

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Prefabrikovaný stavební systém
Jméno autora:	Jakub Kuchař
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví
Oponent práce:	Ing. Jaroslava Tománková, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
Tématem BP je jak technické řešení prefabrikovaného systému, tak ekonomické zhodnocení projektu.	

Splnění zadání	splněno
Jednotlivé body zadání, týkající se technického řešení, popisu konstrukčních prvků a montážního postupu byly splněny v celém rozsahu. V bodě, který se týká ekonomické náročnosti projektu, byly vyčísleny některé přímé náklady, právní problematika v práci řešena není.	

Zvolený postup řešení	správný
Postup řešení od stanovení základních požadavků na systém přes návrh konstrukčního systému a technického a technologického řešení výstavby je správný. Způsob porovnání nákladů v závěru práce vykazuje nedostatky.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<p>Student prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce při návrhu konstrukčního systému kombinujícího sendvičový systém dřevostaveb se železobetonovou konstrukcí a znalost využití systému BIM při projektování. Popis navrhovaného systému zahrnuje základní informace, podrobné řešení včetně posouzení z hlediska statického, tepelně technického, akustického a řešení napojení a dalších detailů není v práci zahrnuto a bylo by už rozsahem nad rámec bakalářské práce. Vzhledem k tomu ale nelze jen na základě informací v BP posoudit komplexnost a funkčnost celého systému.</p> <p>Student uvádí, že navržený systém je natolik inovativní, že uvažuje o jeho patentování, v čem inovativnost spočívá, bohužel nevedl. V práci chybí rešerše stávajících prefabrikovaných systémů, ať už dřevostaveb, železobetonových systémů nebo systémů kombinovaných, s vysvětlením, čím se jeho systém liší a je výhodnější. Přesto je zřejmé, že student se návrhu svého systému podrobně věnoval z více hledisek, i když v práci mnohdy konkrétní výsledky neuvádí.</p> <p>Student dále podrobně představil postup výstavby 4podlažního domu na 29 obrázcích včetně stručného popisu prováděných prací. Vhodné by bylo doplnit i představu o rychlosti výstavby a případně i o opatřeních proti vlhkosti v případě nepříznivého počasí během výstavby, kdy budou odkryty dřevěné prvky, pokud by je považoval za nutné.</p> <p>Méně pozornosti student věnoval ekonomickému posouzení. Při výpočtu nákladů na materiál, mzdy a dopravu vychází z nákladů, u kterých nevedl jejich zdroj ani neupřesnil, co zahrnují. U mezd např. vychází ze sazby 220 Kč/hod., aniž by ozřejmil, zda se jedná o mzdu hrubou či superhrubou. Při započtení nákladů na dopravu student nevedl, jak došel k jednotlivým částkám. Náklady na montáž nejsou započteny.</p> <p>Dalším problémem je, že student porovnává přímé náklady na materiál, mzdy a dopravu pouze části konstrukčního systému DBS1 (bez nosných žb konstrukcí) s cenou kompletního samonosného systému Porotherm. Takové porovnání nákladů s cenou nemá žádnou vypovídací hodnotu. V tomto případě měl porovnat náklady na DBS 1 s obdobnou strukturou nákladů na zděnou konstrukci. V závěrečném srovnání na str. 76 pak student prezentuje zjištěné hodnoty u obou porovnávaných systémů jako „<i>cenu včetně montáže a dopravy</i>“, ačkoliv montáž nebyla u systému DBS 1 do nákladů zahrnuta. V ceně zděného systému je přesun hmot obsažen. Závěrečné tvrzení o významné finanční úspoře 40% je nepravdivé.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<p>Struktura práce je logická, práce je psána srozumitelně. Členění podkapitol na A), B), C) atd. není standardní a je méně přehledné. Uprostřed práce čtenář nepozná, kde se právě nachází.</p> <p>Po stylistické stránce je práce zpočátku na velmi dobré úrovni, postupem práce se stylistická úroveň snižuje. Práce vykazuje i některé opakované gramatické chyby, např. 11x <i>i/y</i>, min. 5x slovo <i>standardní</i>. Student velmi často používá zájmeno <i>jenž</i> (<i>jež</i>) ve špatném tvaru, doporučuji pro příště použít raději zájmeno <i>který</i>.</p> <p>Seznam literatury, obrázků a příloh je zařazen až po dvaceti sedmi stranách neuspořádaných příloh, které nejsou nikde v práci odkazovány, takže tvoří jen jakousi ilustraci práce, bez jejího propojení s textem. I v textu nejsou některé obrázky odkazovány, takže se stávají jen ilustrací, např. hmoždinka na str. 18.</p> <p>Rozsah práce 70 stran je pro bakalářskou práci nadstandardní, zahrnuje ale i 29 stran obrázků vizualizace postupu výstavby. Přehled vozového parku dvou dopravců a jejich ceníky na stránkách 28 – 33 patří do příloh.</p>	
Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
<p>Student popisuje vlastní navržený konstrukční systém, odkazy na zdroje se proto většinou vztahují ke konkrétním výrobkům nebo jejich dodavatelům. Odlišit vlastní výsledky od převzatých je o něco složitější, protože student své výsledky zařadil do seznamu literatury a v textu označil pouze číslem odkazu, což není zcela obvyklý postup, pokud byly výstupy vytvořeny až v bakalářské práci. U obrázků VII-1 až VII-29, které jsou patrně výsledkem vlastního zpracování, není zdroj uveden vůbec.</p> <p>V kapitole VIII Cenové porovnání student při výpočtu nákladů na materiál, mzdy i dopravu používá jako vstupní data finanční údaje, aniž by uvedl jejich zdroj, pokud je převzal, nebo nějaký postup, kterým k nim dospěl.</p> <p>Doporučená literatura ze zadání nebyla v práci využita, přesto je uvedena v seznamu literatury pod čísly 24, 25, 26.</p>	
Další komentáře a hodnocení	
<p>Student v práci představil návrh technického řešení prefabrikovaného systému DBS 1 a popsal technologické zajištění výstavby. Z informací uvedených v BP bohužel nelze zcela posoudit inovativnost, komplexnost a funkčnost navrhovaného systému, tak jak uvádí autor. Výhodou podle informací v práci může být standardizace jednotlivých prvků a tedy snadnější projektování i realizace.</p>	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Student se v práci soustředil na návrh technického řešení kombinovaného prefabrikovaného systému a technologického zajištění výstavby, který patrně podrobněji propracoval, než v práci uvádí, a nevěnoval se tolik ekonomickému posouzení konstrukčního systému, které nemá dostatečnou vypovídací hodnotu. Patrně také trochu podcenil formální stránku práce včetně citačních zvyklostí i gramatickou správnost. Vzhledem k rozsahu práce na návrhu systému, který překračuje obvyklý rozsah bakalářské práce, hodnotím práci lepším stupněm.

1. Vysvětlete inovativnost vámi navrženého systému, kterou chcete patentovat, jak v závěru uvádíte?
2. Vysvětlete, jak jste dospěl k nákladům na dopravu na 1m² u jednotlivých panelů.
3. Jaké výsledky by mělo porovnání nákladů na DBS 1 s náklady na PoroTherm (nikoliv s cenou)? Jak tyto náklady ovlivní započtení nákladů na nosnou žb konstrukci v systému DBS 1 (v tomto případě minimálně sloupy) u větších staveb?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 18.6.2019

Podpis: