

NÁVRH OPTIMALIZÁCIE PRÍMESTSKEJ AUTOBUSOVEJ DOPRAVY NA ÚSEKU PREŠOV - BARDEJOV

CONCEPT OF PASSENGER TRAFFIC OPTIMIZATION ON ROUTE PREŠOV – BARDEJOV

Jaroslava Dečmanová¹, Robert Tiško²

Anotace: Tento článok popisuje návrh optimalizácie osobnej prepravy na úseku Prešov – Bardejov. Cieľom optimalizácie je efektívnejšie využívanie prepravnej kapacity a tým zníženie prevádzkových nákladov.

Klíčová slova: autobusová linka, optimalizácia osobnej dopravy, preprava cestujúcich

Summary: This article describes concept of passenger traffic optimization on route Prešov - Bardejov. The goal of optimization is more effective usage of vehicles and thus decreases of total cost of ownership.

Key words: bus line, passenger traffic optimization, carriage of passengers

1. ÚVOD

Doprava je v súčasnosti veľmi dôležitým faktorom rozvíjania ekonomiky každého štátu. S prudkým nárastom individuálnej automobilovej dopravy (IAD) rastú predovšetkým priestorové nároky vyžadujúce väčšie investície do infraštruktúry, a to nielen pri výstavbe ciest samotných, ale aj pri výstavbe parkovacích plôch a ďalších stavieb súvisiacich s dopravou. Negatívnym dôsledkom IAD je aj zhoršovanie kvality životného prostredia, čím sa zvyšuje záujem zainteresovaných subjektov o využívanie hromadnej prepravy osôb.

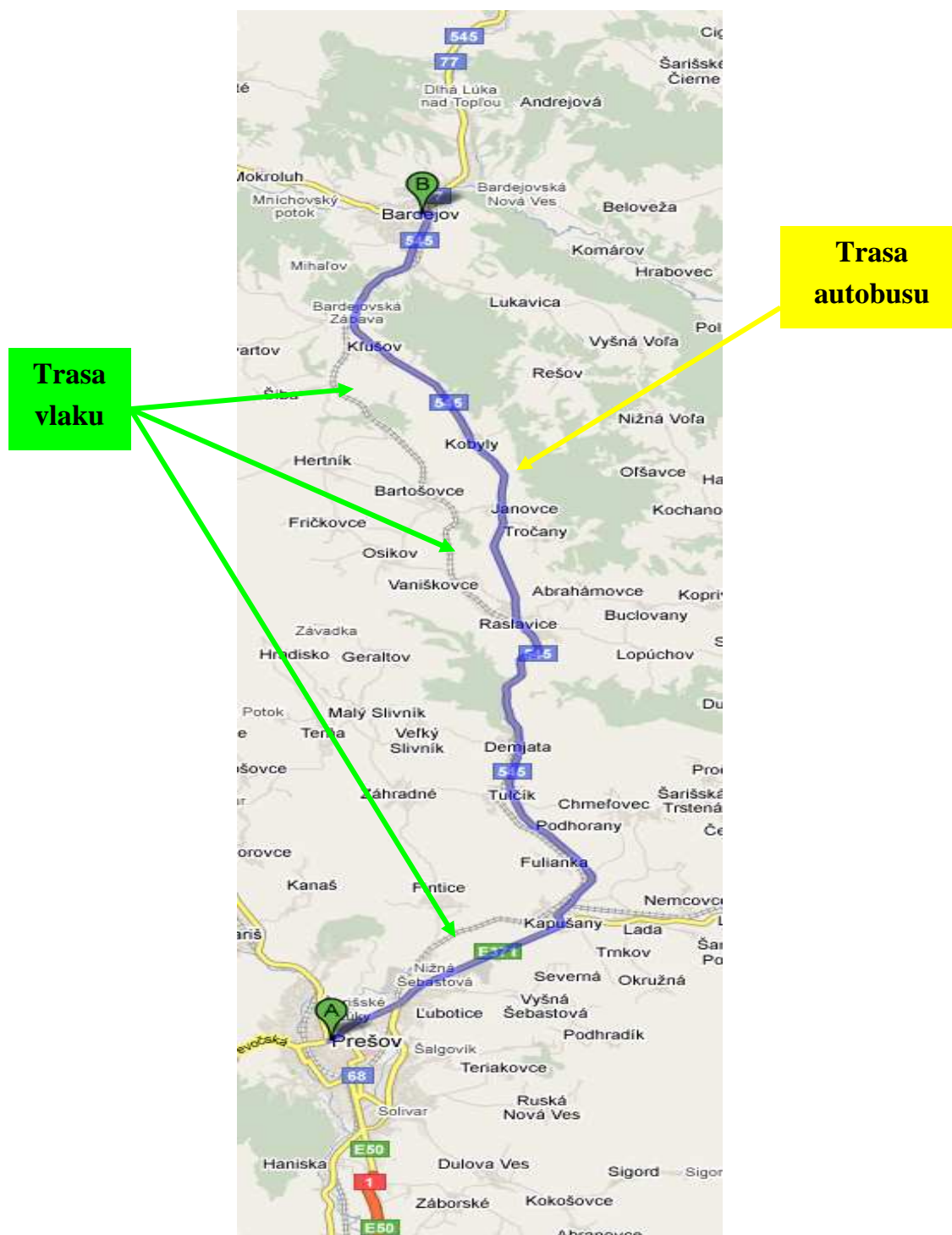
Príspevok sa zaoberá návrhom optimalizácie prímestskej autobusovej linky 701412 v smere Prešov → Bardejov v pracovných dňoch, ktorý by viedol k efektívnejšiemu využitiu vozidiel a zníženiu prevádzkových nákladov spoločnosti SAD Prešov. Návrh bol spracovaný v softvérovom programe AutoCAD 2006 a výsledky prezentované pomocou simulačného programu BAHN.

