

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	REKONSTRUKCE BYTOVÉHO DOMU PODLE PRINCIPŮ CIRKULÁRNÍ EKONOMIKY
Jméno autora:	Bc. Vojtěch Pražák
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra konstrukcí pozemních staveb
Oponent práce:	Ing. Petr Schorsch
Pracoviště oponenta práce:	Arcadis Czech Republic s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Diplomová práce se zabývá využitím principů cirkulární ekonomiky pro rekonstrukci bytového domu. Jde určitě o téma odpovídající aktuálním trendům stavebnictví kladoucí nárok na komplexní vyhodnocení daného projektu se zvažováním velkého množství variant jak na straně stavebních konstrukcí, tak na straně techniky prostředí daného objektu.	
Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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 diplomové práce bylo splněno. Rešeršní část však obsahuje pouze jednu referenční stavbu a to v pasivním standardu. Vzhledem k tomu, že student následně porovnává jím navržené alternativy s „konvekční rekonstrukcí“ a v závěru pak i jím vybranou variantu návrhu se stavbou z rešerše, bylo by vhodnější tuto rešeršní část podstatně rozšířit, aby byl vzorek jak konvenčních rekonstrukcí, tak staveb v pasivním standardu reprezentativní. Nehledě na to, že jedním z úkolů diplomové práce byla také rešerše vhodných přístupů pro cirkulární rekonstrukci.	
Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Metoda řešení zadaného tématu je posouzena jako správná a bez výhrad.	
Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Diplomová práce je na velmi dobré úrovni. Student využil široké spektrum znalostí odpovídající oboru studia.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Diplomová práce splňuje formální náležitosti. Grafická úprava je na dobré úrovni a práci lze označit jako přehlednou. Jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují, vše je doplněno o vhodně zvolené obrázky, tabulky a grafy. Práce obsahuje pouze drobné nesrovnalosti v označeních a menší množství překlepů. Drobné nedostatky však nesnižují celkovou úroveň práce.	
Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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.</i>	
Rozsah zdrojů odpovídá nárokům kladeným na diplomovou práci.	

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.

Cílem diplomové práce bylo navržení vyhodnocení rekonstrukce bytového domu dle principů cirkulární ekonomiky. Dle těchto principů byla postupně vyselektována nejvhodnější varianta z pohledu konstrukčních materiálů a následně nastíněny možnosti variant řešení i pro technická zařízení budovy. Výběr konstrukční varianty byl predikovatelný, nicméně diplomová práce jej velice dobře ověřuje komplexním číselným vyhodnocením. Student vypracováním této diplomové práce potvrdil schopnost integrovaného návrhu staveb. Tuto schopnost bude do budoucna schopen dále rozvíjet.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Téma diplomové práce je rozhodně aktuální v dnešním stavebnictví. Trendem je stále více vyšší přimykání k principům trvale udržitelného rozvoje. Diplomová práce tento trend ctí a posouvá. Optimalizace provozních potřeb a nákladů se dnes stává již běžným předpokladem návrhu. Práce s již stávajícími materiálovými zdroji a co nejšetrnější návrh zbylých potřebných stavebních materiálů je v našich podmínkách nově nastupujícím tématem. Práce dobře nastavuje způsob, kterým by mělo být přistupováno k návrhu objektu.

Diplomovou práci **doporučuji** k obhajobě před zkušební komisí.

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

Student by se měl však vyjádřit k těmto otázkám a poznámkám:

- Dalo by se aplikovat závěry této diplomové práce i na jiný typ objektu, např. administrativní budovu? Jak by student přistoupil k řešení?
- Student se v úvodních částech diplomové práce odkazuje na klimatické změny, jejich možné následky a strategie vůči klimatickým změnám. Klimatická data pro výpočet energetické náročnosti, která jsou využita v diplomové práci by bylo tedy vhodné rozšířit o „future climate“ data. V současné době existuje již několik scénářů a návrhy objektů je vhodné vedle statistických údajů z minulosti doplňovat také o návrh vzhledem k budoucímu klimatu.
- Prosím uvést zdroj uváděného koeficientu využitelnosti (str. 49). Případně jak byly tyto hodnoty stanoveny.
- Lze pokládat kritérium potřeby tepla na vytápění = 15 kWh/m² rok vypočtené dle národní metodiky PENB v NKN za splnění návrhu pasivního domu? Jaká jsou další kritéria pasivních domů?
- Konstrukce objektu (např. str. 50) jsou navrženy tak, že tepelná izolace EPS je využita především na fasádě a minerální izolace v podlahách a konstrukci střechy. Nebylo by lepší s ohledem na difuzní odpory a únosnosti v tlaku tepelně izolační materiály využít obráceně?
- Proč je „konvenční rekonstrukce“ definována právě hodnotou $U_{em} = 0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$? Tato hodnota v současné době odpovídá skoro spíše rekonstrukci památkově chráněného objektu bez zateplení fasády. Součinitele prostupu tepla definující konvenční rekonstrukci (str. 58) jsou spíše na maximum požadavku normy. Pro porovnání s referenční rekonstrukcí byla v rámci rešerše definována pouze jedna stavba. To je nedostatečné. Konvenční rekonstrukce v rešerši úplně chybí.
- Není zřejmé na jakém základě byly definovány váhy pro jednotlivá kritéria na str. 68. Prosím vysvětlit.
- Proč student preferuje solární termický systém pro ohřev teplé vody oproti fotovoltaike?
- Je navržený luxusní byt v nejvyšším podlaží ve shodě s definicemi cirkulární ekonomiky poskytnutými v kapitole 3? Dojde zde k navýšení vytápěného objemu objektu, ale pouze malému navýšení ubytovací kapacity.

Datum: 5.2.2020

Podpis:

