich vliv na průběh požáru a požární odolnost konstrukcí**
Zjednodušené a zpřesněné modely požáru, pravděpodobnost, náhodnost, požární odolnost konstrukcí, Monte Carlo, Latinské Nadkrychle
[Bc. Jana Boušová](#)

K134 – prof. Ing. František Wald, CSc. (garant K134) | Ing. Zdeněk Sokol, Ph.D. | Ing. Michal Netušil, Ph.D. | Ing. Lukáš Velebil

1. **Modelování spoje dřevěných konstrukcí s vloženou ocelovou deskou za požáru**
Svorníkový spoj, ocelová deska chráněna dřevem, dřevo působí jako izolant. Plánuje se shrnutí problematiky, numerický model, návrh spoje (tvar, obklad dřevem atd.) s vyšší PO
[Bc. Jaroslav Zeman](#)
2. **Požární odolnost křížem vrstveného dřeva**
Křížem vrstvené dřevo, lepené, mechanicky spojované, aplikace. Plánuje se shrnutí problematiky, degradace dřeva, degradace spoje vrstev, numerická simulace požární zkoušky, studie citlivosti
[Bc. Diana Vnenková](#)
3. **Stěna ze skleněných cihel při požáru**
Skleněné konstrukce, zděné konstrukce, materiál, návrh za běžné a zvýšené teploty. Plánuje se shrnutí problematiky, rešerše, zpracování experimentálních dat, numerický model, porovnání s

experimentem, numerická studie

[Bc. Anna Vacíková](#)

4. **Prokázání požární odolnosti ocelových regálů a vestaveb ve velkoplošných skladovacích halách**

Nechráněné podružné konstrukce z otevřených štíhlých profilů, požární scénáře. Plánuje se shrnutí problematiky, rozvoj teploty v požárním úseku, stanovení požární odolnosti a kritické teploty konstrukce.

[Bc. Petr Bittermann](#)

5. **Částečně požárně chráněná konstrukce**

Vedení tepla z nechráněné do chráněné konstrukce. Plánuje se shrnutí problematiky, experiment, numerická simulace, analytický model, studie citlivosti, aplikace při návrhu

[Bc. Patrik Dobrovolný](#)

6. **Požární ochrana ocelové konstrukce na bázi dřeva**

Modely odhořívání, numerická simulace. Plánuje se shrnutí problematiky, experiment, numerická simulace, analytický model, verifikační příklad.

[Bc. Michaela Tábořská](#)

7. **Spoje dřevěných konstrukcí za požáru**

Redukce tuhosti a únosnosti spojovacích prostředků, shrnutí problematiky, numerická simulace

[Bc. Petra Schindlerová](#)

8. **Lepené spoje skleněných konstrukcí za požáru**

[Bc. Matyáš Zakouřil](#)

Nabízená témata 2019:

K124 – Ing. Marek Pokorný, Ph.D. (garant K124) | Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek | Ing. Hana Najmanová

1. **Akustické signály při vyhlášení požárního poplachu**

Zhodnocení různých druhů zvukových signálů požárního zabezpečení a jejich vlivu na počáteční fázi evakuačního procesu v budovách

[Bc. Tereza Rosolová](#)

2. **Samovznícení dřevěných konstrukcí ve vztahu k požární bezpečnosti komínů**

Současný stav poznání, požární rizika prostupu komínu obálkou budovy, popis a vyhodnocení požárů, chemické procesy při zahřívání dřeva, zkušební metody, návrh experimentu, metodika ZPP

[Bc. Michal Fabián](#)

3. **Svislá virtuální pec pro zkoušky požární odolnosti**

Rešerše stávajících virtuálních pecí v ČR a zahraničí, příprava CFD modelu v programu FDS, návrh validace

[Bc. Nikola Šťastná](#)

4. **Požární specifika stavebních konstrukcí z textilních betonů**

Technické textilie, uhlíkové technické textilie, uhlíková výztuž, textilní beton, vysokohodnotný beton, požární odolnost textilního betonu, návrh indikativní zkoušky požární odolnosti textilního betonu

[Bc. Richard Fürst](#)

5. **Požárně nebezpečný prostor rohových oken**

Určení tvaru PNP rohového okna (zatím předpokládám vnější roh) pomocí CFD a metodika výpočtu pro praktickou aplikaci

[Bc. Daniela Pitelková](#)

K125 – Ing. Ilona Koubková, Ph.D. (garant K125) | Ing. Pavla Pechová, Ph.D.

1. **Nasávací hlásiče požáru**

[Bc. Pavel Kuznetsov](#)

2. **Ošetření otvorů v požárně dělicí konstrukci**

Prostupy potrubí, prostupy technologických linek

[xxx](#)

3. **SHZ v administrativních budovách**
Sprinklerové systémy, ventilové stanice
[Bc. Adam Somsedík](#)
4. **SHZ ve skladovacích prostorech**
Speciální sprinklery pro skladovací prostory, ventilové stanice
[Bc. Michal Železný](#)
5. **Srovnání sprinklerového a mlhového SHZ a využití mlhového SHZ v praxi**
Mlhové hubice, sprinklerové systémy
[Bc. Václav Hruška](#)

K133 – Ing. Radek Štefan, Ph.D. (garant K133) | prof. Ing. Jaroslav Procházka, CSc. | Ing. Martin Benýšek

1. **Matematické modelování šíření vnějšího požáru s ohledem na skladbu konstrukcí stříšních plášťů**
[Bc. Alžběta Gaudynová](#)
2. **Numerické simulace požáru – analýza různých používaných výpočetních modelů**
[Bc. Šárka Košťálová](#)
3. **Malorozměrový požární experiment vylehčené kazety předpjatého TT panelu**
[Bc. Václav Kloida \(?\)](#)
4. **Velkorozměrový požární experiment předpjatého TT panelu**
[Bc. Šimon Pařízek](#)
5. **Analýza odstupových vzdáleností**
Porovnání numerických a analytických modelů, analýza vlivu velikosti požárně otevřené plochy na výslednou odstupovou vzdálenost (např. zaměření na volné sklady)
[Bc. Tomáš Bůžek](#)

K134 – prof. Ing. František Wald, CSc. (garant K134) | Ing. Zdeněk Sokol, Ph.D. | Ing. Michal Netušil, Ph.D. | Ing. Lukáš Velebil

1. **Ocelové konstrukce po požárním zásahu**
[Bc. Lukáš Košata](#)
2. **Vlastnosti kompozitu při vysokých teplotách**
Zkoušky v naší laboratoři, nový zkušební stroj s teplotní komorou do 250 °C, určení pevnosti v tahu při různých teplotách, aplikace - návrh konstrukce z kompozitu
[xxx](#)
3. **Požární ochrana dřevem**
Shrnutí problematiky požární ochrany, modely odhořívání dřeva, příprava experimentů, vyhodnocení experimentů, jednoduché modely, pokročilé modely
[Bc. Jakub Šeina](#)
4. **Požární odolnost křížem vrstveného dřeva**
Shrnutí problematiky, degradace dřeva, degradace lepidel, degradace sbíjených spojů, výpočetní model, studie citlivosti
[xxx](#)
5. **Konstrukce ze skla s požadavky na požární odolnost**
Shrnutí problematiky, požární scénáře, metodiky řešení, dosažení mezních stavů EI, EW, R výpočtovými modely, výrobky s certifikací vs. průkazy provedené aplikací požárního inženýrství
[xxx](#)
- 6.

Nabízená témata 2018:

K124 – Ing. Marek Pokorný, Ph.D. (grant K124) | Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek | Ing. Hana Najmanová

1. **Malorozměrové zkoušky požární odolnosti**
Shrnutí problematiky, návrh zkušební pece s průběhem teplot dle normové teplotní křivky, kritická rešerše změny měřítka zkoušeného vzorku, návrh ventilace, CFD model
[Bc. Jiří Chládek](#)
2. **Zmenšený model room corner testu**
Shrnutí problematiky, problematika změny měřítka místnosti, tepelného výkonu a materiálových charakteristik, srovnání s velkorozměrovou zkouškovou, CFD model
[Bc. Kryštof Kaňok](#)
3. **Měření teploty a rychlosti proudění v podmínkách zkoušky room corner test**
Shrnutí problematiky, typy používaných měřidel, princip měření a přepočtu na žádané jednotky, možnosti a vliv instalace (přípevnění) měřidel, citlivostní analýza, CFD model
[Bc. Lucie Spourová](#)
4. **Požární rizika provětrávaných fasádních systémů**
Shrnutí problematiky, moderní fasádní systémy a materiály, současné požadavky požární bezpečnosti a jejich kritická rešerše, analýza požárních rizik, vliv větrané dutiny, integrace hořlavých výrobků, CFD model dutiny
[Bc. Richard Saldařák](#)
5. **Analýza procesu hoření dřevěné hranice**
Shrnutí problematiky, vliv geometrie (šířka, výška) hranice na rozvoj hoření, vliv deskového prokladu hranice, detailní a zjednodušený CFD model
[Bc. Martin Procházka](#)
6. **Kontaktní zateplovací systémy v požárně nebezpečném prostoru**
Kontaktní zateplovací systém jako zdroj požáru a jako příjemce tepla při požáru, rychlost uvolňování tepla v čase v PNP: shrnutí problematiky, literární rešerše, požadavky cizích států, CFD model, experiment
[Bc. Eliška Fišerová](#)
7. **Ověření ventilace chráněných únikových cest**
Shrnutí problematiky CZ legislativy, komparace se zahraničními požadavky, ověření požadavků s vazbou na návrhové postupy VZT, CFD model
[Bc. Petra Zámorská](#)
8. **Požární rizika fotovoltaických elektráren na obálce budovy**
Analýza jednotlivých požárních rizik FVE, požadavky české a zahraniční legislativy, FVE na střeše, FVE na fasádě budovy
[Bc. Martin Dvořák](#)
9. **Experiment evakuace osob z vlakového vozu CityElefant**
[Bc. Veronika Pešková](#)
Citlivostní analýza modelů evakuace osob z vlakového vozu
[Bc. Lukáš Kuklík](#)
Analýza mimořádného výstupu z železničního vozu metodou citlivostní analýzy v oblasti experimentu a matematického modelování pohybu osob (literární rešerše, návrh, realizace a vyhodnocení řízeného evakuačního experimentu, matematické modelování v evakuačních modelech (FDS+Evac, Pathfinder)); spolupráce s FIT ČVUT, FEL ČVUT, VÚKV
10. **Hodnocení evakuace v domově seniorů**
Literární rešerše (požární bezpečnost vybraného provozu, analýza rizik, požadavky na evakuaci osob, dosavadní vědecké studie se zaměřením na pohyb starších osob), matematické modelování v evakuačních modelech (FDS+Evac, Pathfinder), realizace a vyhodnocení ověřovací cvičné evakuace vybraného domova seniorů
[Bc. Veronika Hašlová](#)

K125 – Ing. Ilona Koubková, Ph.D. (garant K125) | doc. Ing. Bohumír Garlík, CSc. | Ing. Daniel Adamovský, Ph.D. | Ing. Pavla Pechová, Ph.D.

1. **Návrh a studie samočinného SHZ ve skladovacích prostorech**
[Bc. Bára Rothová](#)
2. **Návrh a studie sprinklerového samočinného SHZ v administrativních budovách**
[Bc. Martin Krlín](#)
3. **Umístění požárního hlásiče elektrické požární signalizace**
[Bc. Iveta Zámoravcová](#)
4. **Metodika návrhu elektrické instalace v kontextu s požárním bezpečnostním řešením rozvodného zařízení vybraného objektu**
Projekt, návrh, výpočty, koordinace
5. **Analýza vlivu větru na přirozené větrání chráněné únikové cesty**
[Bc. Václav Brezík](#)
6. **Analýza možností přenosu tepla a kouře prostupem malého průřezu VZT potrubí požárně dělící stěnou**
[Bc. Barbora Hlaváčková](#)
7. **Zásady návrhu elektrické požární signalizace v nevýrobním objektu**
[Bc. Adéla Kloudová](#)

K133 – Ing. Radek Štefan, Ph.D. (garant K133) | prof. Ing. Jaroslav Procházka, CSc. | Ing. Martin Benýšek

1. **Metody měření teploty v betonu vystaveném vysokým teplotám**
[Bc. Jan Havlůj](#)
2. **Metody měření vlhkosti v betonu vystaveném vysokým teplotám**
[Bc. Daniel Raiman](#)
3. **Metody měření pórového tlaku v betonu vystaveném vysokým teplotám**
4. **Metody měření mechanických vlastností betonu při vysokých teplotách**
Pevnost v tlaku, pevnost v tahu, modul pružnosti, pracovní diagramy
[Bc. Filip Rochelt](#)
5. **Metody měření teplotních a fyzikálních vlastností betonu při vysokých teplotách**
Objemová hmotnost, tepelná vodivost, měrná tepelná kapacita, permeabilita
6. **Posuzování požární odolnosti betonových konstrukcí s využitím různých modelů požáru**
[Bc. Tomáš Lánský](#)
7. **Kombinovaný účinek požáru a výbuchu na betonové konstrukce**
[Bc. Adam Somsedík](#)
8. **Vývoj výpočetních nástrojů pro analýzu betonových konstrukcí vystavených vysokým teplotám**
Teplotní model, mechanický model, zjednodušené výpočetní metody, různé typy konstrukčních prvků
9. **Vliv parametru odvětrání při výpočtu požárního rizika a vliv odvětrání při numerické simulaci požáru**
Analytická a numerická simulace různých požárních scénářů se zaměřením na otvory a parametr odvětrání
[Bc. Viktor Marks](#)
10. **Vývoj výpočetních nástrojů pro požární bezpečnost staveb**
Algoritmizace + vývoj softwaru pro stanovení požárního rizika v souladu s ČSN 73 0804 včetně programu pro posuzování konstrukcí
[Bc. Jan Musil](#)

K134 – Ing. Kamila Cábová, Ph.D. (garant K134) | prof. Ing. František Wald, CSc. | Ing. Zdeněk Sokol, Ph.D. | Ing. Michal Netušil, Ph.D. | Ing. Lukáš Velebil

1. **Požární ochrana žárovým zinkováním**
[Bc. Sylvie Raszková](#)
2. **Sklo při vysokých teplotách**
[Bc. Lenka Šplíchalová](#)
3. **Stěnová konstrukce zatížená výbuchem**
[Bc. Patrik Král](#)
4. **Návrh styčníku s ocelovými prvky v dřevěných konstrukcích**
[Bc. Kristýna Vopatová](#)
5. **Konstrukce ze skla za požáru**
Shrnutí problematiky, Požadavky požární bezpečnosti, Aktivní a pasivní ochrana, Modelování, Návrh, Práce na základě projektu
6. **Stabilizace ocelových nosníků pomocí sendvičových panelů**
[Bc. Klára Píhová](#)
7. **Parametrické modely požáru pro EN1991-1-2:2021**
[Bc. Jaroslav Kučera](#)
8. **Ohybová tuhost sendvičových panelů při požáru**
[Bc. Karolína Maršíčková](#)
9. **Modelování požáru v halových objektech**
[Bc. Kristýna Janatová](#)
10. **Spoj sendvičových panelů při požáru**
[Bc. Josef Hruška](#)
11. **Požárně bezpečnostní řešení budovy vizualizačním databázovým softwarem**
[Bc. Roman Macháček](#) (pokračování tématu z 2017)
12. **Vlastnosti kompozitních materiálů při vysoké teplotě**
[Bc. Stanislav Bien](#)
13. **Informační model budovy - dokumentace stavby z požárního hlediska**
[Bc. Tereza Havlíčková](#)
14. **Analytický model ocelobetonového sloupu za požáru**
[Bc. Jiří Jurečka](#)

Další témata event. k dipozici na katedře K134.

Nabízená témata 2017:

K124 – doc. Ing. Václav Kupilík, CSc. (VK), Ing. Marek Pokorný, Ph.D. (MP), Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek (PH), Ing. Hana Najmanová (HN)

1. **Verifikace modelu požárně technických charakteristik svislých konstrukcí slaměného objektu (PH)**
Téma se zaměřuje na v dnešní době aktuální problematiku využití alternativní, environmentálně šetrné konstrukce na bázi slámy a jejího chování při požáru. Hlavním cílem je ověření vlivu tloušťky a typu krycí vrstvy (omítky) na požární odolnost, respektive na celkové chování konstrukce při požáru. Seminární práce by měla obsahovat požadavky zkoušky požární odolnosti, úvod do problematiky slaměného stavitelství, požární odolnosti slaměných konstrukcí a příprava velkorozměrového požárního experimentu a příprava CFD modelu takové konstrukce. V diplomové práci budou shrnuty výsledky experimentu a na jeho základě bude validován navržený CFD model.

Bc. Miroslav Douša**2. Experimentální ověření požární otevřenosti slaměných stěn (PH)**

Téma se zaměřuje na v dnešní době aktuální problematiku využití alternativní, environmentálně šetrné konstrukce na bázi slámy a jejího chování při požáru. Hlavním cílem jsou metody zjišťování odstupových vzdáleností od fasády zhotovené ze slámy (DP3). Seminární práce by měla obsahovat rešerši požadavků požární bezpečnosti na slaměné objekty, potažmo dřevostavby, v České republice a v zahraničí, práci na metodice zjišťování požární otevřenosti fasád a příprava velkorozměrového požárního experimentu a příprava CFD modelu takové situace. V diplomové práci budou shrnuty výsledky experimentu a ověření správnosti chování CFD modelu. Výsledky experimentu poslouží též k ověření správnosti metodiky zjišťování požární otevřenosti.

Bc. Ondřej Bobek**3. Ověření normových požadavků na zřizování požárních ucpávek ve stěně (PH)**

Požadavky na těsnění prostupů konstrukcí se s vydáním normy ČSN 73 0810:2016 výrazně zpřísnilo. V současné době je u většiny prostupů požadováno těsnění systémovou požární ucpávkou. Tento stav je sice na straně bezpečnosti, na druhou stranu vytváří nemalé komplikace při realizaci a zejména při požadovaných pravidelných revizích. Seminární práce by měla shrnout požadavky a různá řešení realizace požárních ucpávek, příprava CFD modelu pro zjištění předběžného chování u různě umístěných ucpávek. Součástí seminární práce je také příprava velkorozměrového požárního experimentu. V diplomové práci budou shrnuty výsledky experimentu a ověření správnosti chování CFD modelu. Výsledky experimentu mohou posloužit pro určení „míry přislosti“ normového požadavku.

Bc. Kristian Filsak**4. Experimentální zjišťování požárně- a tepelnětechnických charakteristik stavebních výrobků a implementace dat do CFD modelů (PH)**

S rostoucím výkonem výpočetní techniky se v požárním inženýrství ve stoupající tendenci využívá matematických CFD modelů. Největší slabinou tohoto postupu je velmi často špatná aplikace nebo neznalost vstupních hodnot materiálových charakteristik. Část projektu Bezpečnostního výzkumu ministerstva vnitra ČR s názvem „Výzkum a vývoj ověřených modelů požáru a evakuace osob a jejich praktická aplikace při posuzování požární bezpečnosti staveb“ je zaměřena na získání požárně- a tepelnětechnických charakteristik stavebních výrobků a jejich správnou implementaci do běžných CFD modelů. V seminární práci by měla proběhnout zevrubná literární rešerše s cílem najít dostupné databáze charakteristik, najít nejčastější materiály, u kterých je potřeba charakteristiky zjišťovat a samozřejmě samotné zjišťování a implementace charakteristik. V diplomové práci se bude pokračovat ve zjišťování charakteristik a ověřit se správnost implementovaných dat při velkorozměrové zkoušce.

