

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Optimalizace zpracování stavebního odpadu</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Vojtěch Brabec</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Terezie Pačesová
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	GREEN Solution s.r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<p><i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i></p> <p>Vložte komentář</p> <p>Zadání obsahuje teoretickou část zaměřenou zejména na rešerši problematiky stavebních a demoličních odpadů a část praktickou, jejichž součástí je spolupráce s recyklační společností a aplikace zjištění z teoretické části do praxe. Očekává se na základě zmapování aktuální situace v oblasti vzniku a nakládání se stavebními a demoličními odpady, nadefinování metodických postupů ke zlepšení stavu s cílem zvýšení recyklace stavebních a demoličních odpadů a jejich ověření na vybraném příkladu. Zadání hovoří o zpracování metodiky, což je z mého pohledu velmi náročný úkol a předpokládá hlubší a intenzivnější proniknutí do tématu, než je typ dokumentu – bakalářská práce. Při hodnocení této práce tuto skutečnost i v tomto smyslu zohledňuji (Tuto část tedy vnímám jako nadefinování určitých metodických postupů, nikoliv metodiky).</p>	
<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</b>
<p><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.</i></p> <p>Vložte komentář.</p> <p>Autor v zásadě naplnil obsah zadání, s jednou výhradou, nikde explicitně neuvádí navrhované metodické postupy, jím navrhované k optimalizaci zpracování stavebního odpadu. Z mého pohledu měl autor vydefinovat základní zobecněné postupy, které poté měl prakticky komentovat v rámci popisu demolice Sokolovny v obci Rasošky. Taktéž mi u praktického příkladu chybí přehledné zhodnocení proběhlé demolice versus demolice navrhované z pohledu postupů, výstupných prvků/materiálů a způsobů nakládání.</p> <p>Autor si pro spolupráci na práci vybral recyklační společnost ECO-RETEL, s.r.o.</p> <p>Vítám, že autor v práci autor poukazuje i na oblast předcházení vzniku stavebních a demoličních odpadů, která je aktuálně v praxi opomíjena, ale s ohledem na cíle EU bude v budoucnu důležité se touto fází také intenzivněji zabývat.</p>	
<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<p><i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i></p> <p>Vložte komentář.</p> <p>Autor se úvodem obecně zmiňuje o legislativním rámci a technických normách a definuje pojem stavebního odpadu. Na úvodní kapitoly navazuje popis činností, kde stavební a demoliční odpad vzniká, v jaké formě a jak se s ním nakládá. Autor také zmiňuje téma předcházení vzniku odpadů a demonstruje ho na příkladu skládaných domů. Dále práce obecně popisuje situaci v ČR a EU. Další části práce se již zabývají demolicí stavebních objektů, možnými přístupy a fázemi a dopady na způsoby nakládání se vzniklým demoličním odpadem, případě s prvky umožňující uplatnění k původnímu účelu v rámci předcházení vzniku odpadů. Autor obecně popisuje možné přístupy k demolicí stavby, jak možnosti odbytu pro zachovalé stavební prvky formou stavebních bazarů, tak i recyklační linky, které tvoří základ pro uplatnění vzniklého odpadu z demolic. V praktickém příkladu autor popisuje stav budovy, vzhledem k narušení nosné konstrukce byla zvolena demolice budovy. Dále popis obsahuje základní materiálovou skladbu stavebního objektu. V kapitole optimalizace zpracování stavebního odpadu bych uvítala jasné porovnání např. formou tabulky, která porovná výstupy realizované demolice a navrhované optimalizace. Kladně hodnotím, že autor zmiňuje v rámci demolice možný vliv na okolí a upozorňuje zohlednění hygienických požadavků v případě odstraňování azbestocementové krytiny.</p>	

**Odborná úroveň**

**C - dobře**

*Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení*  
Vložte komentář.

V zásadních principech postoupnosti řazení kapitol práce odpovídá, tj. úvod, přehled legislativních předpisů týkajících se dotčené problematiky, popis pojmu stavební odpad (zde by mohly být popsány i další klíčové pojmy), původ vzniku stavebních a demoličních odpadů, způsoby nakládání vč. způsobu předcházení vzniku odpadů, způsoby demolic a recyklační linky. V závěru pak praktická aplikace. Z práce je vidět, že autor předmětnou problematiku pochopil, nicméně ve zpracování práce bych uvítala větší logickou propracovanost a provázanost popisované problematiky.

V práci lze nalézt také odborné nedostatky. Autor neuvádí vždy aktuální legislativní předpisy, např. aktuálně platný Plán odpadového hospodářství ČR je platný nařízením 352/2014 Sb., nikoliv nařízením 197/2003Sb.

Autor necituje odborně správně, např. na str. 9 citace zákona o odpadech není dle aktuálního znění. Taktéž v celé práci používá termín „likvidace“, legislativa však hovoří o „odstranění“.

Autor na str. 5 uvádí celkové množství produkováných stavebních odpadů, ale není zřejmé, k čemu se vztahuje (EU, celosvětově, ...). Dále autor pracuje s cíli pro stavební odpad z již neplatného POH. A zároveň uvádí cíle z aktuálně platného.

V některých případech autor pracuje, z mého pohledu, s již starými zdroji, např. zdroje 3 a 4. Toto se promítá např. do kapitoly 7, která by měla, dle mého názoru, obsahovat aktuálnější data.

**Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce**

**C - dobře**

*Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost*  
Vložte komentář.

Práce po stránce formální obsahuje všechny základní prvky, tj. obsah, úvod, vlastní popis/řešení problematiky, závěr, popisy a číslování obrázků, odkazy na citace a seznam použité literatury. Avšak v detailu určité formální nedostatky lze nalézt, např. u formátování obsahu.

Stylistika vět je místy těžkopádná, nelogická. Např. na str. 5 věta „Jedním ze znaků vyspělé společnosti ctící princip udržitelného rozvoje, platí předpoklad, že pokud již nějaké odpady vznikají, je snaha je znovu využít, případně úpravou z nich využít surovinový potenciál.“

Kap. 5, 2. věta „Nakládání se“ je nedokončena.

Kap. 4, str. 12, odst. 2, 1. věta není ukončena tečkou.

Kap. 5, str. 13, 2. odst. autor zde hovoří o „dvou lokalitách“, kde se můžeme setkat se stavebním odpadem. Tu první zmiňuje jako „vlastí (překlep, má být „vlastní“) místo prováděné stavby“. Tu druhou explicitně nezmiňuje, čtenář si musí sám odvodit, že tou druhou oblastí autor myslí demontáž stavby.

Praktická část, která by měla být, dle mého názoru, nejtěžejnější částí práce, zejm. kap. „Optimalizace zpracování stavebního odpadu“ by měla být propracovanější.

Doporučovala bych rozdělit „obrázky“ na obrázky, grafy a tabulky a uvítala bych vlastní tvorbu, zejména u tabulek a obrázků.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**C - dobře**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.*  
Vložte komentář.

Vložte komentář.

Součástí bakalářské práce je seznam použitých zdrojů/použité literatury. Autor uvádí zdroje v případě citací v textu, obrázků a grafů, nicméně jsou zde jisté nedostatky.

U obrázku 1 (dtto obrázek 8), který vytvořil sice autor, není uvedeno, z jakých zdrojů autor pro zastoupení podílu jednotlivých frakcí stavebního odpadu čerpal.

Uvítala bych spíše vlastní fotografie autora. Ty mohly být např. pořízeny v součinnosti se spolupracující recyklační společností. Předěšel by tím student případným problémům s autorskými právy. Např. v kapitole 5, obrázku 2 student uvádí webovou stránku, ze které obrázek stáhnul, nicméně není zde řešeno autorství fotografie, které je přímo po rozkliknutí webových stránek uvedeno. A ani přímo autor fotografie v bakalářské práci není uveden. A nepředpokládám, že student má písemný souhlas autora s dalším šířením fotografie.

Jak jsem již zmínila výše, autor v některých případech pracuje, z mého pohledu, s již starými zdroji, např. zdroje 3 a 4.

**Další komentáře a hodnocení**

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

**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.*

Student v zásadě naplnil očekávání bakalářské práce ve smyslu pochopení problematiky a aplikace v podobě praktického příkladu. V zadání práce je uvedeno mj. zpracování metodiky, která není explicitně obsažena. Autor by měl základní body takovéto metodiky nebo alespoň metodické postupy jasně popsat. Práce obsahuje i odborné a formální nedostatky. S ohledem na typ práce a časovou kapacitu pro napsání práce hodnotím klasifikačním stupněm C. Výše zmiňované nedostatky uvádím zejména pro autora, až bude v budoucnu zpracovávat jiné odborné dokumenty. V tématu vidím potenciál pro rozpracování třeba formou diplomové práce. Základním směrem optimalizace nakládání se stavebními a demoličními odpady by mělo být neopomíjení možnosti předcházení vzniku odpadů (autor mj. zmiňuje v kap. 5.1), které v hierarchii nakládání s odpady stojí nejvyš. Hlavním směrem by pak mělo být povýšení kvalitativní recyklace stavebního a demoličního odpadu (tj. upřednostnění upcyclingu před downcyclingem), které je významně spojeno např. se způsobem demolice, kterým se autor taktéž v práci zabývá.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 19.6.2017

Podpis: 