¹ Ing. Jaroslava Dečmanová, Technická univerzita v Košiciach, Fakulta BERG, Ústav logistiky priemyslu a dopravy, Park Komenského 14, Košice, tel.: +421 6023143, fax: +421 956331753,
e-mail: jaroslava.decmanova@tuke.sk

² Bc. Róbert Tiško, Technická univerzita v Košiciach, Fakulta BERG, Ústav logistiky priemyslu a dopravy,
e-mail: robo113@gmail.com

2. POPIS DOPRAVNEJ TRASY PREŠOV - BARDEJOV

Trasa všetkých linkových autobusov v smere Prešov – Bardejov vedie po ceste druhej triedy číslo 545 o celkovej vzdialenosti 44 km (Obr. 1). Je takmer súběžná s trasou vlakových spojov s rozchodom trate 1435 mm, vzdialenosťou 45 km a označením ŽSR – 194.



Zdroj: <http://maps.google.com/>

Obr. 1 – Trasa autobusovej a vlakovej linky

Autobusová linka, konkrétne aj linka 701412 má na svojej trase 19 zastávok, vlaková linka 13. Vzďalenessi medziľahlych zastávok od zastávky počiatočnej až po konečnú uvádza Tab. 1.

Tab. 1 - Vzďalenessi autobusových a vlakových zastávok

Autobusové zastávky	<i>Tam</i>	<i>Späť</i>	Vlakové zastávky	<i>Tam</i>	<i>Späť</i>
Bardejov, AS MHD	0	44	Bardejov	0	45
Bardejov, Krátky rad	0	44	Kľušov	5	40
Bardejov, Bardejov. Zábava	0	44	Šiba	8	37
Kľušov, rázc. Richvald	0	44	Hertník	11	34
Kľušov, Jednota	7	37	Bartošovce	13	32
Kľušov, kopec	8	36	Vaniškovce	17	28
Kobyly, Jednota	12	32	Raslavice	20	25
Janovce, rázc. Tročany	14	30	Demjata, obec	26	19
Raslavice, Jednota	19	25	Demjata	27	18
Demjata	25	19	Tulčík	28	17
Tulčík, Jednota	26	18	Fulianka	31	14
Fulianka, rázc.	30	14	Kapušany pri Prešove	35	10
Kapušany, PD	32	12	Nižná Šebastová	38	7
Kapušany, mlyn	33	11	Šarišské Lúky	41	4
Kapušany, park	33	11	Prešov	45	0
Prešov, Nižná Šebastová, rešt.	38	6			
Lubotice, Šarišské Lúky, r. žel. stanica	39	5			
Lubotice, Šarišské Lúky, Piloimpr.	39	5			
Prešov, rešt. Korál	44	0			
Prešov, nemocnica	44	0			
Prešov, AS MHD	44	0			

Zdroj: SAD-Po, a.s., ŽSR, a.s.

Na trase Prešov – Bardejov pravidelnú prímestskú dopravu zabezpečujú traja dopravcovia:

- Železničná spoločnosť Slovensko, a.s.,
- Slovenská autobusová doprava,
- Súkromný dopravca SLIVTOUR.

Z podnikov SAD sa najvýznamnejšou mierou na preprave cestujúcich podieľa spoločnosť SAD Prešov, a.s. (priemerne 18-20 spojov/deň), nasledujú spoločnosti EUROBUS (5 spojov/deň), SAD Michalovce (1 spoj/deň) a SAD Lučenec (1 spoj/deň).

3. NÁVRH RIEŠENIA OPTIMALIZÁCIE PRÍMESTSKEJ DOPRAVY

Optimalizácia dopravy v smere Prešov → Bardejov pozostáva z odstránenia duplicitných spojov a časového posunu spojov v miestach, v ktorých sa prekrývajú spoje jednotlivých dopravcov v rovnakom čase tak, aby medzi odchodmi spojov boli určité časové intervaly. Myslí sa tým, že v čase špičky od 5:00 do 8:59 a od 14:00 do 17:59 budú spoje premávať v 30 minútových intervaloch, v čase sedla od 9:00 do 13:59 a od 18:00 do 23:59 v 40 až 50 minútových intervaloch.

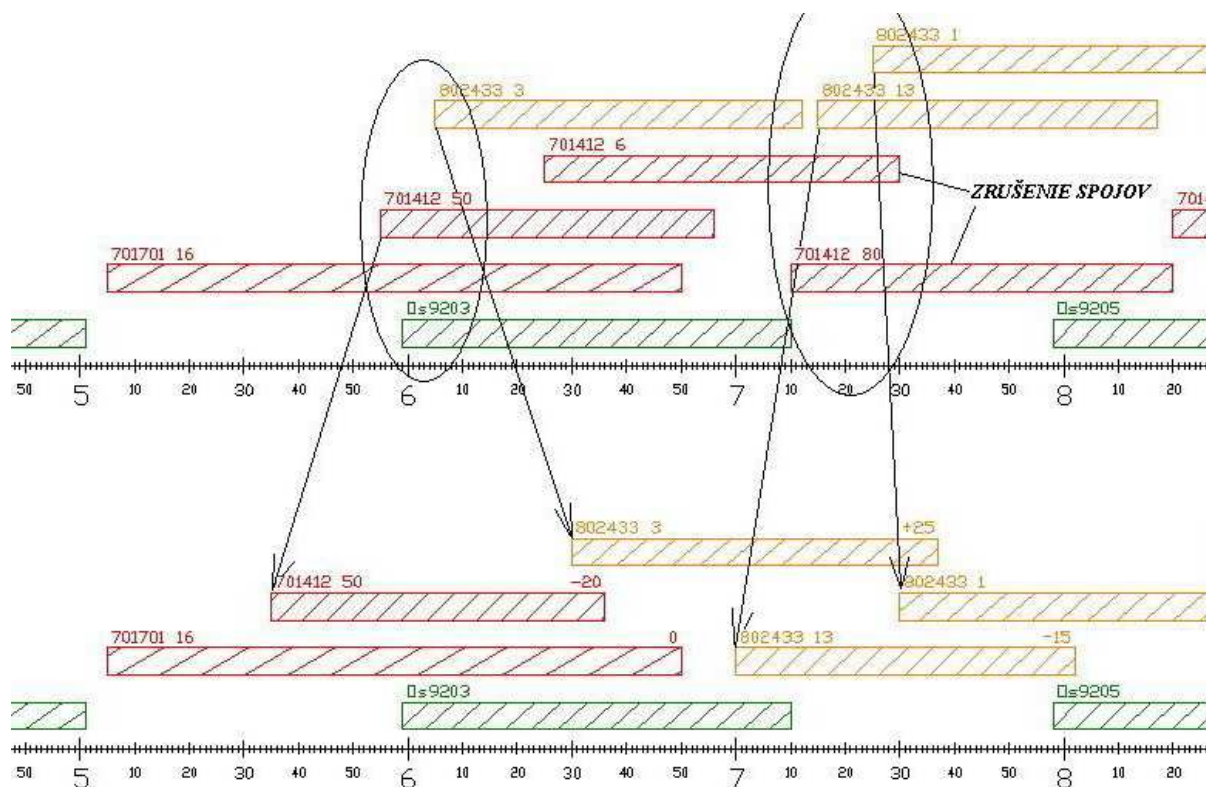
Na zakreslenie a prehľadnejšie usporiadanie spojov všetkých dopravcov bol použitý program AutoCAD 2006, ktorý umožňuje prácu vo vrstvách (layers) a v blokoch. Vrstvy v tomto prípade zobrazujú jednotlivých dopravcov (Obr. 2). Ich výhodou je možnosť turn on/turn off aplikácie, po ktorej prehľadne vidieť spoje iba jedného dopravcu. Bloky predstavujú spoje autobusov a vlakov, ktoré sú zobrazené na časovej osi. Dĺžka jedného bloku predstavuje cestovnú dobu spoja.



Zdroj: Autori

Obr. 2 - Bloky predstavujúce jednotlivých dopravcov

Časť návrhu riešenia optimalizácie prímestskej autobusovej dopravy je zobrazená na obr. 3. V hornej časti sú vyznačené duplicitné miesta, z ktorých v približne rovnakom čase (v rozmedzí 10 až 15 minút) odchádzajú zo stanice viaceré spoje. V spodnej časti je zobrazený návrh riešenia optimalizácie autobusovej linky 701412 a jej spojov v pracovných dňoch. Nad jednotlivými blokmi sa nachádza vľavo hore číslo linky, vpravo hore (v návrhovej časti) je číslo určujúce časový posun v porovnaní s pôvodným časom odchodu.



Zdroj: Autori

Obr. 3 - Časť návrhu optimalizácie v smere Prešov → Bardejov

Výsledkom navrhovaného riešenia je zrušenie 7 spojov v pondelok až štvrtok a 8 spojov v piatok. (Tab. 2).

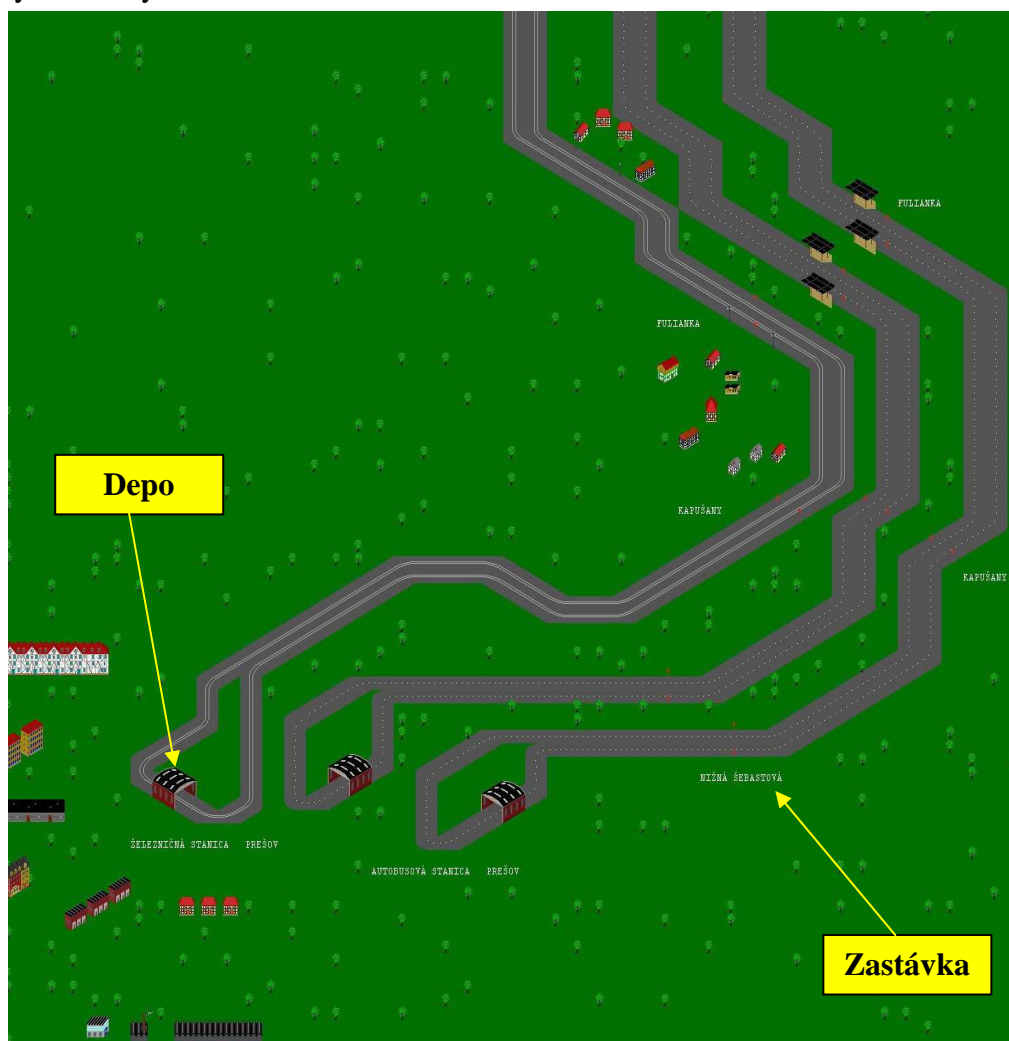
Tab. 2 - Porovnanie počtu spojov

Počet spojov na trase Prešov - Bardejov						
dopravný prostriedok	Pondelok		Utorok - Štvrtok		Piatok	
	pôvodný stav	navrhovaný stav	pôvodný stav	navrhovaný stav	pôvodný stav	navrhovaný stav
autobusy SAD PO	19	12	18	11	19	11
autobusy ostatných SAD	6	6	6	6	7	7
autobusy súkrom. dopravcu	3	3	3	3	3	3
autobusy spolu	28	21	27	20	29	21
vlaky	9	9	9	9	9	9
celkový počet spojov za deň	37	30	36	29	38	30

Zdroj: Autori

Pre vizuálne znázornenie riešenia sa využil simulačný program BAHN, verzia 3.85rl. Je určený najmä na simuláciu koľajovej dopravy (elektricky, vlaky, metro), ale aj autobusovej, trolejbusovej a vodnej dopravy. Na obr. 4 je zobrazená časť simulovaného úseku. Prvá trať zľava predstavuje železniciu, stredná trať modelu zobrazuje cestu, po ktorej autobusy vychádzajú zo stanice podľa pôvodného cestovného poriadku a trať vpravo predstavuje

identickú cestu ako stredná trať s tým rozdielom, že autobusy po nej premávajú podľa upravených časových odchodov.



Zdroj: Autori

Obr. 4 - Pohľad na časť simulovaného úseku

4. ZÁVER

Prioritou v tomto návrhu bolo zníženie počtu autobusových spojov dopravcu SAD Prešov, nakoľko tento dopravca zabezpečuje prímestskú dopravu v okolí Prešova a zároveň aj mestskú hromadnú dopravu (MHD) pre mesto Bardejov. Prínosy, ktoré vyplývajú z návrhu sa odrazia najmä na:

- znížení dopravných výkonov,
- poklese prevádzkových nákladov,
- efektívnejšom využívaní prepravnej kapacity a vozového parku,
- posilnení autobusových liniek nielen v prímestskej doprave, ale aj v MHD,
- pravidelných intervalových cestovných poriadkov.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] SUROVEC, P.: Technológia hromadnej osobnej dopravy (cestná a mestská doprava). Žilina: Žilinská univerzita v Žiline, 1999. 136 s. ISBN 80-7100-586-X.
- [2] GNAP, J.: Optimalizácia mestskej a regionálnej pravidelnej autobusovej dopravy [online]. [cit. 2009-06-28]. Dostupné na internete: <<http://kcmd.uniza.sk/pedagog/gnap/dokumenty/optimalizaciaMHD.pdf> >

Príspevok je časťou riešeného grantového projektu č. 1/4168/07 Optimalizácia technických a ekonomických parametrov loženia, dopravy a skladovania nerastných surovín.

Recenzenti: doc. Ing. Vierošlav Molnár, PhD.

Technická univerzita v Košiciach, FBERG, Ústav logistiky priemyslu a dopravy

Ing. Milan Kováč

OSNADO spol. s r.o., Svoboda nad Úpou