



Vysoká škola technická a ekonomická
v Českých Budějovicích

Ústav technicko-technologický

červen 2016

OPTIMALIZACE DOPRAVNĚ-LOGISTICKÝCH PROCESŮ VE FIRMĚ HRAL S.R.O.

Autorka bakalářské práce: Andrea Čermáková

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Rudolf Kampf, Ph.D.

Oponent bakalářské práce: prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.

MOTIVACE A DŮVODY K ŘEŠENÍ DANÉHO PROBLÉMU

- ✘ Aktuálnost dané problematiky
- ✘ Seznámení s metodami operačního výzkumu
- ✘ Prohloubení znalostí vybrané problematiky

CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

„Cílem práce je na základě analýzy současného stavu dopravně-logistických procesů ve vybrané firmě navrhnout optimalizační opatření, která povedou k zefektivnění vybraných procesů a jejich ekonomické vyhodnocení.“

METODIKA PRÁCE

× Teoreticko-metodologická část

- × Rozbor základních pojmů
- × Rozbor metod využitých v praktické části

× Aplikační část

- × Představení společnosti
- × Rozbor zadaných tras
- × Aplikace zvolených metod
- × Ekonomické přínosy navrhovaných změn

SPOLEČNOST HRAL S.R.O.

- × Založena roku 1998 se sídlem v Živohošti
- × Předmět podnikání: silniční motorová doprava
- × Vozový park: přibližně 130 vozidel
- × Aplikace využívané společností:
 - × Webdispečink
 - × Rinkai Routing



POUŽITÉ METODY

- × Metody operačního výzkumu
- × Metody dopravního okružního problému

Metoda nejbližšího souseda



Littlův algoritmus

ZADANÁ DATA

- × Zadané trasy: 3
- × Porovnání nejvýhodnější varianty:
 - × Aktuální trasa
 - × Výsledek Metody nejbližšího souseda
 - × Délka trasy dle Littlova algoritmu
- × Výpočet možné finanční úspory

APLIKACE METOD NA KONKRÉTNÍ TRASE Č. 3

- × Původní pořadí zastávek
- × Délka trasy: 255 km

Označení	Místo nakládky / vykládky	
	MĚSTO	ULICE + číslo popisné
V ₁	Jažlovice	Na dlouhém 90
V ₂	Pardubice – Popkovice	Za zlatou přilbou (firma Kubík a. s.)
V ₃	Pardubice – Popkovice	Za zlatou přilbou (Čepos a. s.)
V ₄	Staré Hradiště	Hradišťská 407
V ₅	Opatovice nad Labem	SIRIUS MP, s.r.o.
V ₆	Hradec Králové	Březhradská 148
V ₇	Hradec Králové	Bří. Štefanů

METODA NEJBLIŽŠÍHO SOUSEDA

TRASA Č. 3

- × Výběr nejkratší vzdálenosti do následujícího zastávkového bodu
- × Postupné zmenšování tabulky
- × Konečná trasa: $V_1 - V_2 - V_3 - V_4 - V_5 - V_6 - V_7 - V_1$
- × Délka trasy: 257,4 km

	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇
V ₁	0	96,1	96,1	106	98	99,2	110
V ₂	96,6	0	0	7,3	17,8	21,7	29,5
V ₃	96,6	0	0	7,6	17,8	21,7	29,5
V ₄	129	7,6	7,6	0	10,5	14,4	24
V ₅	118	17,3	17,3	10,3	0	3,8	11,9
V ₆	119	21,5	21,5	14,5	3,8	0	9,4
V ₇	130	29,2	29,2	22,2	13,3	9	0

	V ₅	V ₆	V ₇
V ₄	10,5	14,4	24
V ₅	0	3,8	11,9
V ₆	3,8	0	9,4
V ₇	13,3	9	0

MATICE VZDÁLENSOTÍ

LITTLŮV ALGORITMUS

TRASA Č. 3

- ✘ Matice vzdáleností se sloupcovou a řádkovou úpravou
- ✘ Ohodnocení všech 0
- ✘ Konečná trasa: $V_1 - V_7 - V_6 - V_5 - V_4 - V_2 - V_3 - V_1$

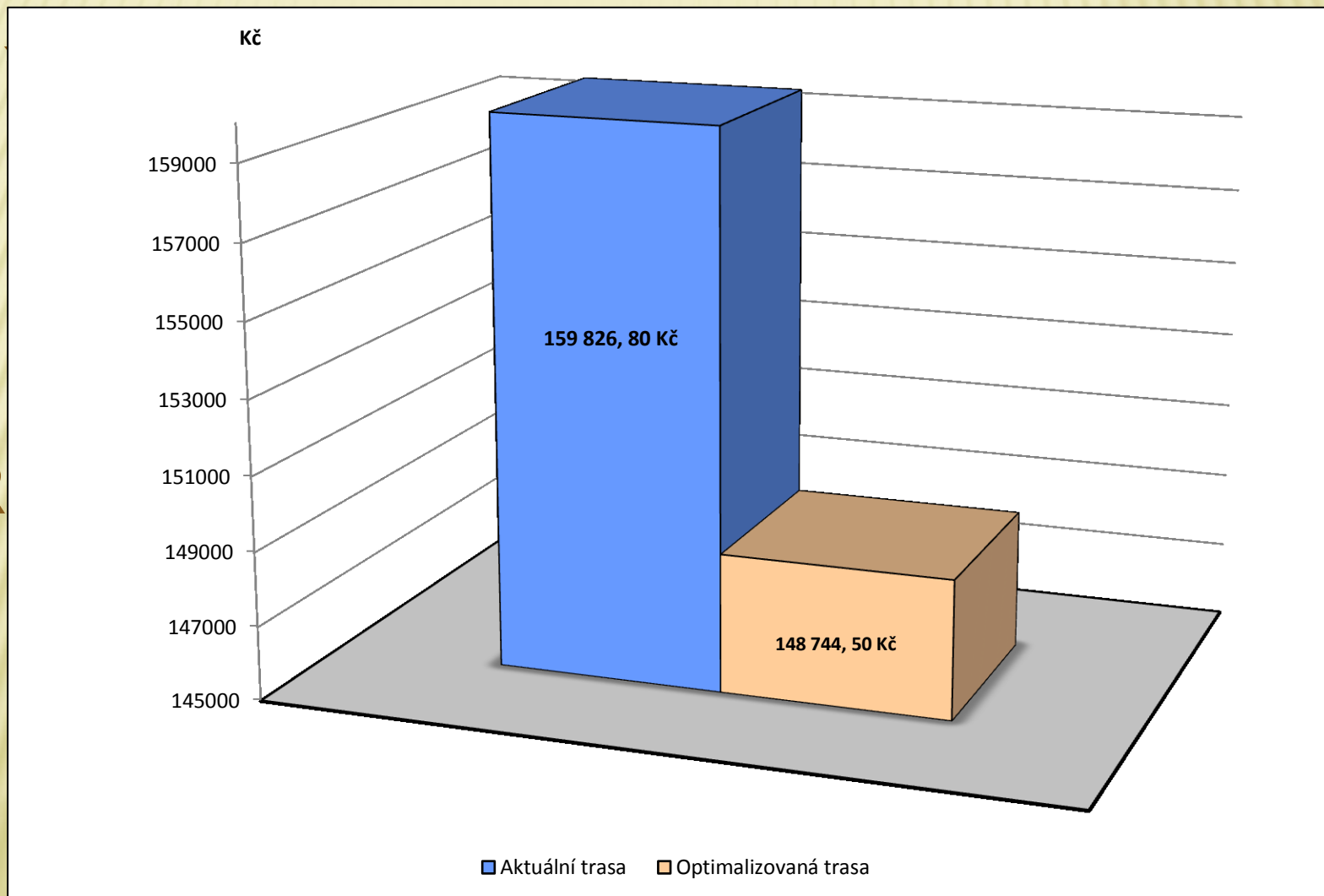
V	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	
V ₁	∞	96,1	96,1	106	98	99,2	110	96,1
V ₂	96,6	∞	0	7,3	17,8	21,7	29,5	0
V ₃	96,6	0	∞	7,6	17,8	21,7	29,5	0
V ₄	129	7,6	7,6	∞	10,5	14,4	24	7,6
V ₅	118	17,3	17,3	10,3	∞	3,8	11,9	3,8
V ₆	119	21,5	21,5	14,5	3,8	∞	9,4	3,8
V ₇	130	29,2	29,2	22,2	13,3	9	∞	9

V'	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇
V ₁	∞	0	0	9,9	1,9	3,6	13,9
V ₂	96,6	∞	0	7,3	17,8	21,7	29,5
V ₃	96,6	0	∞	7,6	17,8	21,7	29,5
V ₄	121,4	0	0	∞	2,9	6,8	16,4
V ₅	114,2	13,5	13,5	6,5	∞	0	8,1
V ₆	115,2	17,7	17,7	10,7	0	∞	5,6
V ₇	121	20,2	20,2	13,2	4,3	0	∞
	96,6	0	0	6,5	0	0	5,6

VÝSLEDKY A PŘÍNOSY PRÁCE

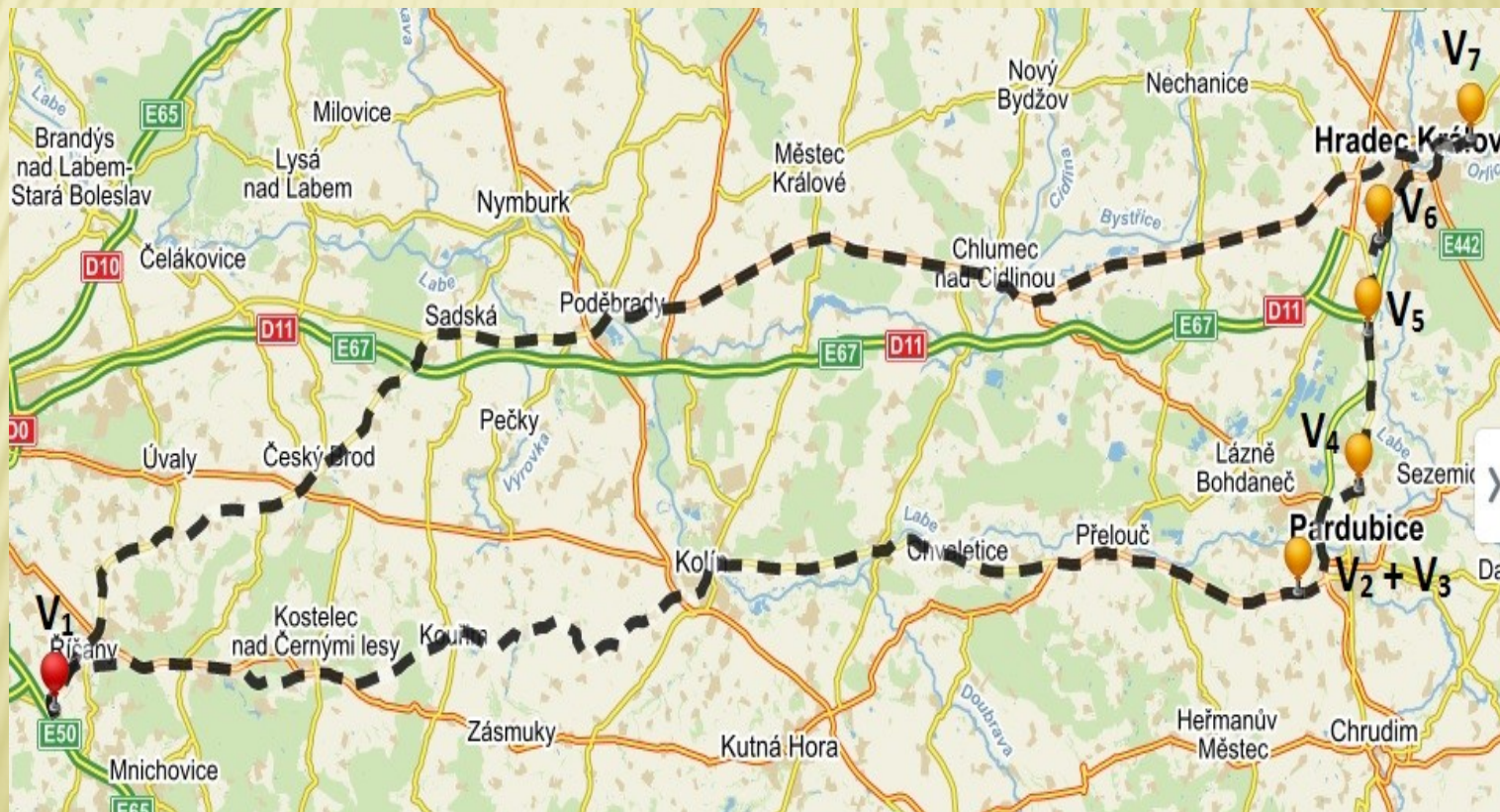
× P

× R



TRASA Č. 3

✘ Návrh optimální varianty



ZÁVĚREČNÉ SHRNUÍ

- × Cíl práce splněn
- × Možnost optimalizace zadaných tras
- × Získání finanční úspory
- × Možnost stejným způsobem ušetřit na dalších pravidelných trasách



**DĚKUJI ZA
POZORNOST**

OTÁZKY VEDOUCÍHO A Oponenta

× Vedoucí práce:

- + *„Jaké další metody operačního výzkumu je možné použít na řešení BP?“*
- + *„Budou výsledky práce aplikované?“*

× Oponent:

- + *„Proč jsou dosahovány u použitých matematických metod rozdílné celkové ujeté vzdálenosti?“*
- + *„Je dosažená úspora pro management společnosti přínosem?“*