

**VYSOKÁ ŠKOLA TECHNICKÁ A EKONOMICKÁ V ČESKÝCH
BUDĚJOVICÍCH
ÚSTAV TECHNICKO - TECHNOLOGICKÝ**

Optimalizace odpadového hospodářství města Týn nad Vltavou

Autor diplomové práce: Bc. Martin Srch
Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Rudolf Kampf, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Ing. Martin Komorný
České Budějovice, červen 2020

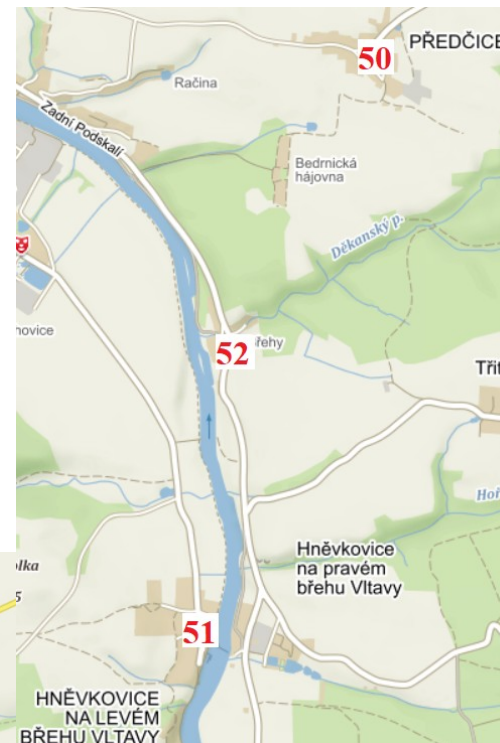
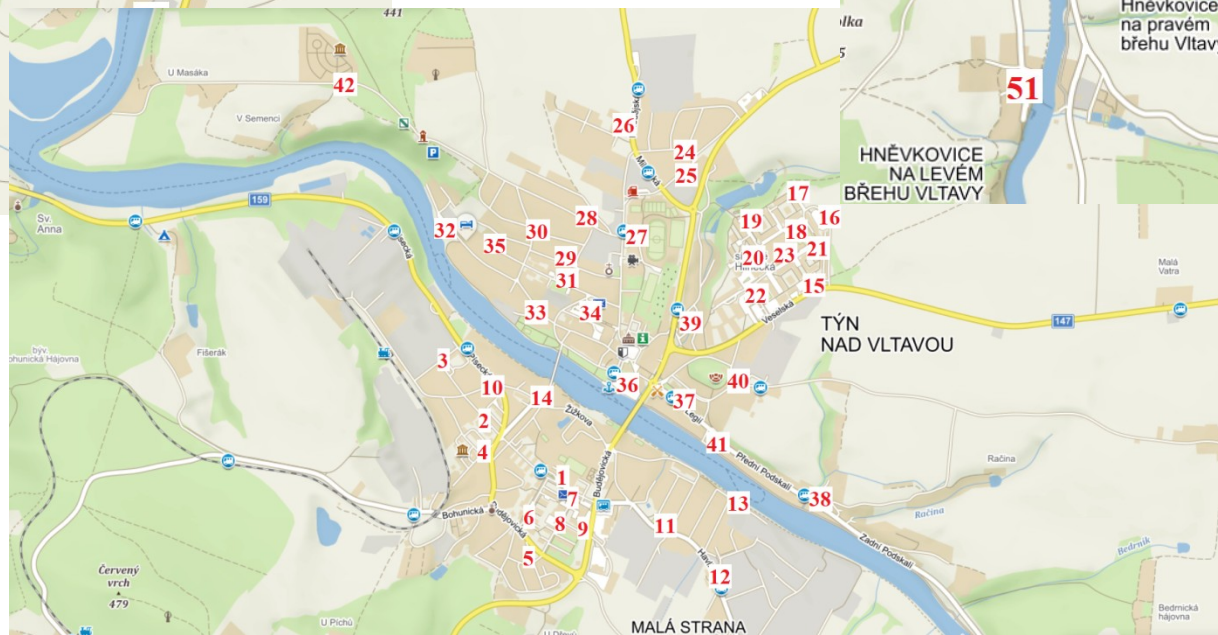
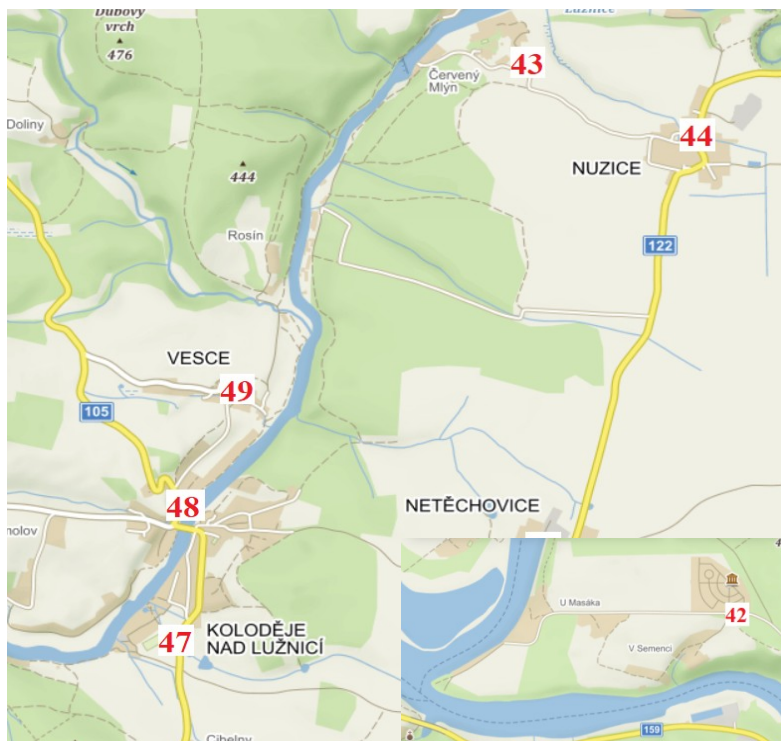
CÍL DIPLOMOVÉ PRÁCE

- Cílem diplomové práce je skrze dotazníkové šetření a analýzu aktuálního stavu systému sběru a třídění komunálního odpadu ve městě Týn nad Vltavou navrhnout alternativy, které povedou ke zvýšení účinnosti sběru komunálního odpadu a současně ke snížení nákladů s ním spojených. Jednotlivé varianty budou porovnány pomocí metod vícekriteriálního rozhodování.

METODIKA PRÁCE

- Analýza současného stavu OHM
 - Dotazníkové šetření,
 - Interní materiály z MěÚ Týn nad Vltavou
 - Vlastní pozorování
- Metody vícekriteriálního hodnocení variant
 - metoda pořadí,
 - metoda TOPSIS,
 - metoda WSA.

TÝN NAD VLTAVOU - SBĚRNÁ MÍSTA

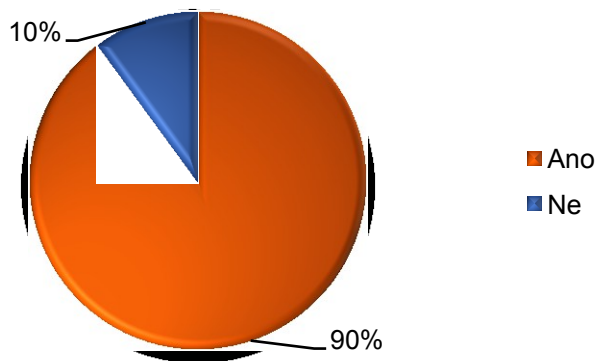


PLNOST KONTEJNERŮ

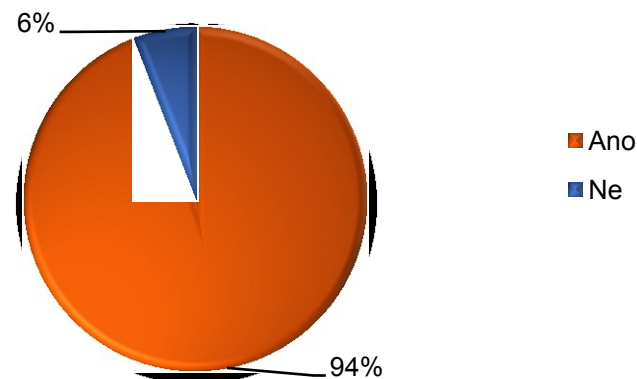
Stanoviště/ komodita/ měsíc	Plasty				Papír				Sklo			
	prosinec	leden	únor	březen	prosinec	leden	únor	březen	prosinec	leden	únor	březen
1.	1,25	0,75	0,50	0,50	1,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,75	0,50	0,25
2.	0,75	1,00	0,50	0,75	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,75	0,50
5.	1,00	1,25	0,50	0,75	0,75	1,25	1,00	0,50	1,00	0,75	0,75	0,50
6.	0,75	0,75	0,75	1,00	0,75	1,25	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	0,50
8.	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,75	0,75	0,50
9.	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,50
10.	1,00	1,00	1,50	0,50	1,25	0,75	1,00	1,50	1,00	1,00	1,00	0,75
11.	1,25	0,75	0,75	1,00	1,25	0,50	1,00	0,25	1,00	0,75	1,00	0,75
12.	1,00	1,25	1,00	1,00	1,25	1,00	0,75	1,00	0,75	0,75	0,50	0,75
15.	1,25	1,00	1,25	1,25	1,00	1,25	0,75	1,25	0,75	0,75	1,00	0,25
16.	1,25	1,25	1,00	0,75	1,25	1,25	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50
17.	1,25	1,25	1,00	1,00	1,25	1,25	0,75	1,00	0,75	0,75	0,50	0,25
18.	1,00	1,00	0,75	1,00	1,25	1,00	0,75	1,25	0,75	0,75	0,75	0,25
20.	1,00	1,25	1,00	1,00	1,00	0,75	0,50	1,00	0,75	0,75	0,75	0,25
21.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00	0,75	0,50
22.	1,25	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	1,25	1,00	1,00	0,75	1,00	0,25
29.	1,25	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	1,25	1,00	0,75	0,75	0,75	0,50
30.	1,25	1,00	1,00	1,00	1,25	1,25	1,00	0,50	0,75	1,00	0,75	0,25
32.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,25	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,25
37.	1,25	1,25	1,25	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	0,50	0,75	0,50
38.	1,00	0,75	1,00	1,25	0,75	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	1,00	0,25
41.	0,75	1,25	1,00	0,75	1,00	0,75	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00	0,50

VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

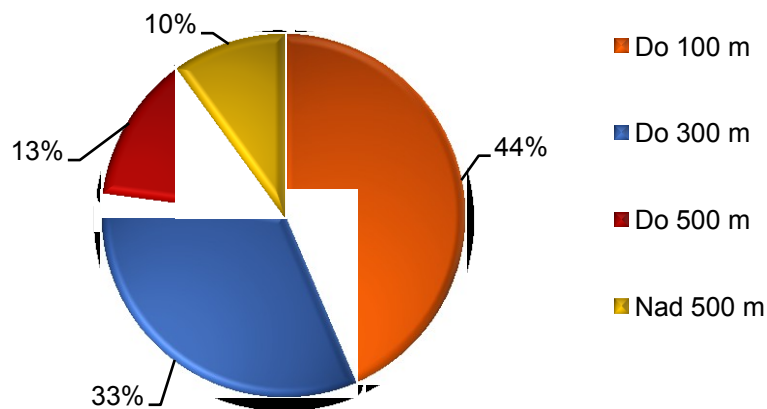
Třídíte odpad



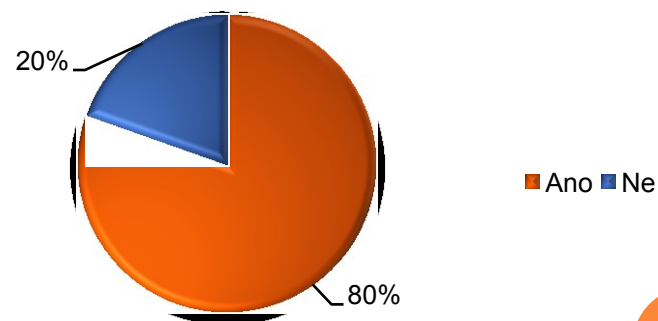
Poplatek za svoz



Vzdálenost ke sběrnému místu



Frekvence svozů



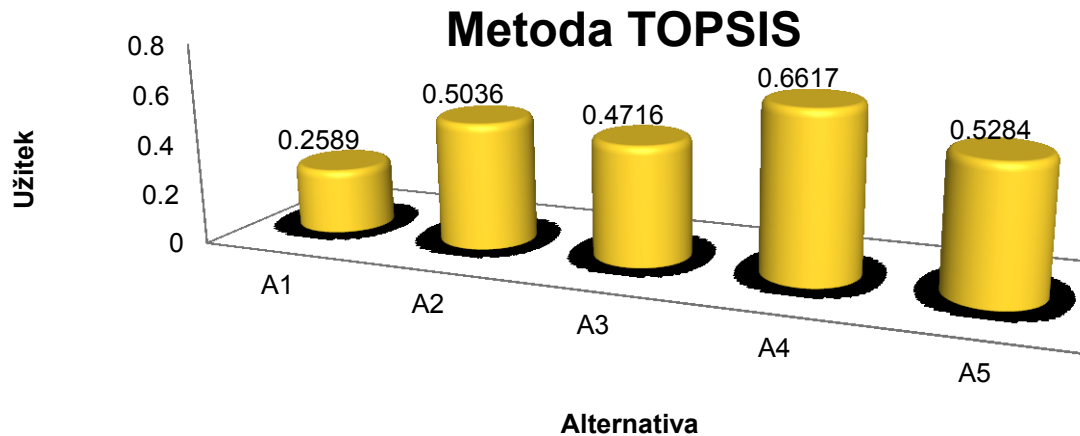
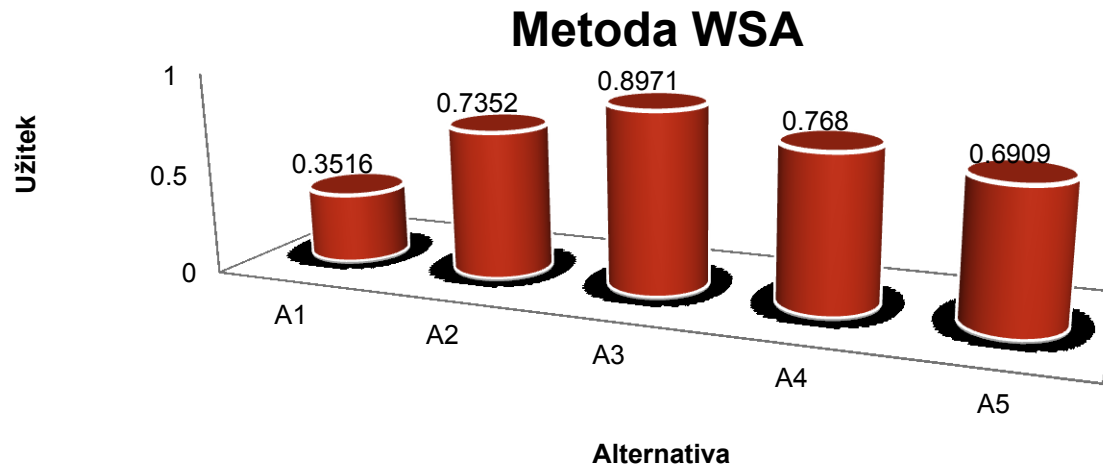
NAVRŽENÉ ALTERNATIVY

1. Spuštění systému inteligentního nakládání s odpady (kontejnery na tříděný odpad přímo do domácností).
2. Současná sběrná místa rozšířit o další kontejnery.
3. Současná sběrná místa rozšířit o další kontejnery a vybudovat nová sběrná místa.
4. Zachovat současný stav.
5. Vyšší frekvence svozu odpadů ze sběrných míst.

VÍCEKRITERIÁLNÍ ROZHODOVÁNÍ - KRITÉRIA

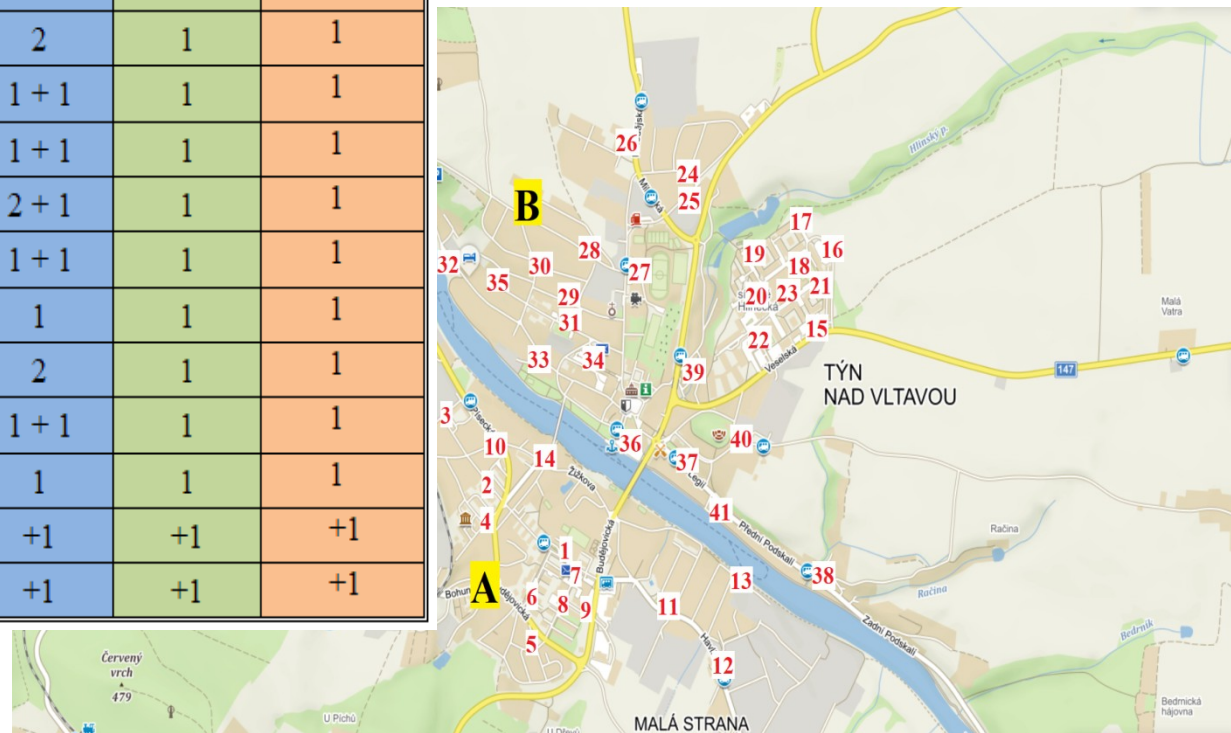
+	Body	Váhy
K1 – Pořizovací náklady	10	0,18182
K2 – Provozní náklady	9	0,16364
K3 – Vlastní kontejnery na odpad	5	0,09091
K4 – Rychlost zavedení navržených alternativ	8	0,14545
K5 – Nový pracovník	4	0,07273
K6 – Složky komunálního odpadu	7	0,12727
K7 – IT a softwarová podpora	2	0,03636
K8 – Dostupnost sběrných míst	6	0,10909
K9 – Možnost regulace poplatku za odpad	3	0,05455
K10 - Navýšení počtu kontejnerů na tříděný odpad	1	0,01818

VÍCEKRITERIÁLNÍ ROZHODOVÁNÍ - VÝSLEDKY



ALTERNATIVA Č. 3

Typ kontejneru/ Stanoviště	Plasty	Papír	Sklo - směsné	Nápojové kartony
10	1 + 1	1 + 1	1	1
15	2 + 1	2	1	1
16	1 + 1	1 + 1	1	1
17	1 + 1	1 + 1	1	1
18	2	2 + 1	1	1
20	1 + 1	1 + 1	1	1
21	1 + 1	1	1	1
22	2 + 1	2	1	1
30	1	1 + 1	1	1
37	1 + 1	1	1	1
Nové místo A	+1	+1	+1	+1
Nové místo B	+1	+1	+1	+1



ALTERNATIVA Č. 3 - NÁKLADY

- Pronájem všech nových kontejnerů = $22 \times 315 \times 365$
= **83 160 Kč/rok**
- Kontejner 2,5 m³
 - Cena jednoho kontejneru = **21 490 Kč** bez DPH
 - Cena všech kontejnerů = **472 780 Kč** bez DPH
 - Návratnost do 6 let
- Kontejner 1,5 m³
 - Cena jednoho kontejneru = **15 990 Kč** bez DPH
 - Cena všech kontejnerů = **351 780 Kč** bez DPH
 - Návratnost do 4 let

ZÁVĚREČNÉ SHRNUÍ

○ Návrhy:

- Navýšit počet nádob na tříděný komunální odpad.
- Vytvoř nová sběrná místa.

○ Závěr:

- Město Týn nad Vltavou má kvalitně zajištěné OH
- Spokojenost s OHM

DĚKUJI ZA POZORNOST

DOPLŇUJÍCÍ DOTAZY

○ Dotazy vedoucího práce:

- Stručně charakterizujte využití nových technologií v systému sběru a třídění komunálního odpadu, uveďte příklady.
- Budou výsledky práce aplikované?

○ Dotazy oponenta práce:

- Proč jste mapoval pouze 4 měsíce?
- Proč jste se rozhodl na stanovení vah metodou pořadí?