

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Požární řešení inovačního centra STU v Bratislavě</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Tereza Hlavatá</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	K124 – Katedra konstrukcí pozemních staveb
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Richard Fürst, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Unter den Eichen 87, 12205 Berlin, Germany

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Bakalářská práce se zabývá požárně bezpečnostním řešením (PBŘ) inovačního centra STU v Bratislavě. Hodnocený objekt v sobě kombinuje provoz hodnocený jak dle ČSN 73 0802, tak i podle ČSN 73 0831 včetně hromadných garáží. Objekt byl pro potřeby bakalářské práce zvolen vhodně. Jde o objekt, jež svou podlažností výrazně převyšuje běžně hodnocené objekty a proto je zadání hodnoceno jako „náročnější“.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Cílem bakalářské práce bylo zpracování stavebně-konstrukční revize zadaného objektu a následné zpracování PBŘ v rozsahu pro stavební povolení. Obě části jsou v hodnocené práci splněny. V rámci stavebně-konstrukční revize byly navrženy jak materiálové, tak dispoziční úpravy. Část PBŘ byla zpracována v souladu s vyhláškou 246/2001 Sb. splňující veškeré náležitosti úspěšného splnění zadání. Nicméně v hodnocené práci je několik částí, které by si zasloužily doplnění, případně drobnou opravu. Jde například o:	
<b>Textová část PBŘ a stavebně-konstrukční revize:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vzhledem k velikosti objektu a jeho komplexnosti by bylo vhodné rozšířit kapitolu B, jež se věnuje popisu hodnoceného objektu. Detailnější informace jsou sice zahrnuty jak v původních materiálech, tak i v části stavebně-konstrukční revize, nicméně všechny důležité materiály/konstrukční a dispoziční řešení by měly být uvedeny i samotné technické zprávě PBŘ.</li> <li>V rámci výpočtové přílohy (konkrétně pro součinitel „b“) nejsou uvažovány otvory v obvodových stěnách a PÚ jsou hodnoceny jako nepřímo větrané. Bylo by vhodné jednoznačně objasnit, proč tyto výplňové konstrukce nejsou v rámci výpočtu zahrnuty.</li> <li>PÚ č. N20.46 není označen ve výkresové příloze. Zároveň, vzhledem k tomu, že tyto prostory kavárny ve 20. NP jsou propojeny schodištěm nacházejícím se v 19. NP, označení tohoto PÚ by spíše odpovídalo N19.46/N20.</li> <li>V rámci kapitoly G.3 není jasně specifikován požadavek na vnitřní shromažďovací prostory. Chybí identifikace položky, podle které byl hodnocený PÚ č. N1.10/N3 v ČSN 73 0831, čl. 4.4.a), respektive Přílohy A hodnocen.</li> <li>V rámci hodnoceného objektu je korektně vypočtena obsazenost objektu. V hodnocené práci je však obsazenost vypočtena ve vztahu k jednotlivým podlažím. Pro ujasnění a ulehčení posouzení jednotlivých PÚ by bylo vhodné obsazenost vypočítat pro každý PÚ namísto každého podlaží.</li> <li>V rámci stanovení požadavků na funkčnost kabelových tras při požáru nejsou uvedena zařízení jako evakuační výtah, tlačítko total stop/central stop, případně požární klapky apod. Kabelové trasy/kabelová vedení s funkční integritou by měla být hodnocena o něco podrobněji.</li> </ul>	
<b>Výkresová příloha PBŘ:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>V legendě značení výkresu situace je zahrnuta čára pro PNP i přesto, že v následujícím řádku je řečeno, že čára není použita.</li> <li>Z půdorysu 1. PP, respektive 1. NP je zřejmé, že na volné prostranství uniká pouze 60 osob (z prostor hromadných garáží v 1. PP). Chybí zakreslení zbývajících unikajících osob.</li> </ul>	

- U označení požárního úseku (např. P1.48-VI.SPB) bych doporučoval vynechat „SPB“.
- V rámci PÚ č. N1.10/N3 je v kapitole G.3 (str. 21) správně uvedeno že na dveřích ÚC vedoucích ze shromažďovacích prostor má být instalována paniková hrazda dle EN 1125. V půdorysech 1. NP – 3. NP je nesprávně uvedeno pouze kování ve formě panikové kliky dle EN 179.
- Označení počtu osob v rámci jednotlivých FUSM výrazně ulehčuje přehlednost a kontrolovatelnost. Vzhledem k vypočtené vysoké celkové obsazenosti objektu (2098 osob) je toto řešení výborné.
- Z výkresové přílohy není zřejmý požadavek na výměnu vzduchu CHÚC-C.

## Zvolený postup řešení

správný

*Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.*

Členění do kapitol odpovídá členění vyhlášky 246/2001 Sb., je přehledné a srozumitelné. Postup řešení byl zvolen správný.

## Odborná úroveň

A - výborně

*Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.*

Práce je přes ojedinělé nejasnosti a překlepy na velmi dobré úrovni. Zadání bakalářské práce odpovídá „náročnější“ obtížnosti zadání, jež vyžadovalo hlubší využití znalostí a porozumění. Zběhlost v projektování byla na zpracovaném tématu jednoznačně prokázána jak v části PBŘ, tak i v rámci stavebně-konstrukční revize, kde byly navrženy odpovídající úpravy hodnoceného objektu. Použité normy jsou citovány věcně a jasně. Ojediněle jsou požadavky posouzeny dvakrát, jako je tomu například při posouzení potřeby systému EPS v kapitole N.3.

## Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

*Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.*

Formální úroveň stavebně-konstrukční revize a PBŘ je na dobré úrovni. Jazyková stránka práce je na vysoké úrovni bez výrazných překlepů nebo gramatických chyb. V textu se občas nacházejí věty, které by bylo vhodné přeformulovat pro zvýšení čitelnosti. Výkresová příloha PBŘ je zpracována pečlivě, včetně detailní legendy značení.

## Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

V rámci projekčně zaměřené závěrečné práce není možné citovat vědecké zdroje a další literární zdroje. Proto jsou v hodnocené práci citovány převážně projekční normy požární bezpečnosti staveb řady ČSN 73 08xx, související vyhlášky, technické listy materiálů použitých při zpracování PBŘ a další. Odkazy na jednotlivé normy a články jsou citovány správně. V ojedinělých případech nebyl odkaz úplný, tzn. bylo odkazováno na článek odkazující na tabulku, u které nebyla přesně definována zvolená položka (např. posouzení vnitřního shromažďovacího prostoru v kapitole G.3). Specifikace konkrétní položky zabraňuje nejasnému výkladu a umožňuje lepší kontrolovatelnost. Výpočtová příloha je formulována čitelně a umožňuje detailní kontrolu. Pouze v případech, kdy se totožný prostor v rámci výpočtu  $p_v$  vyskytuje několikrát, mohl by být uvažován jako jeden vstup v rámci položky zatížení. Vstupy do dílčích rovnic jsou odkazovány správně.

## Další komentáře a hodnocení

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

-

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

#### Otázky oponenta:

- Požární skla se navrhuji podobně jako dveřní výplně, tzn. včetně rámu a příslušného označení. Jakým způsobem se provádí značení požárně dělicích skleněných stěn?
- Jakou byste navrhla dobu minimální funkčnosti kabelového vedení pro evakuační/požární výtah, případně tlačítka total a central stop?
- V rámci hodnoceného objektu je uvažováno se současnou evakuací osob z objektu. Vzhledem k celkové podlažnosti objektu a jeho celkové obsazenosti, jakým způsobem by mohla být koncepčně provedena postupná evakuace osob?

Datum: 19.6.2023

Podpis: Richard Fürst

