

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Návrh silničního mostu s pomocí nástrojů pro BIM modelování</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Jakub Libánek</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra betonových a zděných konstrukcí
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Radek Hájek, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra betonových a zděných konstrukcí

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce bylo na speciální žádost studenta nestandardní. Obsahem práce je rešerše na téma BIM v dopravních stavbách, návrh vybraného mostu v BIM software, posouzení jeho základních konstrukčních prvků a diskuse výhod a zjištěných případných nedostatků v porovnání s běžným návrhem.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</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>	
Zadání práce bylo splněno s výhradami. Bohužel vlivem vzniklé společenské situace měl student problémy s nalezením pomoci pro osvojení si pro něj nového modelovacího programu, což se negativně projevilo na obsahu a výsledcích jeho práce.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student pracoval samostatně, konzultoval pravidelně. Téma práce si student zvolil sám, a byl si tedy vědom rizik vyplývajících z nestandardního zadání. I přes to četné problémy se snažil práci svědomitě zpracovat na hranici svých sil.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Rešerše v úvodu práce je velmi rozsáhlá a vychází z ověřených zdrojů. Odborná úroveň bohužel odráží limitaci odbornosti studenta v problematice navrhování mostů. Ne vždy je zvolená terminologie vhodná. Student aplikuje nabyté znalosti z výuky v první návrhu a variantním řešení zadaného křížení železnice a silnice. Během práce musel své znalosti dále rozšířit samostudiem v problematice BIM modelování. Pozitivně hodnotím studentovu samostatnou iniciativu řešit moderní problematiku, avšak současně snahu dbát na rozumný návrh ověřených konstrukcí. Posudky konstrukčních prvků v MSÚ a MSP jsou zjednodušené, avšak zjednodušení je popsáno a pro potřeby této bakalářské práce je adekvátní.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je formálně zpracována na dobré úrovni. Obrázky srozumitelné, formátování textu příkladné. Jazyková úroveň je však průměrná, což snižuje srozumitelnost práce, bohužel často ve stěžejních diskusních částech. Rozsah práce je dostatečný pro daný stupeň a reflektuje pouze zlomek skutečně odvedené práce. Výkresová příloha je též adekvátní.	

**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.*

Citace jsou provedeny podle běžných zvyklostí. Zvolené zdroje jsou s uvážením stupně práce v pořádku.

**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.*

V počátku zpracování práce bylo motivací navrhnout vybraný most paralelně běžnými metodami (výkresy + výpočetní model) a pokročilým BIM nástrojem, který měl podle informací výrobce být schopen použít jeden model jak pro konstrukční výkresy, tak pro statickou analýzu.

Během řešení se však ukázalo, že schopnosti BIM programu v aktuální verzi jsou natolik omezené, že v omezeném čase na vypracování práce není možné cíle dosáhnout. Porovnání bylo tedy omezeno pouze na základní výpočet vnitřních sil na zjednodušeném prutovém modelu.

Do obhajoby práce doporučuji doplnit diskusi nad současnou nutností zjednodušení návrhu konstrukce v Allplan Bridge do pouze prutového výpočetního modelu:

- Může mít toto negativní dopad na návrh vybrané konstrukce?
- Případně pro jaké typy konstrukcí by byl program zatím naprosto nepoužitelný?

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Zadání práce p. Libánka bylo velice nestandardní a problematika BIM v mostním stavitelství je sama o sobě zdrojem rozepří odborné veřejnosti. Student se snažil přinést náhled „nováčka“ v dané problematice. Práce nakonec mimoděk dokumentuje postupný přechod z fáze prvotní euforie, přes první problémy až k hořkému zklamání, tedy postup, kterým bude v praxi procházet řada projektantů. Při hodnocení práce je třeba se vyvarovat hodnocení BIMu jako takového, ale skutečně hodnotit pouze odvedenou práci studenta.

S přihlédnutím k výše uvedenému hodnotím závěrečnou práci klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 26.6.2020

Podpis: