

## Oponentský posudek diplomové práce

<b>Název diplomové práce:</b> Odpadové hospodářství města Opavy
<b>Autor práce:</b> Bc Pavel Krupa
<b>Oponent:</b> Ing. Pavel Novák

### Hodnocení práce:

#### **Přístup studenta k zadanému úkolu, zvolený postup řešení z hlediska současných metod:**

Práce se zabývá odpadovým hospodářstvím města Opavy. Obsahuje analýzu počtů nádob na separovaný sběr a stanovení optimálních svozových tras pro svoz směsných komunálních odpadů. Práce se vyznačuje množstvím citací a převzatých údajů z odborné literatury. Některé citace a převzaté obrázky či tabulky mají ovšem hodně daleko od zvoleného tématu odpadového hospodářství města Opavy, což se týká zejména 1. a 2. kapitoly. Obsah 1. a 2. kapitoly je velmi obecný a široký, aniž by ve 3. kapitole byly z těchto úvodních kapitol vytěženy nějaké souvislosti s odpadovým hospodářstvím města Opavy. 1. a 2. kapitola jsou tak úplně odtrženy od zbytku diplomové práce. Obsah 1. a 2. kapitoly tak prakticky nelze hodnotit.

#### **Dosažené výsledky, jejich správnost a možnost praktického využití:**

Analýza odpadového hospodářství města Opavy a návrhy na jeho racionalizaci jsou obsaženy v kapitolách 3. a 4. Rozsah odpadového hospodářství je bez vysvětlení redukován na shromažďování a svoz hlavních komodit odpadů. Není zmínka o nakládání s objemnými a nebezpečnými odpady a není zdůvodněno, proč se jimi práce vůbec nezabývá. Zvolené postupy analýzy separovaného sběru a optimalizace svozových tras jsou adekvátní takto zúženému tématu.

V analýze počtu nádob na separovaný sběr využívá autor správně údaje o teoretické skladbě směsných komunálních odpadů v kombinaci s různými cílovými úrovněmi separace pro kvantifikaci cílů pro shromažďování odpadů, které jsou základem pro stanovení vybavenosti systému shromažďování nádobami. V práci není uvedeno, jak jsou údaje o produkci odpadů v kg/obyv. (tab. 7) přepočítány na potřebnou kapacitu pro shromažďování odpadů, uváděnou v l/den a osobu (tab. 8.). Tento přepočet by bylo potřeba v práci blíže popsat. V závěru porovnává stávající vybavenost nádobami s vypočtenými hodnotami, aniž by zohlednil souvislost s požadavkem přiměřené dostupnosti nádob 100 m od bydliště (kap. 3.2)

V návrhu na sběr biologicky rozložitelných komunálních odpadů (kap. 3.4.) uvádí autor obecné legislativní, ekologické a ekonomické důvody. Tato analýza ovšem není nijak spojena s odpadovým hospodářstvím města Opavy, zejména není provedena kvantifikace produkce

biologicky rozložitelných komunálních odpadů, které by měly být předmětem sběru. Tato neznalost umožňuje v ekonomické části (kap. 3.4.3) vést diskusi o vhodnosti bioplynové stanice pro zpracování těchto odpadů, kde na prvním místě je uveden důvod "možnost získání dotace". Na závěr této kapitoly je pak uvedena SWOT analýza, kterou by ovšem mělo teprve začínat rozpracování návrhu řešení sběru biologicky rozložitelných komunálních odpadů. Zejména by měl být zpracován technicky podrobný a kvantifikovaný popis variant sběru, teoreticky zmíněných v samém úvodu kapitoly 3.4., který ovšem zcela chybí.

### **Jak práce odpovídá normám, zákonným ustanovením a předpisům:**

Na téma optimalizace odpadového hospodářství města se nevztahují žádná zvláštní ustanovení norem a zákonných předpisů. Autor v kapitole 1 uvádí soupis hlavních zákonných předpisů pro odpadové hospodářství, dotýkajících zpětné logistiky se obecně odpadového hospodářství, který je doplněn ještě v kapitole 2.2. Postrádám zmínku o Směrnici Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008, o odpadech, která nahrazuje citovanou směrnicí č. 75/442/ES.

### **Formální náležitosti (přehlednost, úprava apod.):**

Práce je zpracována přehledně se strukturou a obsahem odpovídajícím zadání. Tabulky a grafy jsou označeny, včetně případných citací. U tabulky 19 bych vytknul autorovi špatnou citaci, údaje o skladbě komunálních odpadů pochází původně z výzkumu týmu Kotoulová, Černík, Benešová: „Výzkum vlastností komunálních odpadů a optimalizace jejich využívání“, 2010, výzkumný projekt SP/2f1/132/08.

### **Obsahuje práce originální řešení vhodné pro autorské osvědčení, patent apod.? NE**

Práce neobsahuje žádné nové řešení, avšak použití Clark-Wrightovy metody pro optimalizaci svozových tras lze považovat za užitečné. Metoda je ovšem aplikována chybně, když při iteracích (nesprávně uváděno "interace") v kapitole 3.2 sčítá autor vzdálenosti mezi skládkou a obcemi pro jednotlivé obce, zahrnuté do iteračního kroku, namísto aby sčítal vzdálenost mezi první obcí a skládkou, 1. a 2. obcí, 2. a 3. obcí atd. a nakonec poslední obcí a skládkou. V tabulce 18 tak autor dospívá k nesprávnému výpočtu délky svozových tras.

### **Připomínky a dotazy k práci:**

Navrhuji práci přepracovat a doplnit tak, aby:

1. Zahrnovala podrobnější analýzu produkce biologicky rozložitelných odpadů v Opavě vhodnou pro svoz a podrobnou analýzu variant svozu s kvantifikací odpadů a nádob

2. Při posouzení rozmístění sběrných nádob na papír, sklo, plasty bylo zahrnuto hledisko přiměřené dostupnosti nádob a stávající rozmístění nádob bylo vyhodnoceno také ve vztahu k tomuto kritériu

3. Byly doplněny údaje o produkci odpadů města Opavy a zdůvodněno, proč se práce zabývá podrobněji jen částí těchto odpadů

4. Demonstrovala správné využití Clark-Wrightovy metody pro optimalizaci svozových tras, včetně správného výpočtu tras; bylo by žádoucí využít pro výpočet modelu přiměřené softwarové prostředí respektive doložit schopnost autora s nimi pracovat.

**Práci klasifikuji stupněm:** Nevyhověl(a) (4)

V dne .

.....