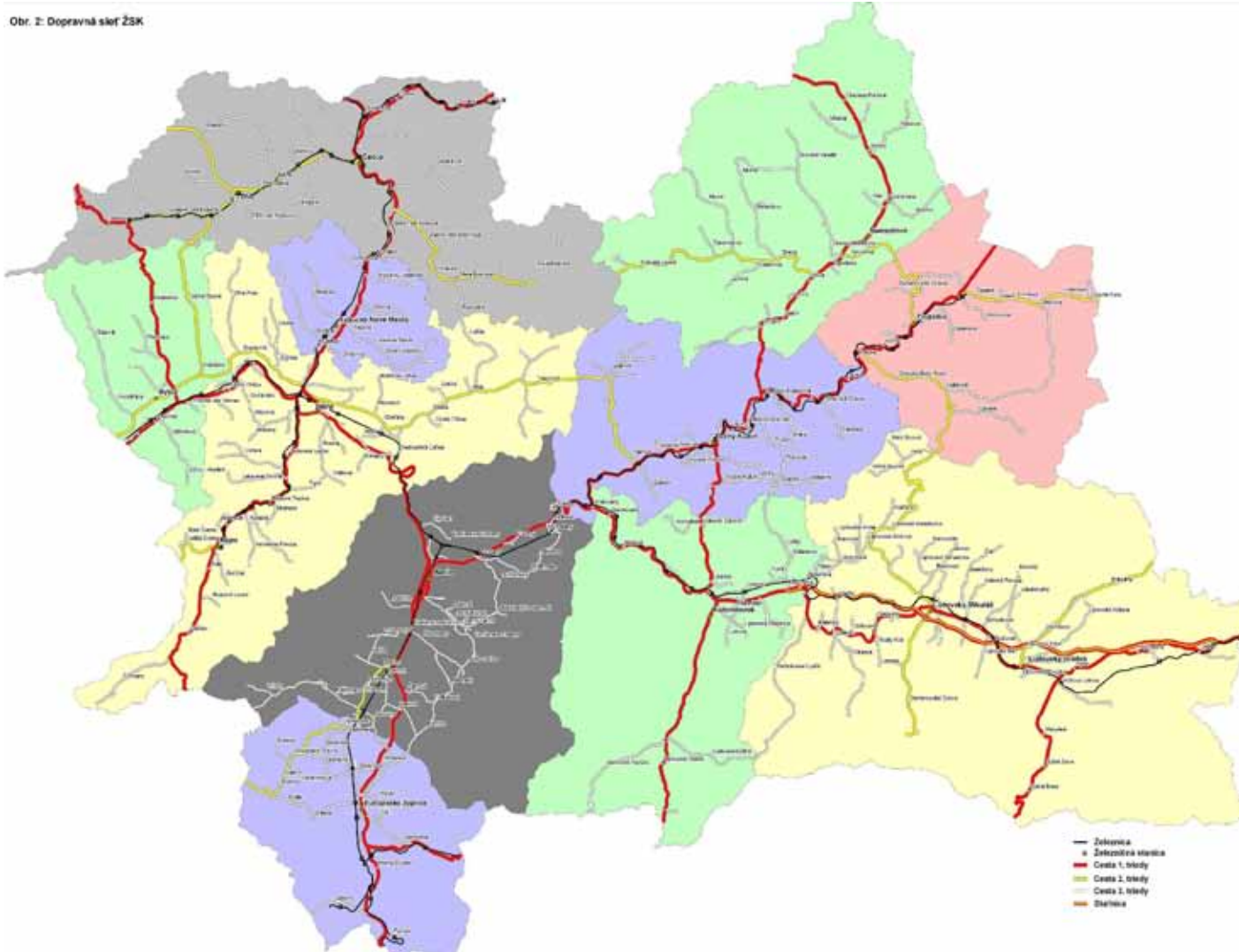


Plán dopravnej obslužnosti

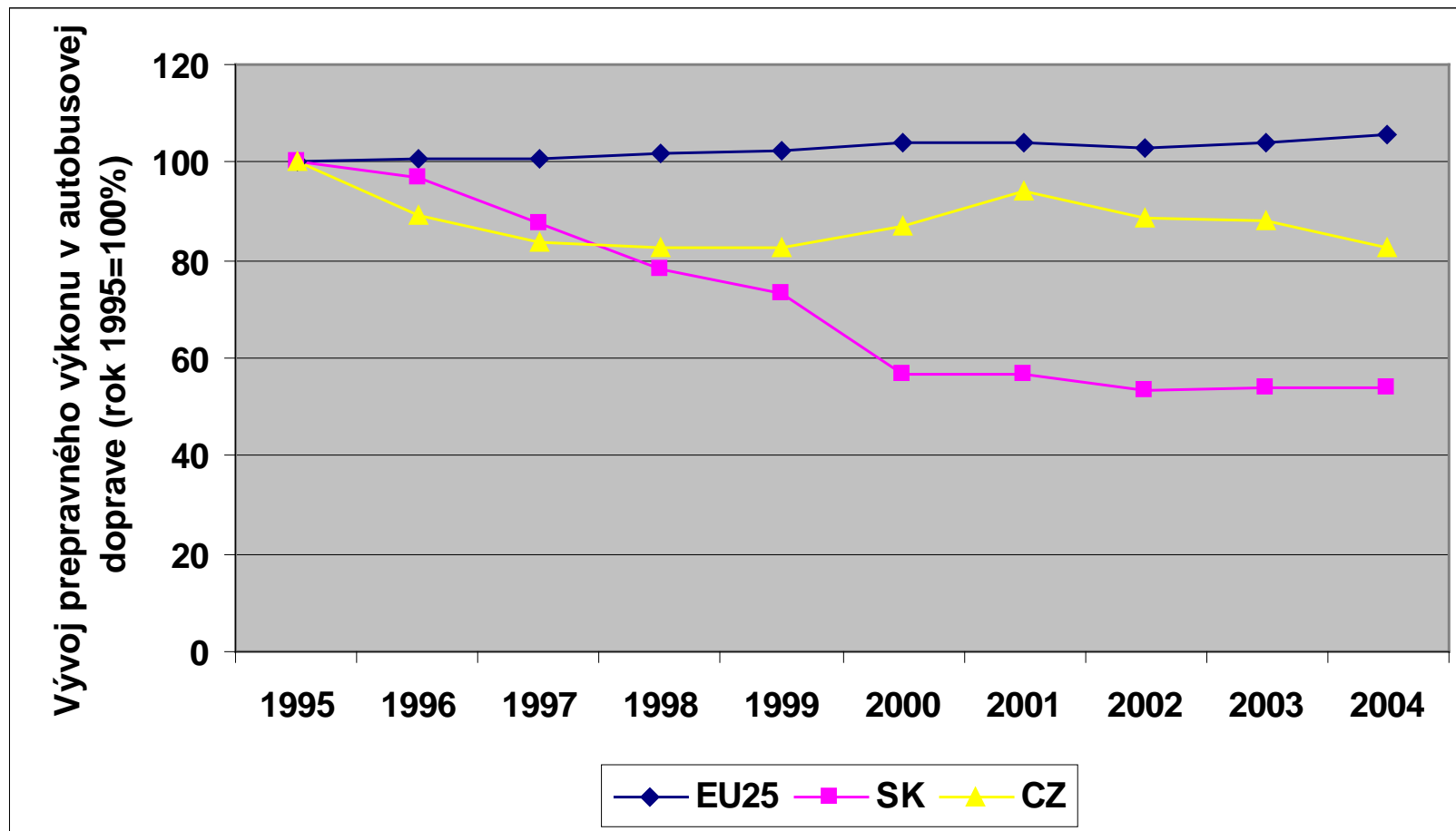
Jozef Gnap, prof. Ing. PhD.



Ü Prečo plán dopravnej obslužnosti?



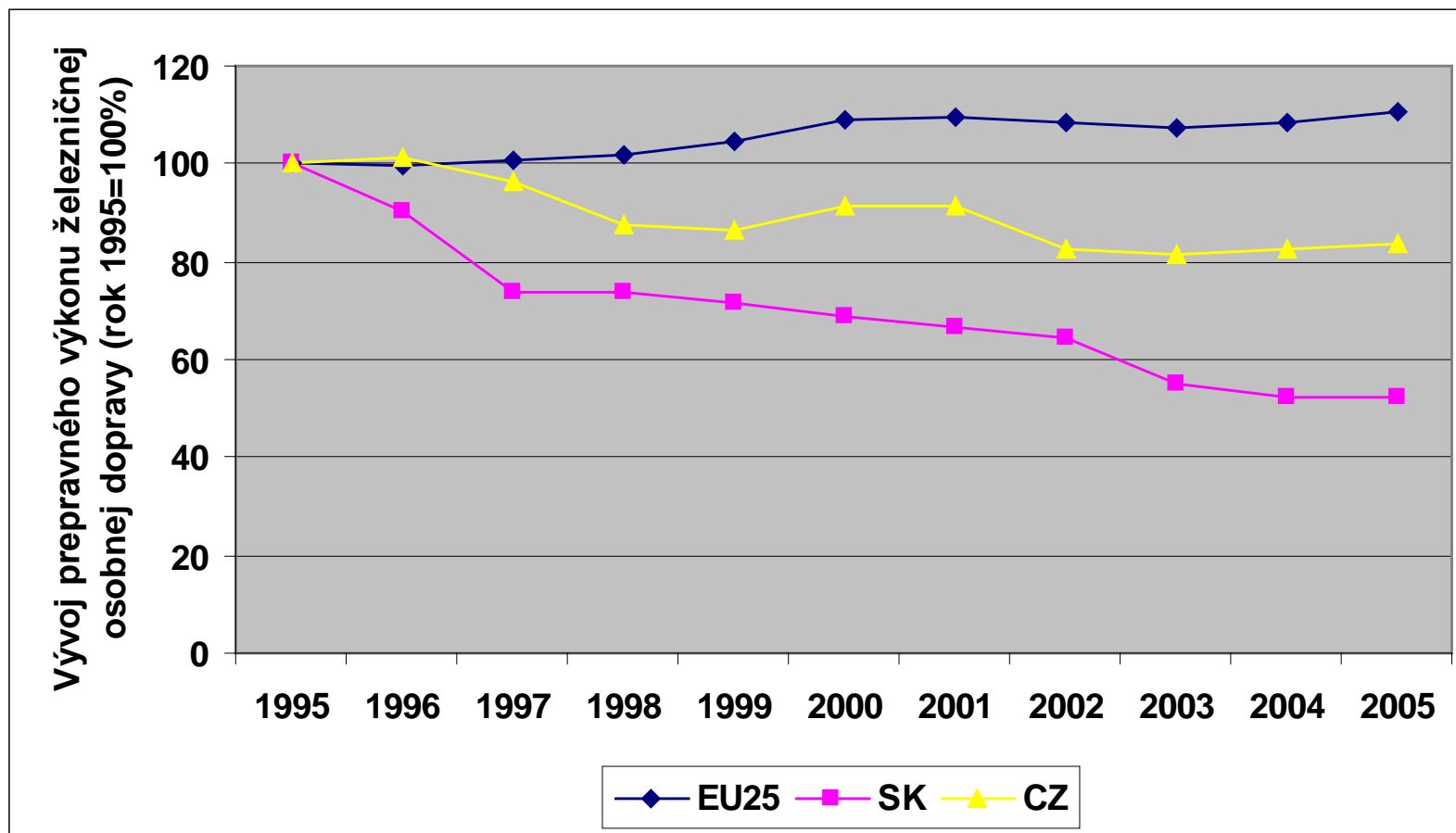
Analýza výkonov osobnej dopravy v EÚ 25, SR a ČR



Pokles v SR viac ako 40 %



Vývoj prepravného výkonu železničnej osobnej dopravy v EÚ 25, SR a ČR



V SR pokles o viac ako 40%



Plán dopravnej obslužnosti nástroj pre objednávateľa výkonov

- Ü Je potrebné hneď v úvode oceniť, že Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR sa rozhodlo aj legislatívne podporiť myšlienku, že o dopravnej obslužnosti hromadnou osobnou dopravou by mal rozhodovať ten:
 - Ü kto si ju objednáva a
 - Ü hradí za dopravné služby vo verejnom záujme.



Dopravnou obslužnosťou

- Ü sa rozumie vytvorenie ponuky prepravných výkonov v pravidelnej autobusovej doprave na uspokojovanie prepravných potrieb obyvateľov žijúcich na území samosprávneho kraja alebo na území obce,
- Ü ktorá zodpovedá dopytu cestujúcich vzhľadom na frekvenciu, presnosť a pravidelnosť spojov,
- Ü možnosť prestupu, vzdialenosť k zastávkam,
- Ü bezpečnosť, výbavu a čistotu autobusov,
- Ü tarifu pre jednotlivé skupiny obyvateľov, ako aj na prístup k informáciám dôležitým pre cestovanie.



Výstup z pilotného projektu použitý pri riešení pre Žilinský samosprávny kraj (ŽSK)

U Na základe výsledkov riešenie pilotného projektu pre Košický kraj, ktorí riešilo pre MDPT SR združenie PRODOS (Žilinská univerzita v Žiline, Výskumný ústav dopravný, a.s. Žilina a CHAPS, s.r.o. Brno) boli vypracované MDPT SR:

Zásady zabezpečenia dopravnej obslužnosti samosprávnych krajov



Determinovanie dochádzkovej vzdialenosti:

Maximálna dochádzková vzdialenosť na zastávku:

- **Pracovný deň- prepravná špička**
stanovenie na 1,5 km, čo zodpovedá 20 min chôdze pre 90% obyvateľov v danom území.
- **Deň pracovného voľna a pracovného pokoja** v čase prepravného sedla,
stanovenie na 2,2 km, t. j. 30 min chôdze.



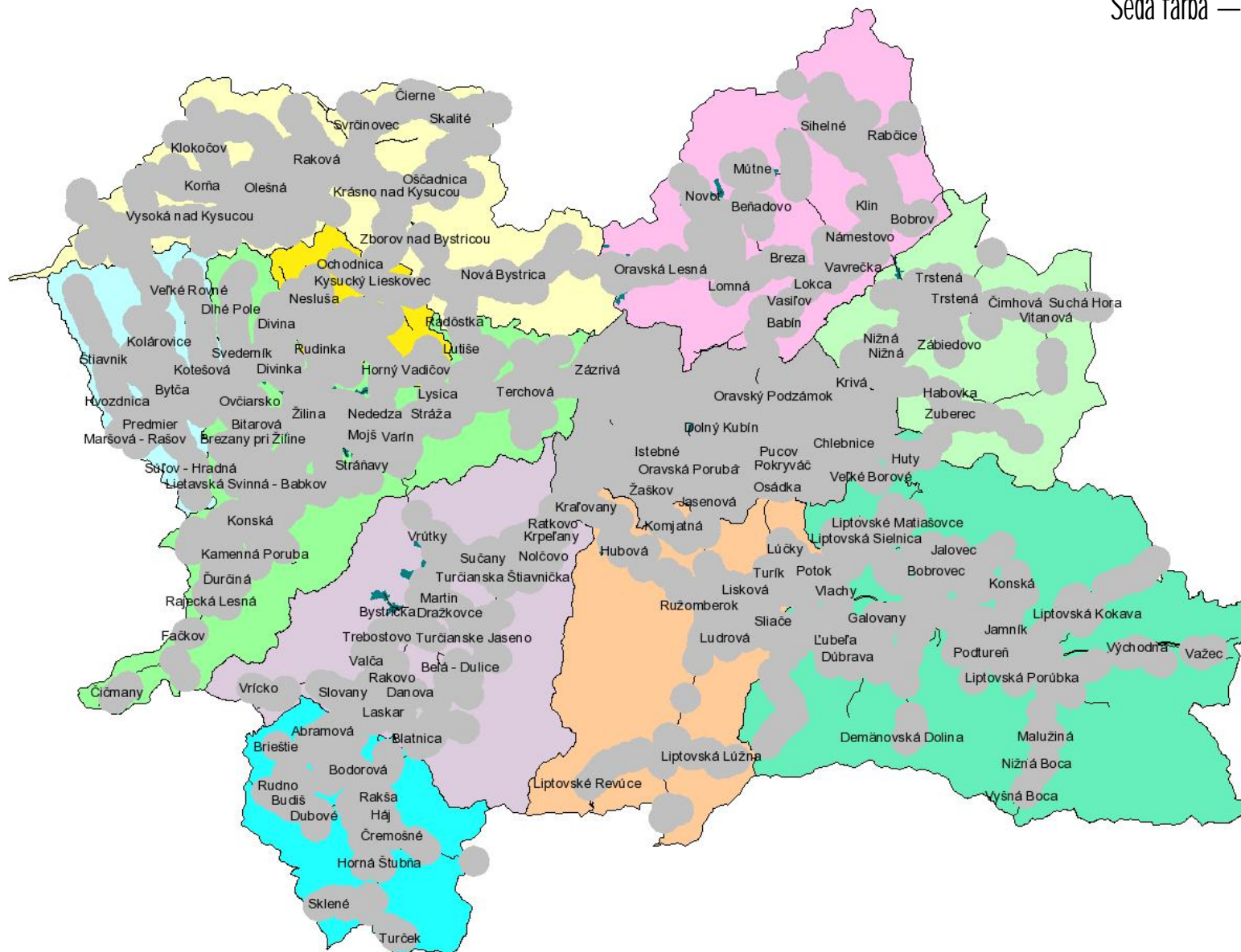
Meranie dochádzkových vzdialenosti

- Ü Bol vytvorený postup ako kontrolovať súčasné dochádzkové vzdialenosti.
- Ü ŽSK má všetky zástavky autobusovej dopravy zapracované v **GIS (Geografický informačný systém)** a je možné pomocou vyvinutých softvérových nástrojov kontrolovať dochádzkové vzdialenosti.
- Ü Súradnice zastávok boli merané pomocou GPS.

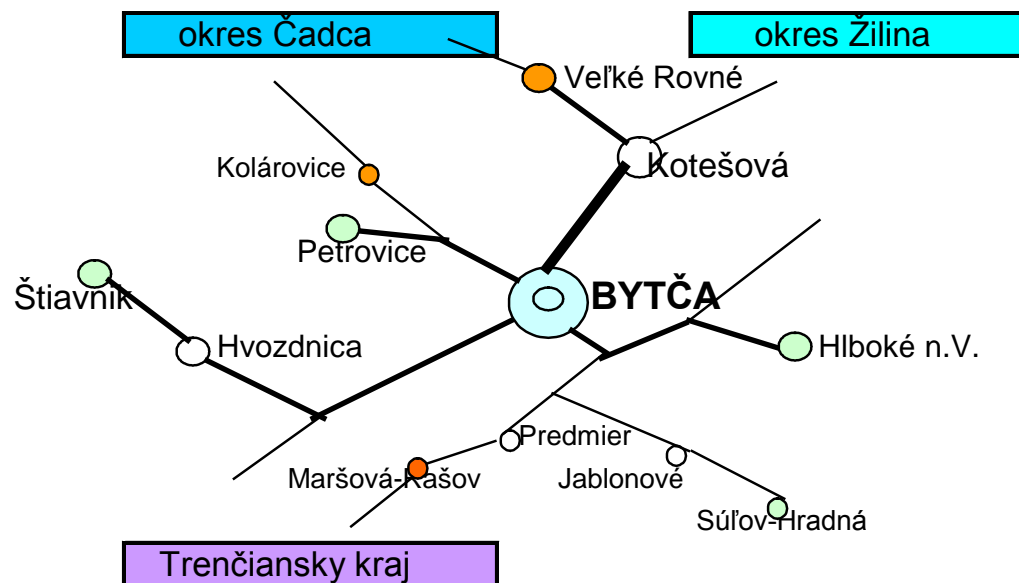


Dochádzkové vzdialenosti zastávok

Šedá farba — do 1,5 km



V odbornej štúdii je detailná analýza súčasnej dopravnej obslužnosti



Vysvetlivky		
Veľkosť obcí:		
○	obec s počtom spojov 1 - 250	
○	obec s počtom spojov 251 - 500	
○	obec s počtom spojov 501 a viac	
Frekvencia spojov:		
—	do 250	
—	od 251 do 500	
—	501 a viac	
Koncové obce:		
○	koncová obec geografická	
○	koncová obec administratívna (hranica okresu)	
○	koncová obec administratívna (hranica kraja)	



Zásada viacúrovňového prístupu pri zabezpečení dopravnej obslužnosti

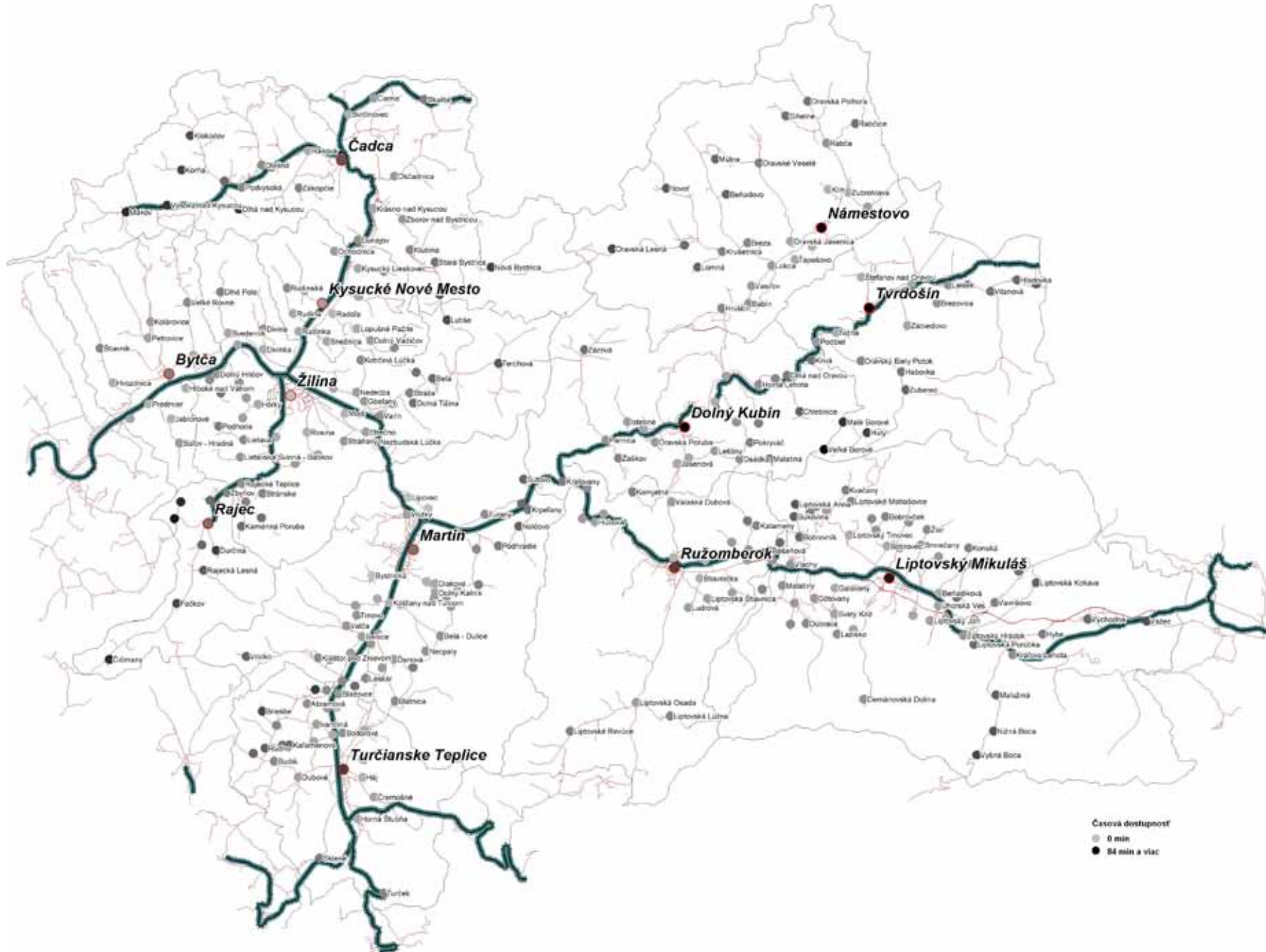
- Ü **prvú úroveň** reprezentuje doprava medzi spádovými centrami a obcami, ktoré tvoria atraktčný obvod spádového centra,
- Ü **druhú úroveň** predstavuje spojenie spádových centier s centrom samosprávneho kraja a spojenie medzi jednotlivými spádovými centrami.

Táto zásada bola aplikovaná aj v ŽSK – predpoklad využitia Plánu dopravnej obslužnosti v IDS (Integrovanom dopravnom systéme).



Časová dostupnost

Fakulta převádzky a ekonomiky dopravy a spojov



Prvá úroveň

- Ü **Doprava je prevažne realizovaná autobusovou dopravou do spádového centra.**
- Ü **Samosprávny kraj stanoví minimálny počet spojov medzi koncovými obcami a spádovými centrami, ktorý môže byť upravovaný na základe záujmu o cestovanie v príslušnej koncovnej obci.**
- Ü **Počet, časová poloha a frekvencia spojov musí rešpektovať zabezpečenie dopravy (mobility) do zamestnania, škôl, úradov, zdravotníckych zariadení, vrátane prepravy späť.**

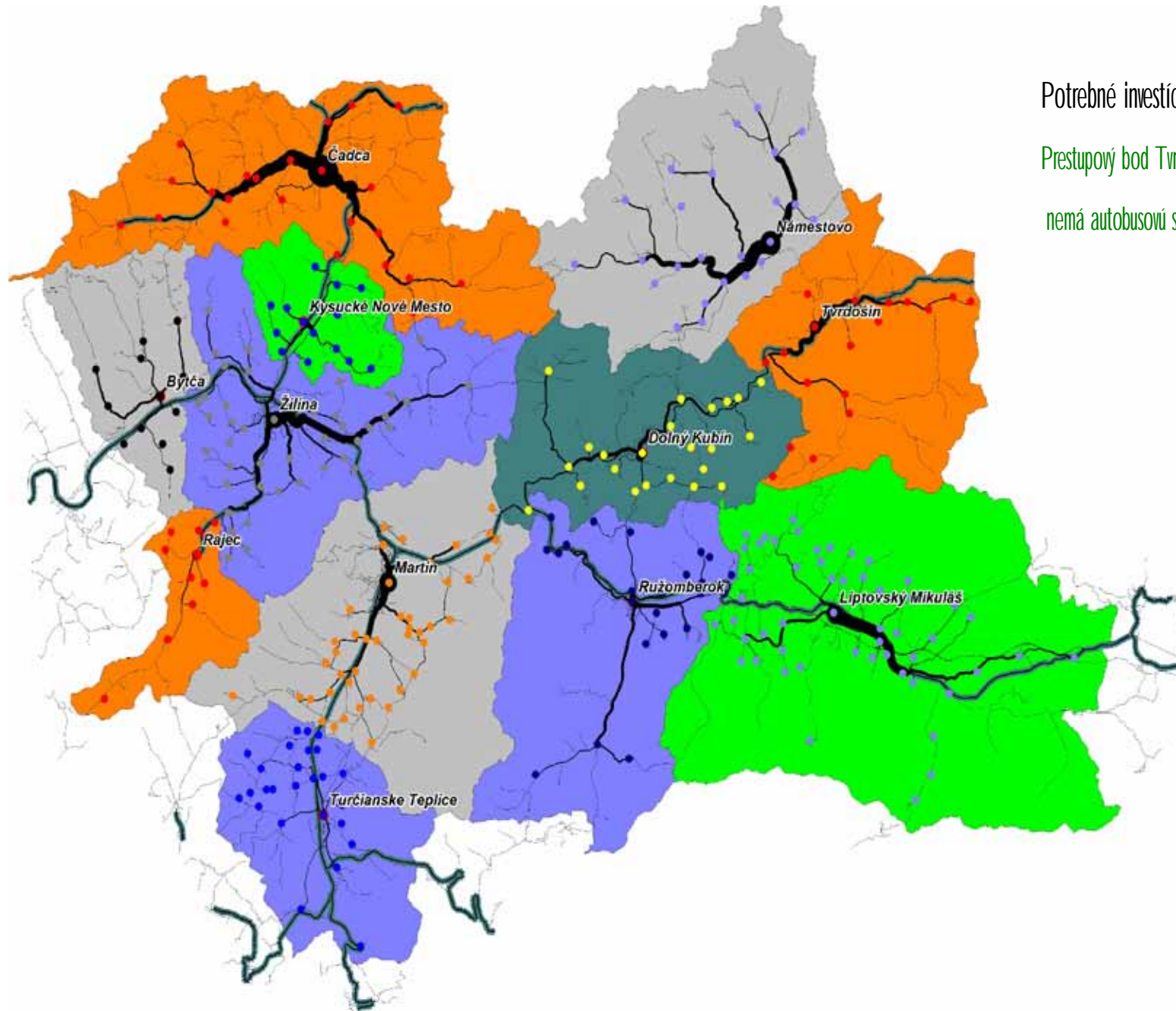


Spádové centrá

- Ü sú mestá resp. obce, ktoré sú nielen dopravné uzly, ale sú aj strediskami ponuky pracovných príležitostí, zdravotníckych služieb, škôl a služieb, preto môžeme predpokladať, že obyvatelia z obcí danej spádovej oblasti budú cestovať do príslušného spádového centra.
- Ü Na základe tohto predpokladu bol vytvorený nasledujúci obr. kde sú znázornené **potenciálne populačné toky obyvateľov do spádových centier.**
- Ü Tieto toky sú kumulované na najkratšie cesty medzi danou obcou a príslušným spádovým centrom, vzhľadom na fakt, že cestujúci preferuje čo najkratší pobyt v dopravnom prostriedku, ktorý je priamo závislý na dĺžke trasy



Potenciálne populačné toky obyvateľov do spádových centier



Potrebné investície:

Prestupový bod Tvrdošín

nemá autobusovú stanicu

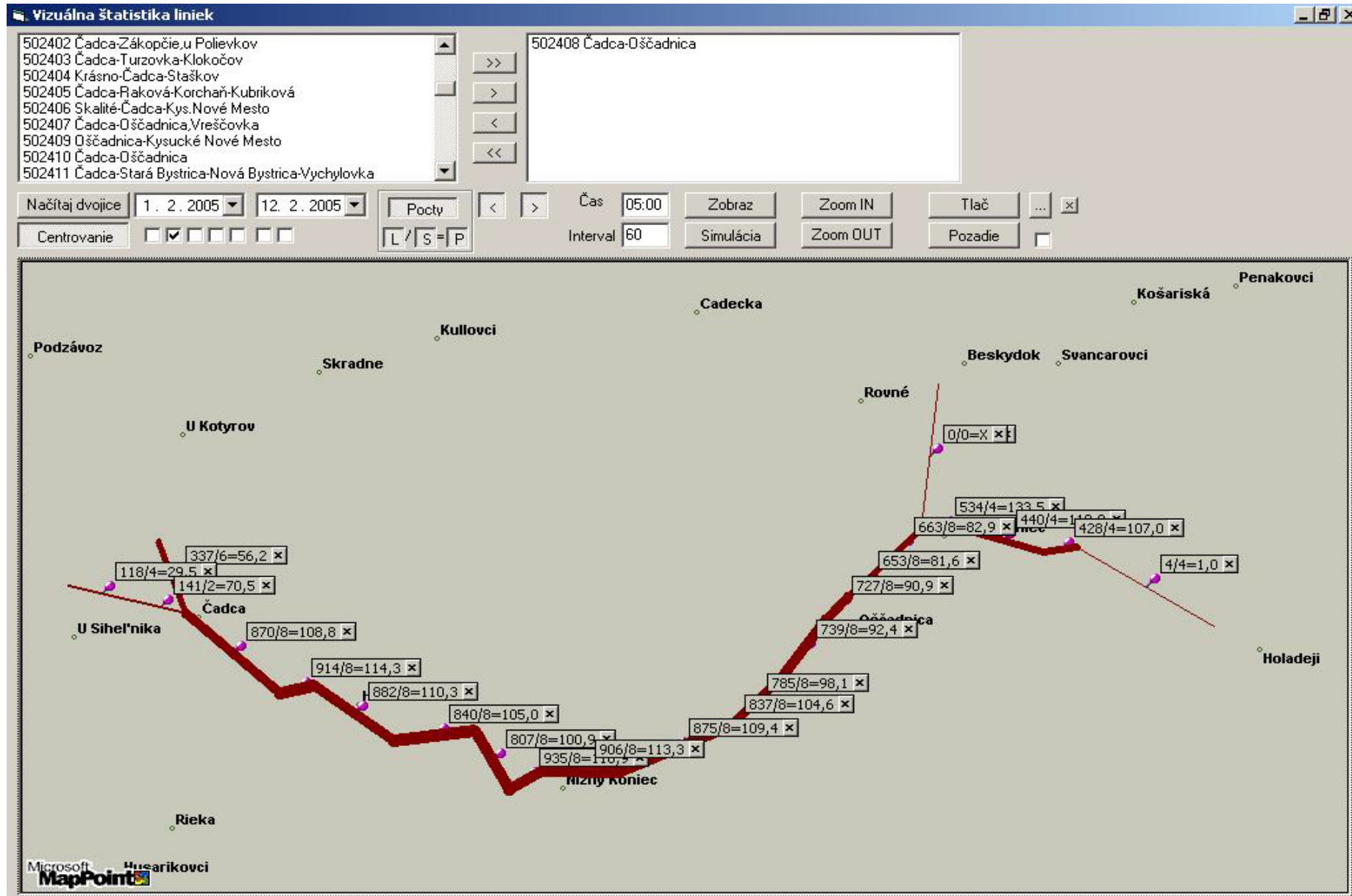


Skutočné prepravné prúdy

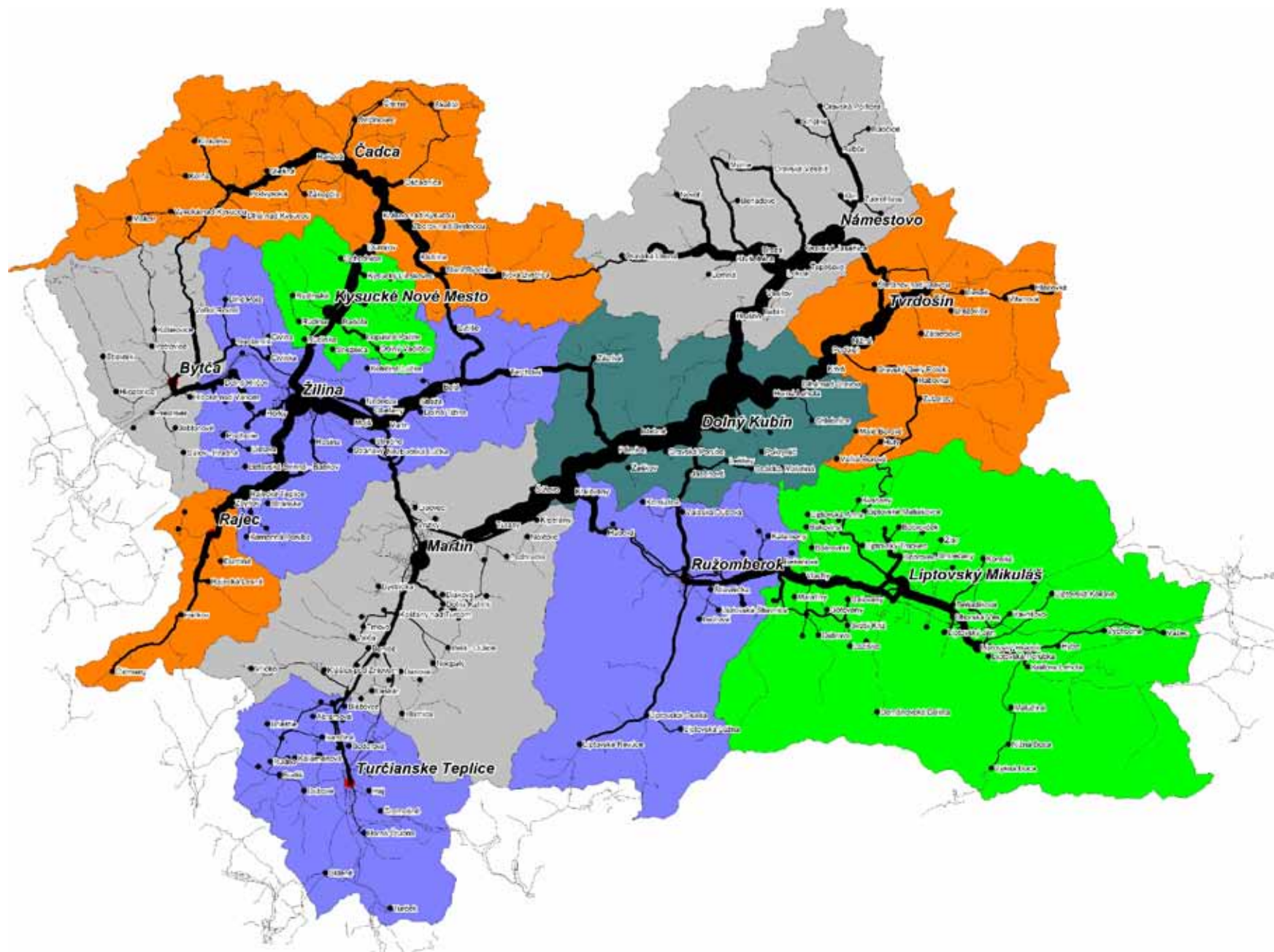
- Ü Pre zistenie skutočných prepravných prúdov boli využité dáta z elektronických pokladní, ktorými sú vybavené všetky autobusy prímestskej autobusovej dopravy



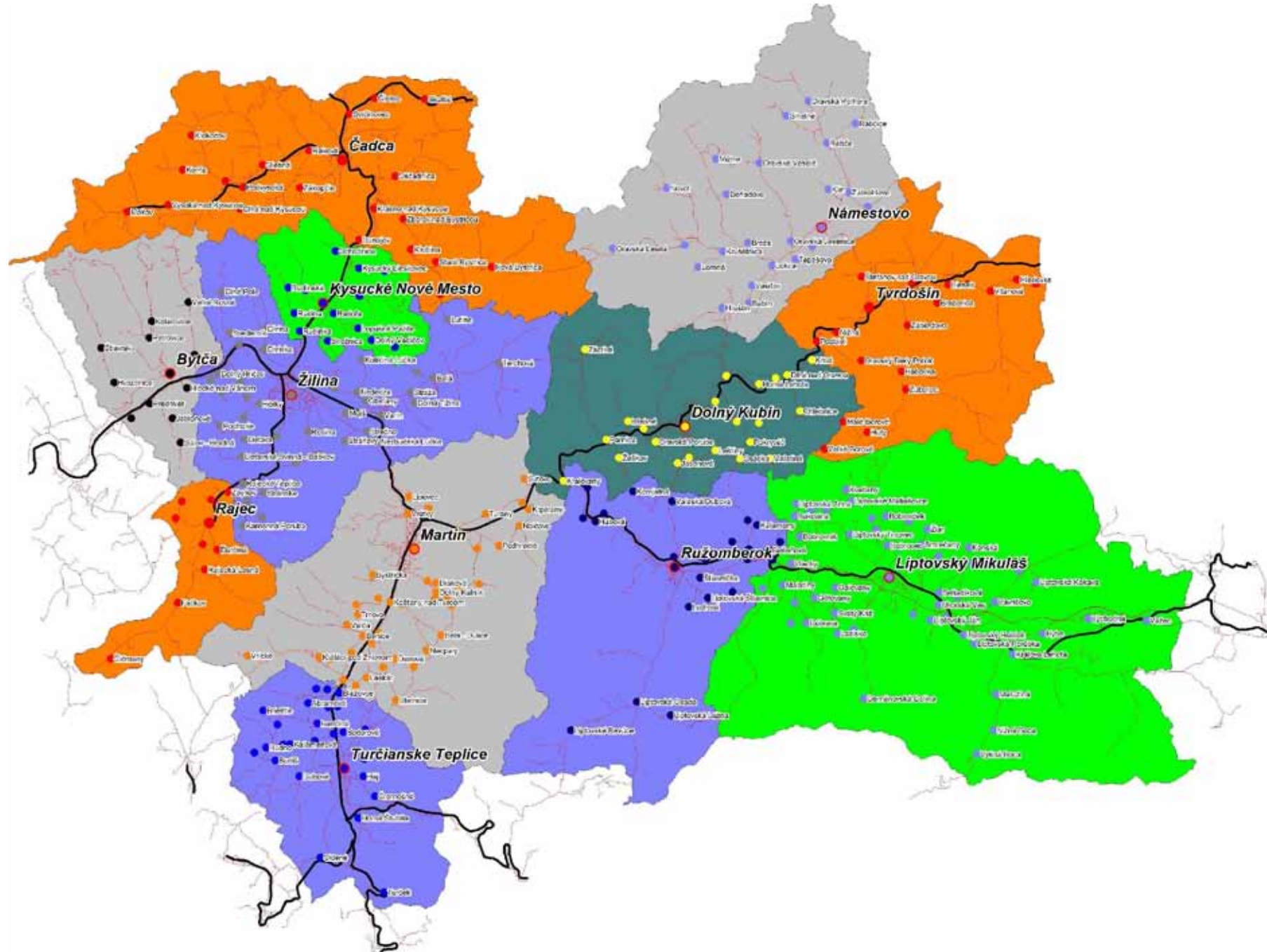
Pomocou moderných vybavovacích a informačných systémov je možné monitorovať obsadenosť vozidla



Priemerné počty cestujúcich na daných úsekoch počítané z reálnych údajov



Spádové oblasti











Druhá úroveň:

- **Počty spojov sa určujú na základe výsledkov analýzy dopytu tak, aby nedochádzalo k súbehom.**
- **Prednosť zabezpečovania dopravnej obslužnosti na danom úseku by mal mať taký druh dopravy, ktorý dokáže splniť prepravné požiadavky cestujúcich vzhľadom na kapacitu, cestovnú rýchlosť a na ekonomickú efektívnosť.**
- **Samosprávny kraj počíta pri objednávaní kapacít s minimálne 50 % obsadenosťou dopravného prostriedku.**
- **V prípade slabej prevádzky (dopravné sedlo) môže byť doprava zabezpečovaná autobusovou dopravou.**



Pri návrhu sme vypočítali maximálnu priepustnosť železničných tratí v ŽSK

- U Žilina – Rajec: 18 párov
- U Čadca – Skalité: 20 párov
- U Kráľovany – Trstená: 17 párov

	811	53
	812	53
	812 + 012	95
	812 + 012 + 012 + 812	190
	813 + 913	85
	560 + 036 + 036 + 036 + 056*	336
		
	840*	110



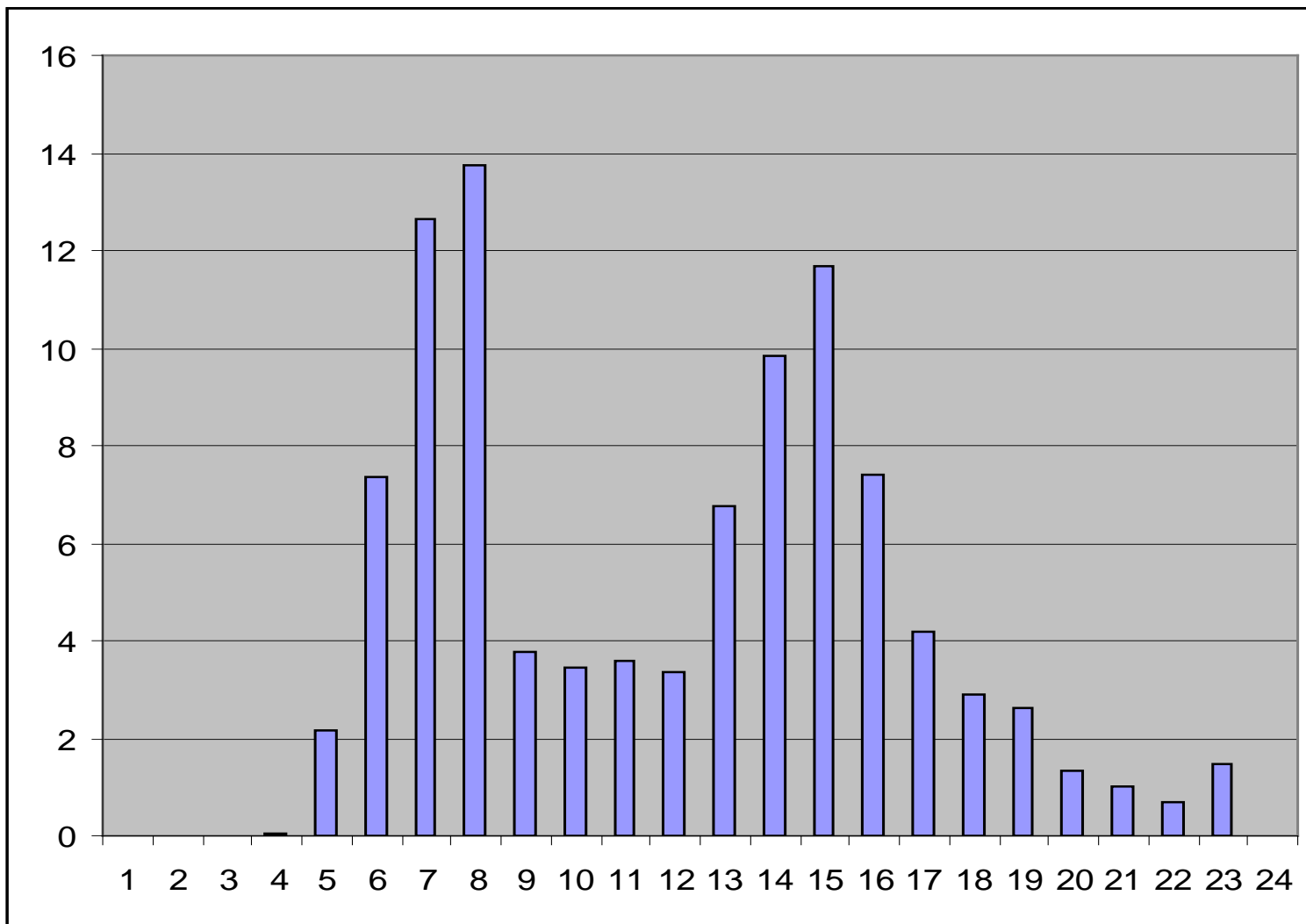
Pri návrhu sme posudzovali a súbežnosť spojov AD a ŽD

- Ü spoje, ktoré majú prevažnú väčšinu zastávok na súbežnom úseku vo vzájomnej vzdialenosti **menšej ako 1,5 km** (zodpovedajúcej dochádzkovej vzdialenosti),
- Ü časový rozdiel príchodov a odchodov zo zastávky medzi spojmi je **menší ako 30 minút**.
- Ü Na kontrolu súbežnosti spojov sa použil **softvérový nástroj SPADO** a navrhnutý metodický postup jej kontroly.



