

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Posouzení budovy ČVUT-UCEEB pomocí EU Level(s) a návrh opatření ke zlepšení</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Jana Šafaříková</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra konstrukcí pozemních staveb
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Petr Zahradník
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Česká rada pro šetrné budovy, z.s.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním diplomové práce je zaměření na „použití evropského certifikačního nástroje Level(s) ke komplexnímu hodnocení vybrané budovy ČVUT – UCEEB. Vybraná budova je pomocí tohoto nástroje vyhodnocena a na základě provedeného hodnocení je určen potenciál pro zlepšení v jednotlivých kritériích a následně navržena opatření pro zlepšení výsledků. Opatření jsou rozdělena do dvou variant podle proveditelnosti. Pro jednotlivá opatření jsou určeny náklady na jejich realizaci a na základě kombinace ekonomického a environmentálního kritéria jsou vybrána nejpřínosnější opatření. Na závěr je shrnuta práce s nástrojem Level(s).“	
Metodický přístup Level(s) je v současnosti velice aktuálním tématem. Jedná se o mezinárodní iniciativu, která má najít společný jazyk pro různé účastníky trhu v oblasti udržitelnosti budov. Dvě zásadní bariéry komplikují snadné a věrohodné „hodnocení udržitelnosti“ budov: nedostatek verifikovaných vstupních dat a laxnost a neznalost cílových skupin, které by mohly a měly podnítit tržní poptávku po širším vyhodnocování vlivu budov na životní prostředí.	
Z výše uvedených důvodů považuji zpracování detailní variantní analýzy na úkol náročný (zejména na zajištění důvěryhodných vstupů) a pracný.	

<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>	
Úvodní souhrn definic je zásadní v oboru, který je stále relativně nový a pro mnoho odborníků z praxe nejsou pojmy ustálené. Vymezení pomocí pojmů je doplněno „legislativním“ evropským rámcem, zastřešeným politikou Green Deal. Samotná metodika Level(s) je popsána vhodně stručně a přehledně včetně indikátorů. Zpracované varianty hodnocení jsou zde doplněny i rámcovým naceněním. Oceňuji vhodně volenou kombinaci teoretického shrnutí aspektů udržitelnosti a návaznou velmi praktickou část hodnotící konkrétní budovu. Dále oceňuji pracné zpracování opravdu celého životního cyklu pro všechny úrovně dle EN 15978.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Po definování okrajových politicko-legislativních a technických podmínek následuje hlavní část diplomové práce – praktické vyhodnocení stávající budovy. Pro zajištění dat byla využita projektová dokumentace a existující relevantní databáze materiálových charakteristik a charakteristik provozu budovy. Tím je definována jak provozní fáze budovy, vycházející ze skutečných spotřeb energie, tak fáze vzniku a ukončení životnosti budovy, definující využití materiálu. Následují možná opatření, která povedou ke snížení vlivu budovy na prostředí. Opatření je celá řada, následně jsou z nich sestaveny dvě výpočtové varianty. Pro výpočet byly zvoleny 3 indikátory, u nichž se hledá zlepšení. Zde by mohlo být více rozpracováno, proč byly voleny právě tyto indikátory. V kapitole 7 by mohly být závěry výpočtu více okomentovány včetně komentáře k vícenáskladům (například jak motivovat investory k vynaložení takových prostředků). Vhodný je závěrečný komentář k praktické zkušenosti s Level(s).	

**Odborná úroveň**

**A - výborně**

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

Obecných podkladů a výkladů evropských politik i metodiky Level(s), z nichž lze čerpat, je mnoho. Konkrétních opravdu metodických návodů a pokynů již méně. Zde oceňuji zejména velmi dobré převedení teorie do praktického využití a aplikování poznatků na skutečnou budovu sestávající se ze skutečných materiálů a mající své spotřeby energie.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B - velmi dobře**

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

V pořádku s jedinou výhradou: na str. 20, kap. 3.3.1, „...provádění posudků EPC (zeleného štítku)...“ doporučoval bych v českém textu upřednostnit českou zkratku PENB (průkaz energetické náročnosti budovy), právě proto, že se plete se zkratkou pro energetické služby se zárukou, jak je mylně uvedeno ve slovníku zkratek. Obdobně je zkratka EPC použita v kap. 4.6.1 na str. 25.

**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 pořádku, bez výhrad.

**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.*

Oceňuji především velmi dobré propojení teorie se skutečnou budovou. Jedná se o velmi praktickou a pracnou ukázkou, navíc ve variantním řešení.

Vedle hlavního praktického cíle diplomové práce oceňuji přehledný souhrn existujících nadnárodních politik v kapitole 3 a souhrn metodiky Level(s) v následující kapitole.

**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.*

Otázky pro případnou diskuzi:

- Jak přesná a důvěryhodná jsou vstupní data pro výpočty životního cyklu budov?
- Pro variantní výpočet byly úvahou zvoleny 3 indikátory, u nichž se hledá zlepšení. Proč byly voleny právě tyto indikátory?
- Znáte nějaký jiný program pro hodnocení než OneClick LCA nebo tento nemá v současnosti konkurenci?

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

Datum: 29.1.2024

Podpis: Petr Zahradník