Bc. Hana Buchnarová**5. Evakuace a pohyb osob po schodištích (HN)**

Literární rešerše (požární bezpečnost vybraného provozu, analýza rizik, požadavky na evakuaci osob, dosavadní vědecké studie se zaměřením na pohyb osob po schodišti) | Modelové evakuační a požární scénáře, matematické modelování v evakuačních modelech (FDS+Evac, Pathfinder) | návrh, realizace a vyhodnocení řízeného evakuačního experimentu

Bc. Marek Lokvenc**6. Hodnocení podmínek evakuace osob ve školských provozech (HN)**

Literární rešerše (požární bezpečnost vybraného provozu, požadavky na evakuaci osob, dosavadní vědecké studie se zaměřením na pohyb osob ve školních budovách) | analýza evakuačních procedur (dotazníkový průzkum; připravenost, realizace a hodnocení evakuačních cvičení, hodnocení požární bezpečnosti v objektech škol) | návrh, realizace a vyhodnocení evakuačních experimentů

Bc. Anna Hoffmannová**7. Integrace a bezpečnost komínových systémů do nízkoenergetických a pasivních staveb (MP)**

Analýza požárních rizik v místě prostupu stropní / střešní konstrukcí, matematický model, návrh pro možnost experimentálního ověření

Bc. Walter Sodomka

8. Analýza procesu pyrolýzy a hoření kapalin (MP)

Charakteristika a PTCH hořlavých kapalin, vliv geometrie nádoby na HRR, porovnání matematického CFD a zónového modelu, validace s experimentem

[Bc. Daniela Divišová](#)

9. Porovnání účinnosti sprinklerové a mlhové vodní clony z hlediska šíření účinku požáru (MP)

Porovnání účinnosti sprinklerové a mlhové hlavice, matematický CFD model, návrh pro možnost experimentálního ověření

[Bc. Vojtěch Trsek](#)

10. Analýza rizik šíření účinku požáru VZT systémy (MP)

Novodobé a tradiční VZT systémy, kritická rešerše ČSN 73 0872: 1996, CFD model šíření účinku požáru VZT potrubí v místě prostu požárně dělící konstrukcí

[Bc. Magda Petráková](#)

11. Analýza odstupových vzdáleností od pergol a přístřešků (MP)

Šíření požáru po fasádě, analýza možností výpočtu odstupových vzdáleností, matematický CFD model

[Bc. Zdeněk Jiříček](#)

K125 - Ing. Ilona Koubková, Ph.D. (IK), Ing. Daniel Adamovský, Ph.D. (DA), doc. Ing. Bohumír Garlík, CSc. (BG)

1. Studie sprinklerového SHZ ve skladovacím prostoru (IK)

[Bc. Michaela Malá](#)

2. Návrh a studie sprinklerového SHZ v administrativní budově (IK)

[Bc. Tereza Havrdová](#)

3. Analýza vlivu okolního prostředí na účinek přirozeného požárního větrání (DA)

4. Elektrická instalace budov z hlediska požární bezpečnosti (BG)

5. Projekt EPS bytového objektu (BG)

6. Návrh a studie mlhového SHZ a porovnání účinnosti hašení se sprinklerovým SHZ (IK)

[Bc. Marek Bukovjan](#)

7. Vliv větru na přirozený odvod tepla a kouře (DA)

[Bc. Michaela Křížová](#)

K133 - prof. Ing. Jaroslav Procházka, CSc., Ing. Radek Štefan, Ph.D., Ing. Martin Benýšek

1. Metody měření fyzikálních veličin v betonu vystaveného vysokým teplotám

V práci se lze zaměřit na jednu vybranou veličinu – teplotu, vlhkost, pórový tlak

2. Měření mechanických/fyzikálních vlastností betonu při vysokých teplotách

V práci se lze zaměřit na jednu vybranou vlastnost – pevnost, objemovou hmotnost, tepelnou vodivost, měrnou tepelnou kapacitu, permeabilitu

3. Teplotní analýza betonových a ocelobetonových konstrukcí

Vyhodnocení experimentů, numerické simulace

[Bc. Jakub Grenar](#)

4. Analýza dostupných výpočetních nástrojů pro numerickou simulaci betonových konstrukcí vystavených požáru

5. Vývoj výpočetních nástrojů pro numerickou simulaci betonových konstrukcí vystavených požáru

[Bc. Jan Čermák](#)

6. Posuzování požární odolnosti betonových konstrukcí s využitím zdokonalených modelů požáru

Použití ekvivalentní doby vystavení účinkům požáru nebo sdruženého (teplotního a mechanického) modelu konstrukce

K134 - prof. Ing. František Wald, CSc. (FW), Ing. Zdeněk Sokol, Ph.D. (ZS), Ing. Kamila Cáblová, Ph.D. (KC), Ing. Lukáš Blesák, Ph.D. (LB), Ing. Michal Netušil, Ph.D. (MN)

1. **Požární odolnost ocelobetonového drátkobetonového sloupu (FW)**
Problematika vystavení požáru z jedné strany, Shrnutí problematiky, Vyhodnocení experimentů, Numerická simulace
2. **Požární odolnost ocelobetonového sloupu (FW)**
Tvar průřezu, Shrnutí problematiky, Vyhodnocení experimentů, Numerická simulace
3. **Požární odolnost ocelobetonového nosníku s trapézovými plechy (FW)**
Problematika mezery nad nosníky, Shrnutí problematiky, Numerická simulace
4. **Požární odolnost ocelobetonová konstrukce s integrovanými prolamovanými nosníky (FW)**
Rozvoj tepla v integrovaných nosnících s otvory, Shrnutí problematiky, Numerická simulace
5. **Zkoušky oceli za zvýšené teploty (FW)**
Postup zatěžování, Problematika redukce vlastností při chladnutí a po požáru, Experimenty
6. **Částečně požárně chráněná konstrukce (FW)**
Problematika vedení tepla z nechráněné do chráněné konstrukce, Shrnutí problematiky, Numerická simulace
7. **Redukce tuhosti a únosnosti spřahovacích prostředků ocelobetonového nosníku (FW)**
Shrnutí problematiky, Numerická simulace
8. **Redukce tuhosti a únosnosti spřahovacích prostředků dřevobetonového nosníku (FW)**
Shrnutí problematiky, Numerická simulace
9. **Vliv rychlosti uvolňování tepla na návrh ocelové konstrukce (FW)**
Shrnutí problematiky, experiment z literatury, analytický model
10. **Požární návrh štíhlých ocelových sloupů v nevyztužených soustavách (FW)**
Shrnutí problematiky, Experiment od průmyslových partnerů, Analytické a numerické vyhodnocení
11. **Požárně bezpečnostní řešení budovy vizualizačním databázovým softwarem (FW)**
[Bc. Roman Macháček](#)
12. **Vliv ventilace na chování požáru v tunelových stavbách (KC)**
Shrnutí problematiky, vlastní část v podobě tvorby numerického modelu, validace s experimentem a shrnutí/závěrečné doporučení
13. **Virtuální pec (KC)**
Shrnutí problematiky, vlastní část v podobě tvorby numerického modelu, validace s experimentem a shrnutí/závěrečné doporučení
[Bc. Filip Zeman](#)
14. **Ověřovací příklady k modelování požáru (KC)**
Shrnutí problematiky verifikace a validace numerických modelů, vlastní část v podobě tvorby numerického modelu, validace s experimentem a shrnutí/závěrečné doporučení
15. **Ověřovací příklady ke stanovení požární odolnosti konstrukcí (KC)**
Shrnutí problematiky verifikace a validace numerických modelů, vlastní část v podobě tvorby numerického modelu, validace s experimentem a shrnutí/závěrečné doporučení
16. **Pravděpodobnost v požární bezpečnosti staveb dle provozů/objektů (KC)**
Založeno na statistikách vedených GŘ HZS ČR – vyhledávání vhodných dat z databáze od GŘ + vyhodnocení
[Bc. Andrea Müllerová](#)

17. **Analýza dat z databáze SSU zaměřená na vzniklé škody při požárech objektů a budov (KC)**
Založeno na statistikách vedených GŘ HZS ČR – vyhledávání vhodných dat z databáze od GŘ + vyhodnocení
[Bc. Tereza Hášová](#)
18. **Posuzování požárních podhledů dřevěných konstrukcí a porovnání s Eurokódem (LB)**
[Bc. Pavel Zemánek](#)
19. **Posouzení spojů dřevěných konstrukcí na účinky požáru (LB)**
[Bc. Tomáš Kalhous](#)
20. **Interakce ZOKT a SHZ (MN)**
[Bc. Aleš Havel](#)