Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Ústav technicko-technologický

Obhajoba bakalářské práce

Optimalizace dopravních tras ve společnosti CBM Logistik s.r.o.

Autor bakalářské práce: Jan Ambrož
Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Rudolf Kampf, Ph.D., MBA
Oponent bakalářské práce: Ing. Gabriela Habánová

České Budějovice, červen 2024

Cíl práce

Cílem bakalářské práce je pomocí metod operačního výzkumu optimalizovat trasy ve vybrané společnosti.

Použité metody

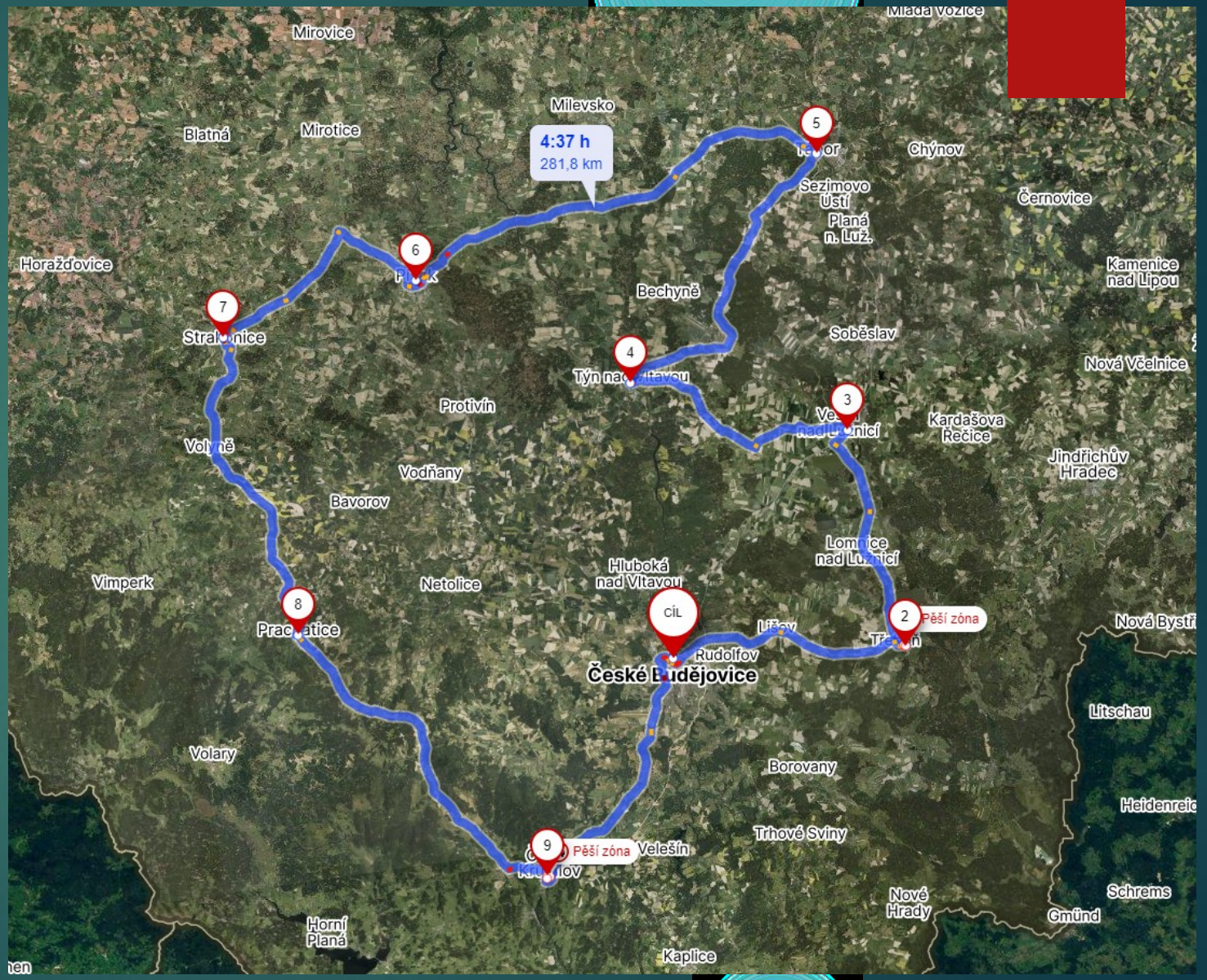
- Sběr dat a informací
- Modifikovaná Vogelova aproximační metoda (MVAM)
- Clark-Wrightova metoda (CWM)

Společnost CBM Logistik s.r.o.

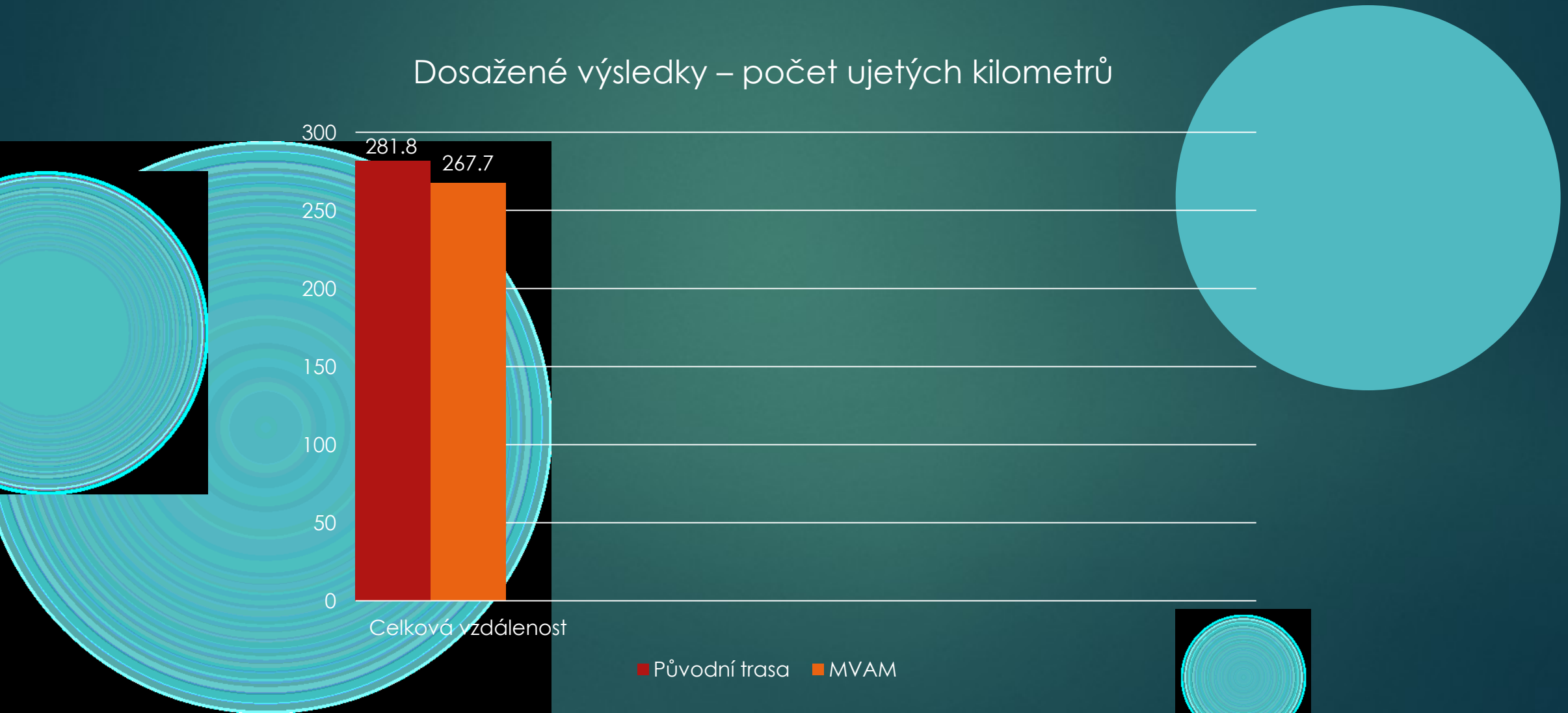
- Sídlo Václava Talicha 1807/14; České Budějovice 370 05
- Vnitrostátní i mezinárodní doprava
- Spediční služby v námořní a letecké dopravě
- Disponuje šesti návěsovými soupravami

Původní trasa

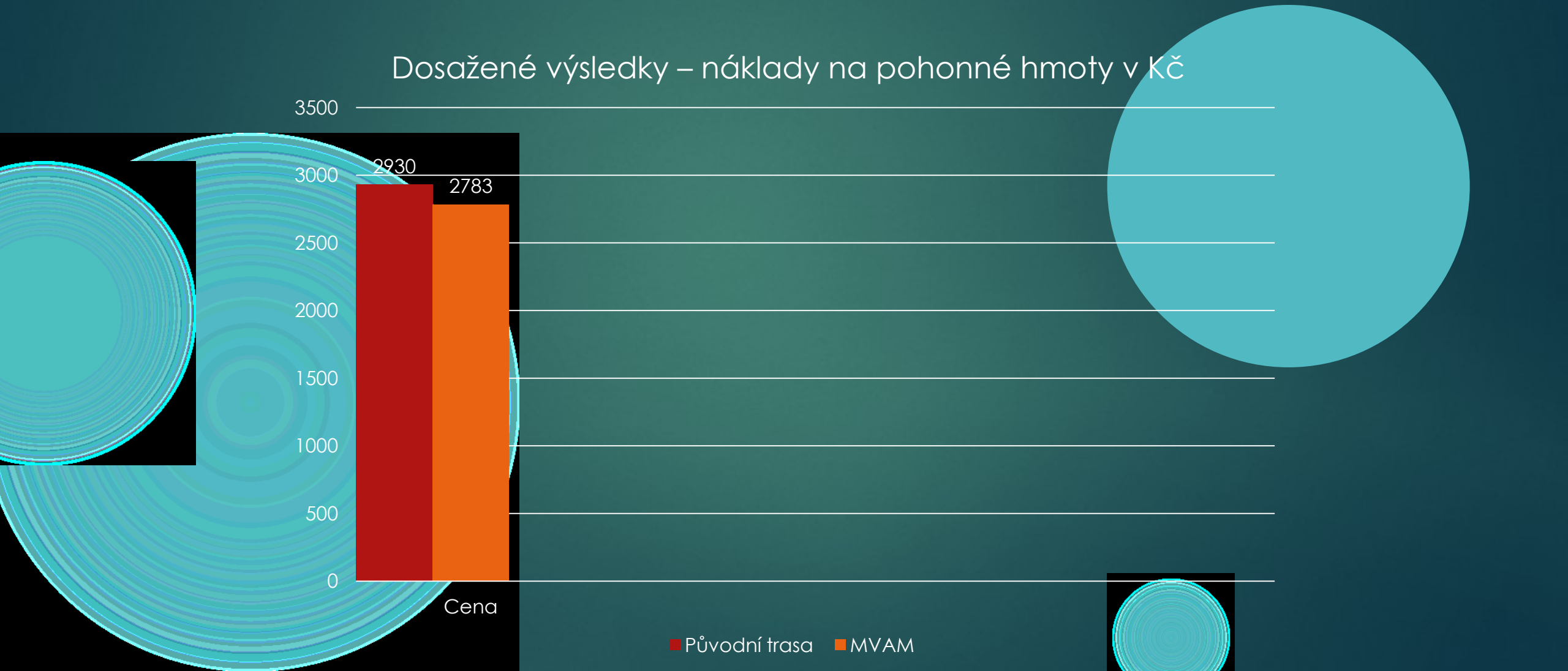
- Osm vrcholů
- Distribuční středisko Budějovický Budvar



Modifikovaná Vogelova aproximační metoda (MVAM)



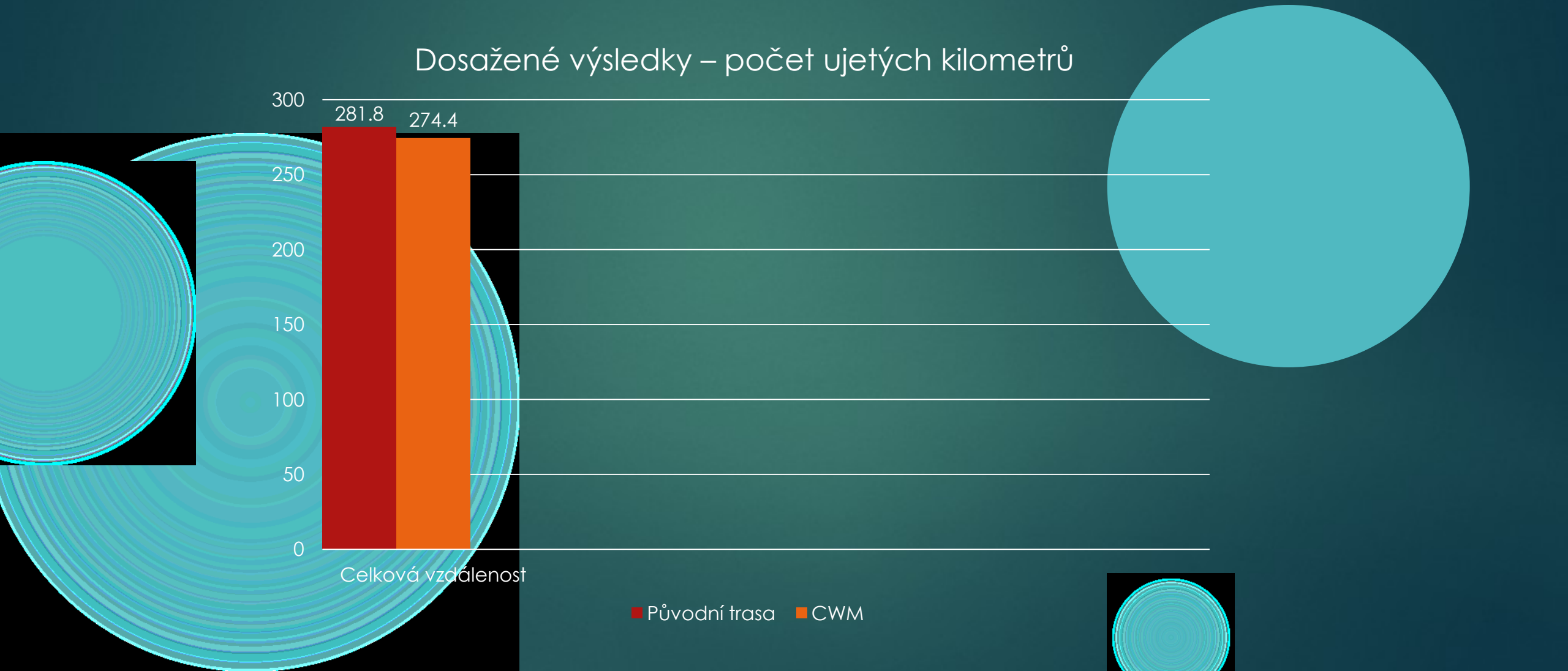
Modifikovaná Vogelova aproximační metoda (MVAM)



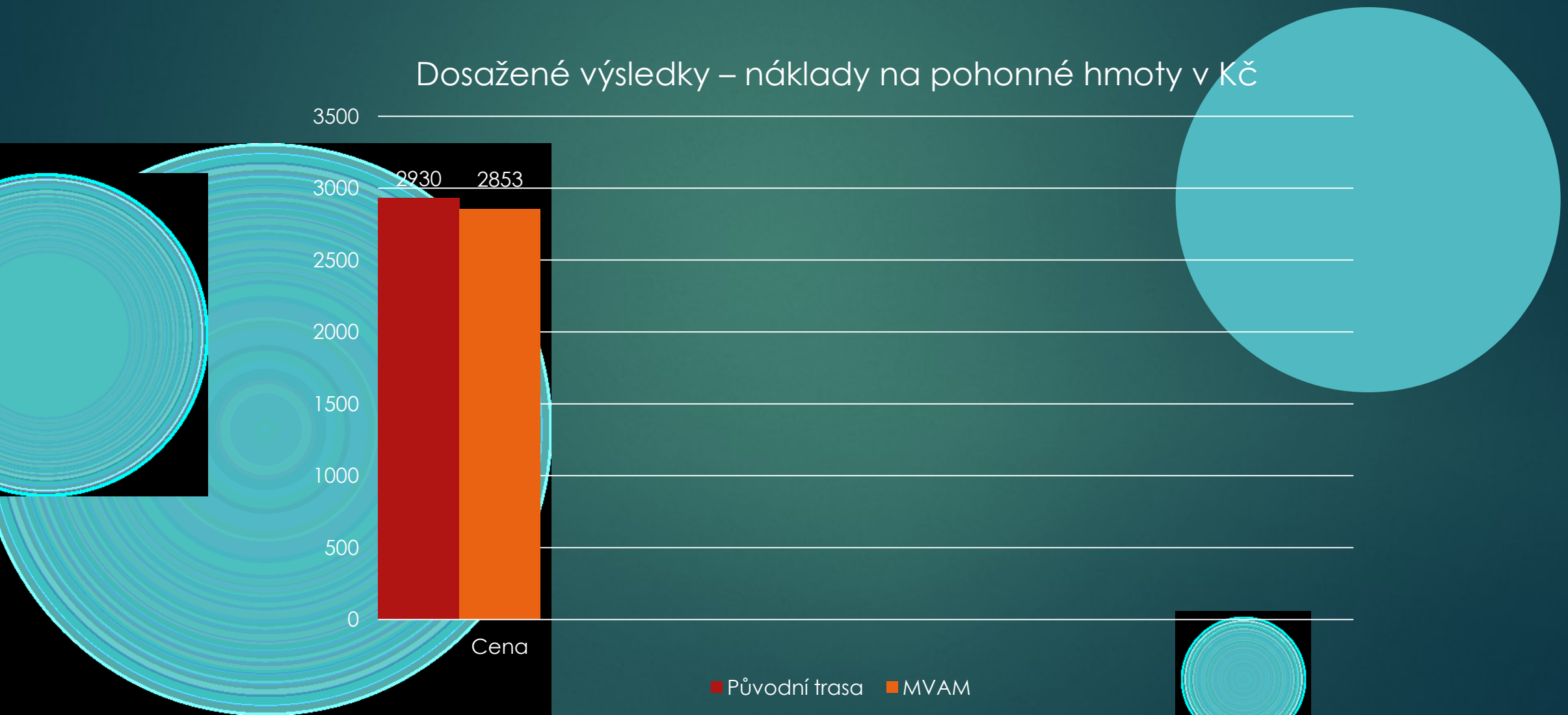
Trasa optimalizovaná pomocí MVAM

- Došlo ke změně v pořadí projetých vrcholů
- Délka trasy snížena o 14,1 Km
- Náklady sníženy o 147 Kč

Clark-Wrightova metoda (CWM)

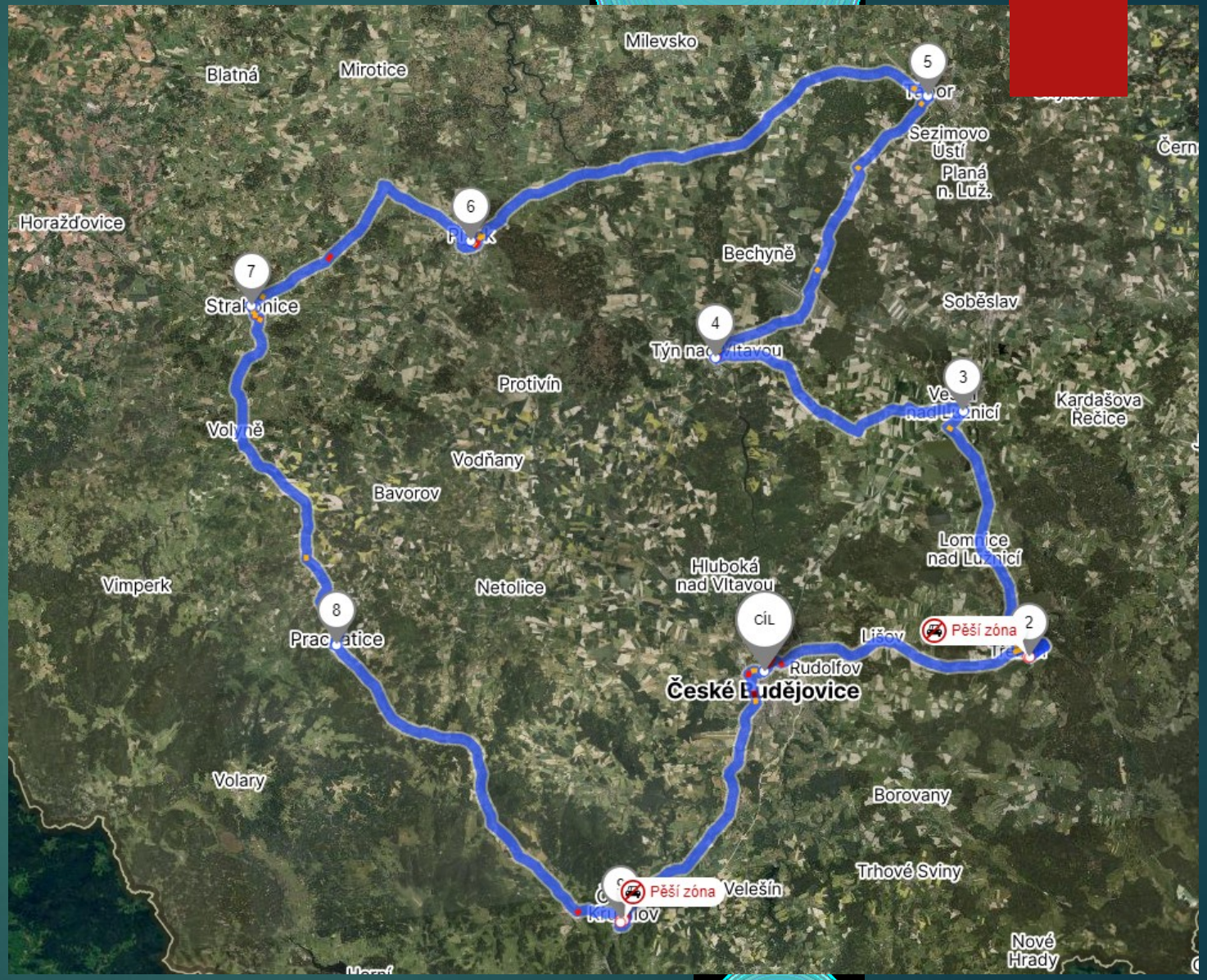


Clark-Wrightova metoda (CWM)



Trasa optimalizována pomocí CWM

- Pořadí vrcholů nezměněno
- Délka trasy snížena o 7,4 Km
- Náklady sníženy o 77 Kč



Shrnutí

Trasa	Celková vzdálenost	Celkové náklady	Úspora Km	Úspora Kč
Původní trasa	281,8 Km	2930 Kč	0 Km	0 Km
MVAM	267,7 Km	2783 Kč	14,1 Km	147 Kč
CWM	274,4 Km	2853 Kč	7,4 Km	77 Kč

Děkuji za pozornost

Otázky vedoucího a oponenta

- Stručně popište další metody umožňující optimalizaci přepravní trasy (v kontextu práce).

Maďarská metoda - Jedná se o metodu, která je určená pro optimalizaci dopravně-okružní problematiky. Metoda je jedna z méně náročných s poměrně přesnými výsledky. Data pro výpočet se převádějí do matice vzdáleností

Dijkstrův algoritmus – Umožňuje nalézt v množině vrcholů nejkratší cestu ke všem ostatním vrcholům. Dijsktrův algoritmus je založen na tom, že na začátku přiřadíme uzlům určité hodnoty a postupně jej budeme vylepšovat

Mayerova metoda – Využívá se při více okruhovém dopravním problému, kdy potřebujeme sjednotit okruhy, které se skládají na základě maximálního využití kapacity vozidla. Pro výpočet pomocí Mayerovy metody je nutné mít k dispozici matici vzdáleností.

- Budou výsledky vaši BP aplikované?

Z mého pohledu by společnost CBM Logistik s.r.o. mohla při provedení mé optimalizace ušetřit náklady na PHM u rozvozové trasy. Jestli k aplikaci dojde, záleží na vedení a řediteli společnosti.

- „Prosím o vyjádření se k podobnosti s ostatními dokumenty - 36%

Tyto procenta podobnosti s ostatními dokumenty jsou takto vysoká, protože kontrola „vejce vejci“ považuje za podobné moje výpočty uvedené v tabulkách. Tyto tabulky jsou svým vzhledem podobné ostatním dokumentům, ale čísla a výpočty jsou čistě z mé vlastní tvorby.