

## Oponentní posudek diplomové práce

Západočeská Univerzita v Plzni  
Fakulta aplikovaných věd  
Katedra mechaniky  
Obor Stavitelství

**Študent:** Bc. Kristýna Hánová  
**Osobní číslo:** A18N0068P  
**Názov práce:** Analýza životního cyklu expandovaného polystyrenu ve stavebnictví  
**Vedúci práce:** doc. Ing. Jan Pašek, PhD.  
**Oponent:** Ing. Veronika Sojková, PhD.  
**Dátum odovzdania:** 22.6.2020

### Kritéria hodnotení

Splnenie cieľov a zadania práce:	2
Odborná úroveň:	2,5
Vhodnosť použitých metód:	2
Formálna a grafická úroveň práce:	2
Zrozumiteľnosť práce:	2
Schopnosť študenta aplikovať inžinier. prístup:	2,5

### Voľba témy a stanovenie cieľov práce

Predkladaná diplomová práca sa zaoberá analýzou expandovaného polystyrénu (EPS) využívaného vo výstavbe. Práca je zameraná na environmentálne dopady celého životného cyklu samotného expandovaného polystyrénu a energetickú náročnosť budovy so zateplením s rôznou hrúbkou tepelnej izolácie s použitím expandovaného polystyrénu (EPS). V práci je taktiež riešená ekonomická stránka samotného zateplenia a spotreby energií pri použití rôzneho zdroja tepla na vykurovanie.

Cieľom diplomovej práce je určiť optimálnu hrúbku zateplenia s EPS v súvislosti s energetickou náročnosťou, vypúšťaným množstvom emisií CO<sub>2</sub> a finančnými nákladmi na zateplenie spolu s nákladmi na energie na vykurovanie.

Práca sa zaoberá aktuálnou témou energetickej a emisnej náročnosti stavebného výrobku a to nielen osobitne vo fáze výroby alebo užívania (a prípadnej recyklácie), ale autorka sa snaží nájsť optimálne riešenie hrúbky zateplenia s prihliadnutím na celý životný cyklus stavebného výrobku. Práca bola spracovaná na priemernej grafickej a odbornej úrovni. Veľmi pozitívne hodnotím výber témy a zvolené ciele práce.

## Vecné a formálne pripomienky k práci

- Nesprávne číslovanie strán. Číslovanie v práci začína číslom strany 2 na strane, kde je uvedený abstrakt.
- V abstrakte je uvedené, že cieľom práce je poukázať na negatívne aj pozitívne faktory tohto materiálu. Toto ale cieľom diplomovej práce nie je.
- Zoznamy (obrázkov, grafov, tabuliek) ako aj zoznam použitých skratiek sa započítavajú do obsahu práce.
- V úvode nie je vhodné používať skratky. A pri používaní skratiek v texte je potrebné túto skratku najprv rozpísať (aj napriek tomu, že je uvedená v zozname skratiek).
- Nesprávne zverejňovanie noriem. Tie sa musia vždy uvádzať aj s rokom vydania, aby bolo jasné o akú aktualizáciu ide.
- Nevhodné používanie skratiek v názvoch kapitol a podkapitol. V názvoch kapitol sa skratky nepoužívajú.
- Zmätočne a nedostatočne rozpracovaná veľmi podstatná kapitola č. 3, v ktorej úplne absentujú základné medzinárodné normy tvorby LCA analýzy a normy environmentálneho hodnotenia stavieb a stavebných výrobkov.
- Zdroj tabuľky 2 nie je uvedený v zdrojoch práce. A práve tento zdroj či zdroje sú v tejto práci najpodstatnejšie.
- V texte je nesprávne označená tabuľka č. 4. V texte je odvolávka na tabuľku č. 2.
- V tabuľke 13 nie je jasné, odkiaľ sú získané množstvá emisií CO<sub>2</sub> pri výrobe tepelnej izolácie. Nakoľko zdrojom tejto tabuľky je autorka diplomovej práce. Samotné environmentálne prehlásenie k výrobku sa ako zdroj v práci neuvádza.
- V závere práce je uvedené, že „budovy se z veľké části podílí na produkci celkových energií ve světě“ (predpokladám, že ide o preklep).
- Nie som dostatočne presvedčená o správnom postupe výpočtov optimálnej hrúbky zateplenia (viď diskusný bod č. 1)

## Diskusia

- 1- Vysvetlite a odôvodnite závery Vašej diplomovej práce skúšobnej komisii. Ide hlavne o spôsob výpočtu optimálnej hrúbky zateplenia (vo všetkých analýzach). Čo vo výpočtoch medzi životnosťou 30 rokov a 50 rokov reálne spôsobilo nárast hrúbky tepelnej izolácie? Prečo sa do výpočtu optimálnej hrúbky zateplenia v súvislosti s ekonomickou náročnosťou spotrebou energie a samotnou spotrebou energie na vykurovanie započítavajú (s)potreby (vo fáze užívania stavby) a nie úspory? **Vysvetlite hlavne zvolený postup výpočtu**, nakoľko nesprávne zvolený postup výpočtu by mal zásadný vplyv na závery, ktoré ste v práci uviedla.
- 2- Popíšte možnosti / potenciál pre znižovania energetickej náročnosti a možnosti znižovania vypúšťania CO<sub>2</sub> pri výrobe EPS.

## **Hodnotenie**

**Predloženú diplomovú prácu odporúčam k obhajobe a hodnotím ju stupňom 2 s podmienkou uspokojivého vysvetlenia záverov práce skúšobnej komisii (viď diskusný bod č. 1).**

V Plzni dne 12.07.2020

Ing. Veronika Sojková, Ph.D.