

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Statické posouzení a návrh sanačních opatření barokního krovu Toskánského paláce
Jméno autora:	Luboš Havlík
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	K124 – Katedra konstrukcí pozemních staveb
Oponent práce:	Ing. Tomáš Vlach
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta stavební ČVUT v Praze, K124

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Časově náročné a komplexní zadání, větší rozsah projektu. Velmi složitá konstrukce, její statické působení a pestrost různých částí krovu, hodně prvků v plných vazbách k popisu a vytvoření statických schémat.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Všechny body ze zadání bakalářské práce splněny bez výhrad, některé části nad rámec zadání.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Bez výhrad. Od obecného popisu budovy, konstrukce, ke konkrétnímu popisu vad a návrhu sanace. Diskuse nad zvolenými řešeními.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V podstatě celkově nemám výraznějších připomínek, velmi kvalitní komplexní práce na vysoké úrovni. Dobře provedený průzkum, popis, odborné znázornění poruch, úprava výkresů, správný a odůvodněný návrh sanací, úprav.	
Zmiňuji některé postřehy pro další možné pokračování na statické části – tvorba modelu, která je v tomto případě opravdu velmi náročná. Na Obr. 23 plná vazba, postrádám podporu vazného trámu ve statickém schématu, případně její popis, i podle fotografie se zdá vazný trám podepřený. U stejného Obr. 23 u jalové vazby mezilehlá podpora nahrazuje ve schématu správně vaznici, ale u plné vazby je modelován prutově sloupek, posuvný kloub v místě mezilehlé vaznice je zavádějící, ve 3D modelu správně podpora není modelována. Dále, u zjednodušeného 2D modelu vazby více odpovídá realitě zatížení po přepočítání hodnot lokálně do kloubů, které simuluje vaznice, nikoliv liniově zatížit pruty ležaté stolice jako například u barokního krovu. Ostatně o těchto statických schématech velmi dobře pojednává např. publikace Historické krovu (Vinař, Kufner, Horová), kterou student použil v referencích [4]. Postrádám však celkový pohled na 3D model – například alespoň deformace a normálové síly, případně ohybové momenty, aby bylo možné i ověřit správnost modelu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Občasné drobné gramatické chyby, tyto však nijak nesnižují kvalitu práce. Vyzdvihuji naprosto logické řazení kapitol, přehledné obrázky, schémata, odkazy, výkresy. Čistý technický popis dané problematiky.	

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.

Při zpracování práce použil vhodně veškerou doporučenou literaturu ze zadání této práce. I další prameny byly využívány dobře. Správně použité reference, citace.

Další komentáře a hodnocení

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

Popis, zachycení krovu, statické vyhodnocení, popis poruch a návrh sanací na velmi vysoké úrovni. Student dokonce nad rámec zadání stihl i odběr několika vzorků pro základní laboratorní zkoušky dřeva.

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.

Toskánský barokní palác je velmi mohutná, nádherná a cenná stavba v Praze s členitou střešní konstrukcí. Velmi komplikovaný stavební objekt. Od začátku práce byl vidět veliký zápal studenta pro danou problematiku, proto je výstup v porovnání s jinými pracemi nadstandartní. Podařilo se vhodně popsat stručně budovu i jako celek, celek zhodnotit i ve stavebně technickém průzkumu, následně se postupně student dostal k detailům krovu. Prvky složitých plných vazeb krovu jsou dobře pojmenované. Navíc doplněno o laboratorní zkoušky. Zhodnotil své znalosti dosažené při studiu.

Studentovi doporučuji se zaměřit na tvorbu statických zjednodušených modelů historických krovů. Doporučuji v práci na Toskánském paláci pokračovat a provést podrobnou analýzu prostorového a plošného zjednodušeného modelu ve více variantách se vzájemným porovnáním, například v diplomové práci.

Pro obhajobu doporučuji zodpovězení následujících otázek:

- 2D model barokní krov, věšadlový sloupek je modelován pružným podepřením 10 MN/m. Vysvětlíte proč tato hodnota a proč jste použil pružnou podporu jako modelování sloupku věšadla?
- Jaký vliv má obecně posun podpory (i ve smyslu například otláčení ve spoji při uvažování tuhé podpory) na průběh vnitřních sil hambalkové soustavy?

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

Datum: 14.6.2021

Podpis: