UNIVERZITNÍ CENTRUM ENERGETICKY EFEKTIVNÍCH BUDOV ČVUT V PRAZE

TŘINECKÁ 1024, BUŠTĚHRAD

V BUŠTĚHRADĚ 10. 10. 2025

KONTAKT PRO MÉDIA | Ing. TEREZA VALENTOVÁ

TEREZA.VALENTOVA.2@cvut.cz, +420 770 193 815

**Projekt Ocelová hala 4.0 přinese efektivnější navrhování optimalizovaných a odolných ocelových konstrukcí i díky výsledkům unikátní velkorozměrové požární zkoušky**

**Cílem projektu Ocelová hala 4.0 pro trvale udržitelný rozvoj průmyslové výstavby, na kterém spolupracují Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT a Fakulta stavební ČVUT se společnostmi PROMSTAL Engineering a Industrial Design & Service a.s., je vyvinout návrhovou metodiku a software, který bude zohledňovat příspěvek plášťového chování ke stabilizaci ocelové konstrukce při požáru, i aspekty dopadu budovy na životní prostředí.**

Jedním z milníků projektu byla realizace velkorozměrové požární zkoušky ocelové haly v Jeseníku, která přinesla jedinečné poznatky využitelné při navrhování a posuzování halových objektů z hlediska požární bezpečnosti.

Požární zkouška byla provedena v typické jednopodlažní hale s ocelovou rámovou konstrukcí o rozměrech 23,68 m × 11,70 m a výškou hřebene 7,02 m, zkonstruované firmou PROMSTAL Engineering a Industrial Design & Service a.s. Uvnitř objektu byl připraven lokální požár z 1200 dřevěných latí (4 m3 dřeva). Průběh požáru byl sledován pomocí 56 měřicích míst a 3 měřicími ústřednami, k jejichž propojení bylo použito přes 1200 metrů kabelů. Vlivem požáru a současně aplikovaného mechanického zatížení bylo dosaženo předpokládaného posunu zatížené rámové vazby a lokálních deformací prvků střešní a plášťové konstrukce. Výsledky experimentu potvrdily vývoj požáru dle předběžných numerických simulací a budou využity v dalších částech projektu pro validaci návrhových postupů a při tvorbě speciálního softwaru. Ocelová konstrukce haly rovněž prokázala schopnost odolat účinkům navrženého požáru po dobu delší než 40 minut bez významnějších poruch. Navržená hala tudíž splnila vyšší požární odolnost, než je tomu u běžných ocelových nechráněných konstrukcí, a to i díky příspěvku trapézového plechu k celkové stabilitě budovy.

*„Naším cílem bylo v rámci požární zkoušky ověřit hypotézu, kterou vytvořili odborníci z ČVUT. Získaná data využijeme pro tvorbu softwaru, který budeme používat pro naši stavební praxi. Budeme totiž lépe chápat účinky požáru v reálných objektech. Na základě toho omezíme spotřebu materiálu, a tím uděláme celý návrh efektivnější. Výsledkem by mělo být, že budeme stavět bezpečněji, levněji a ekologičtěji,“* konstatoval Pavel Stibor, ředitel PROMSTAL Engineering.

*„Požární odolnost ocelových konstrukcí staveb je vždy rozhodujícím faktorem pro návrh samotné nosné konstrukce. To má samozřejmě nezanedbatelný vliv na spotřebu materiálu. I když máme k dispozici normové postupy, jak dosáhnout požadovaných výsledků, tak data získaná z velkorozměrové požární zkoušky tyto postupy dokážou zpřesnit. Protože dokážeme ověřit a potvrdit skutečné chování konstrukce v součinnosti s pláštěm při požáru. Následný software, který pro posudek zohlední výsledky zkoušky, pak zefektivní práci statika. Toto všechno povede ke snížení spotřeby materiálu a tím k menší spotřebě energie při výstavbě a v neposlední řadě i k větší konkurenceschopnosti naší společnosti,“* dodává Vladimír Špicar, CEO Industrial Design & Service a.s.

„*V současné době probíhá odběr vzorků z požárem ovlivněné části konstrukce, které budou podrobně analyzovány pomocí tahových zkoušek a následně zjištěné materiálové vlastnosti budou zavedeny do numerických modelů. Modely kromě jiného ověří možnost využití konstrukce ovlivněné účinky vysokých teplot při opětovném uvedení do provozu*,“ vysvětluje Kamila Cábová, docentka z Fakulty stavební ČVUT v Praze.

Ministerstvo průmyslu a obchodu dlouhodobě podporuje projekty, které propojují inovace, udržitelnost a bezpečnost. I proto vítá uskutečnění požární zkoušky ocelové konstrukce v Jeseníku, která představovala jedinečnou příležitost ověřit odolnost moderních ocelových systémů vůči požáru. Vyhodnocení výsledků nyní probíhá a očekává se, že přinese důležité poznatky pro další rozvoj požární bezpečnosti ve stavebnictví. Zkouška zároveň ukázala, že ocel má ve stavebnictví své pevné místo i do budoucna a že české firmy, výzkumníci a odborníci dokážou společně posouvat hranice toho, co je ve stavebnictví možné.

Projekt CZ.01.01.01/01/22\_002/0000910 Ocelová hala 4.0 pro trvale udržitelný rozvoj průmyslové výstavby je financován z Operačního programu Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost MPO ČR a Evropskou unií.

**České vysoké učení technické v Praze** patří k největším a nejstarším technickým vysokým školám v Evropě. Podle Metodiky 2017+ je nejlepší českou technikou ve skupině hodnocených technických vysokých škol. V současné době má ČVUT osm fakult (stavební, strojní, elektrotechnická, jaderná a fyzikálně inženýrská, architektury, dopravní, biomedicínského inženýrství, informačních technologií). Studuje na něm přes 19 000 studentů. V akademickém roce 2025/2026 má ČVUT v Praze akreditováno celkem 279 studijních programů, z toho 107 v angličtině. Kromě fakult tvoří ČVUT v Praze také šest ústavů (Kloknerův ústav, Masarykův ústav vyšších studií, Ústav tělesné výchovy a sportu, Univerzitní centrum energeticky efektivních budov, Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky a Ústav technické a experimentální fyziky). ČVUT vychovává odborníky v oblasti techniky, vědce a manažery se znalostí cizích jazyků, kteří jsou dynamičtí, flexibilní a dokáží se rychle přizpůsobovat požadavkům trhu. Podle výsledků Metodiky 2017+ bylo ČVUT hodnoceno ve skupině pěti technických vysokých škol a obdrželo nejvyšší hodnocení stupněm A. V celosvětovém žebříčku QS World University Rankings je ČVUT na 416. místě. V rámci hodnocení Subject Rankings 2024 pro „Architecture and Build Environments“ je ČVUT 151.–200., v „Engineering – Civil and Structural” je ČVUT mezi 151.–200. místem, v oblasti „Mechanical, Aeronautical & Manufacturing Engineering“ na 201.–250. místě, u „Electrical & Electronic Engineering“ na 201.–250. pozici. V oblasti „Physics and Astronomy“ na 201.–250. místě, „Natural Sciences“ jsou na 307. příčce. V oblasti „Computer Science and Information Systems” je na 201.–250. místě, v oblasti „Material Sciences“ na 251.–300. místě, v oblasti „Mathematics“ na 301.–350. místě a v oblasti „Engineering and Technology“ je ČVUT na 182. místě. Od roku 2020 je ČVUT členem aliance prestižních technických univerzit EuroTeQ. Ta představuje zajímavou a přínosnou příležitost pro studenty, vědecké pracovníky i zaměstnance zapojit se do projektu, který si klade za ambici posunout kvalitu vysokého školství na vyšší úroveň. Dalšími členy skupiny EuroTeQ jsou Technical University of Munich, Technical University of Denmark, Technical University of Eindhoven, École Polytechnique – L´X, Tallinn University of Technology, École polytechnique fédérale de Lausanne a Technion Israel Institute of Technology. Roku 2023 byla aliance rozšířena o HEC Paris a IESE Business School (University of Navarra). Více na [www.cvut.cz](http://www.cvut.cz/).