Dopravná špička a sedlo - pracovné dni

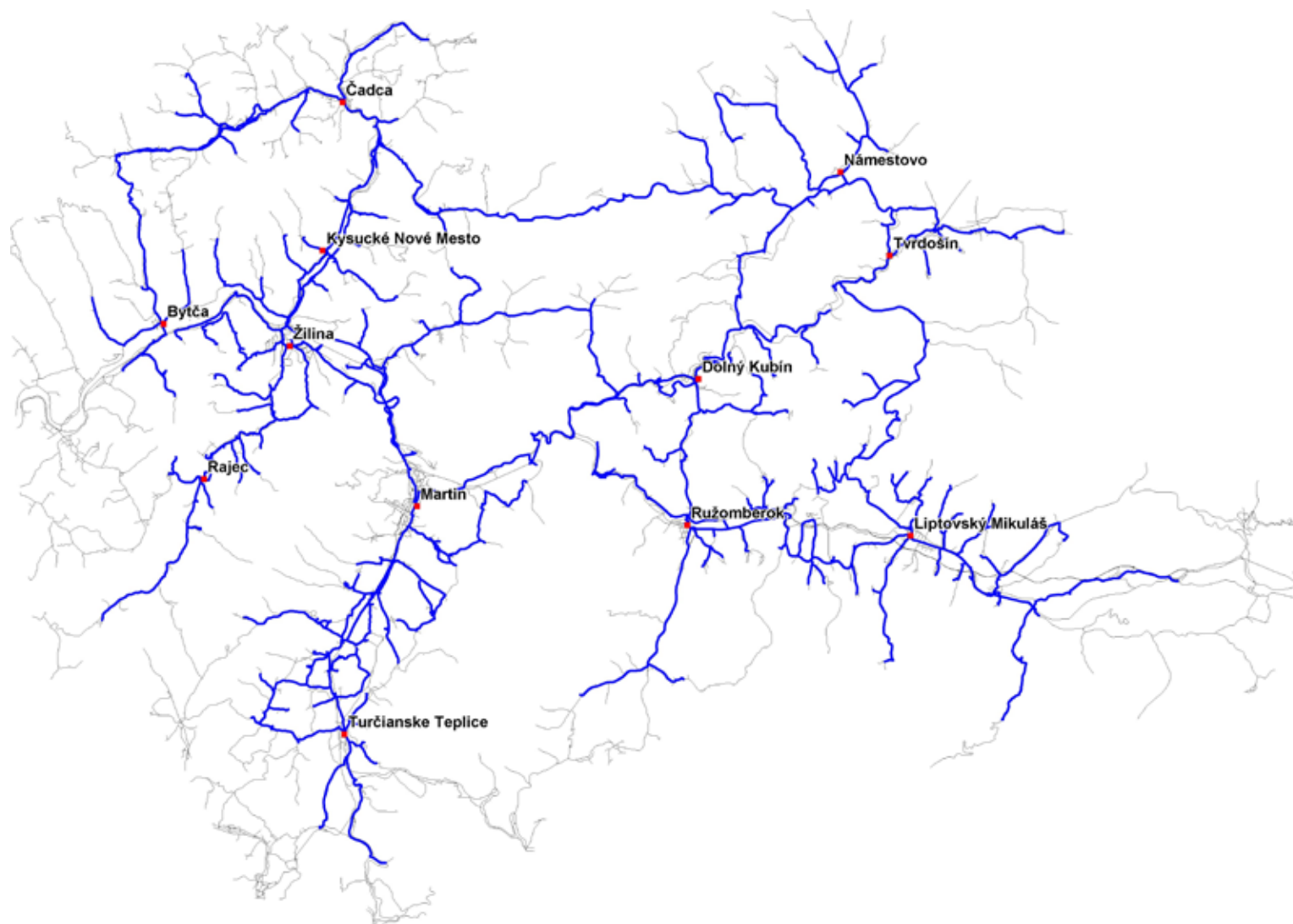
Pomerne počty
cestujúcich



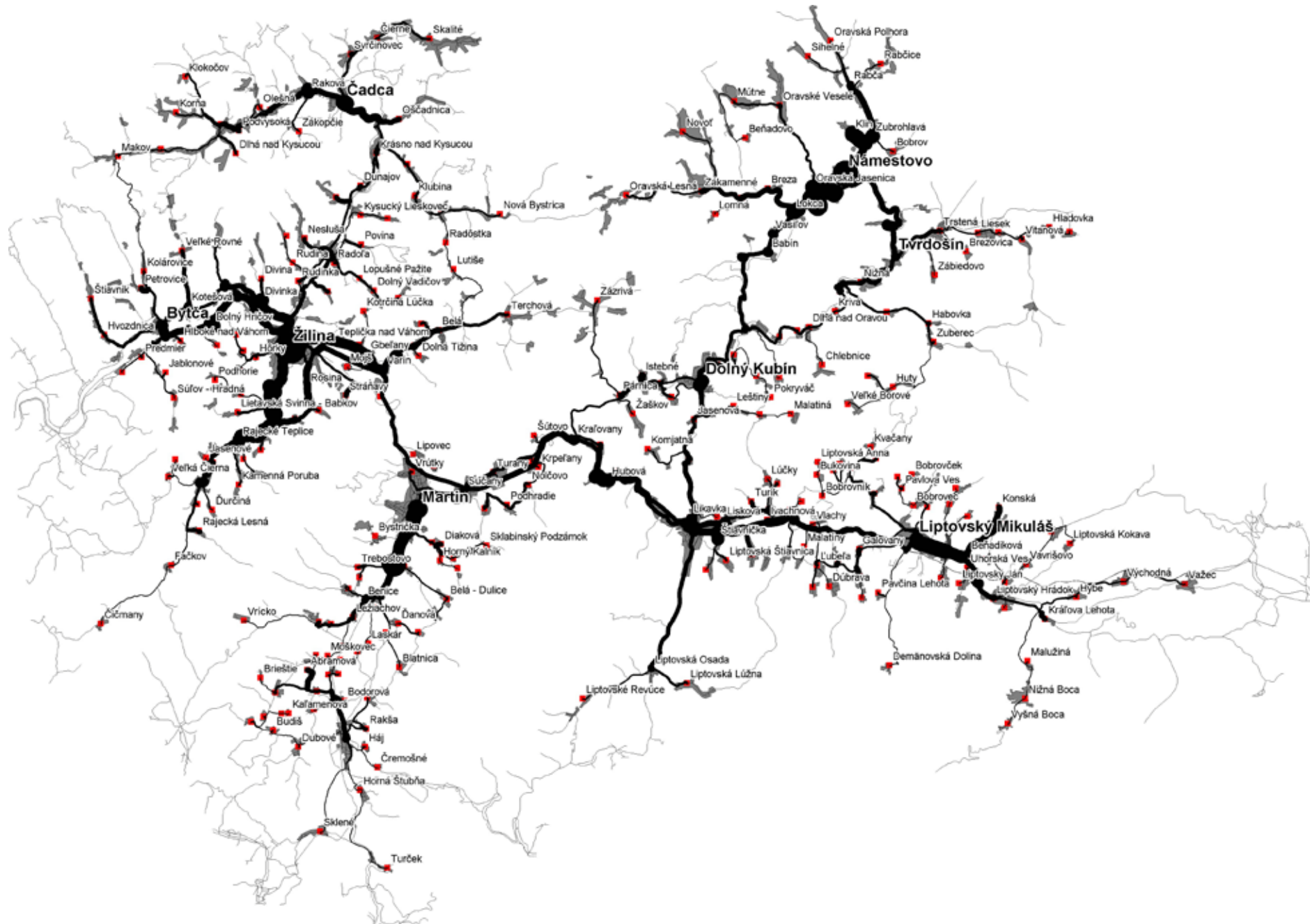
hod.



Pokrytie všetkých obcí ZSK linkami (prímestská autobusová a železničná doprava)

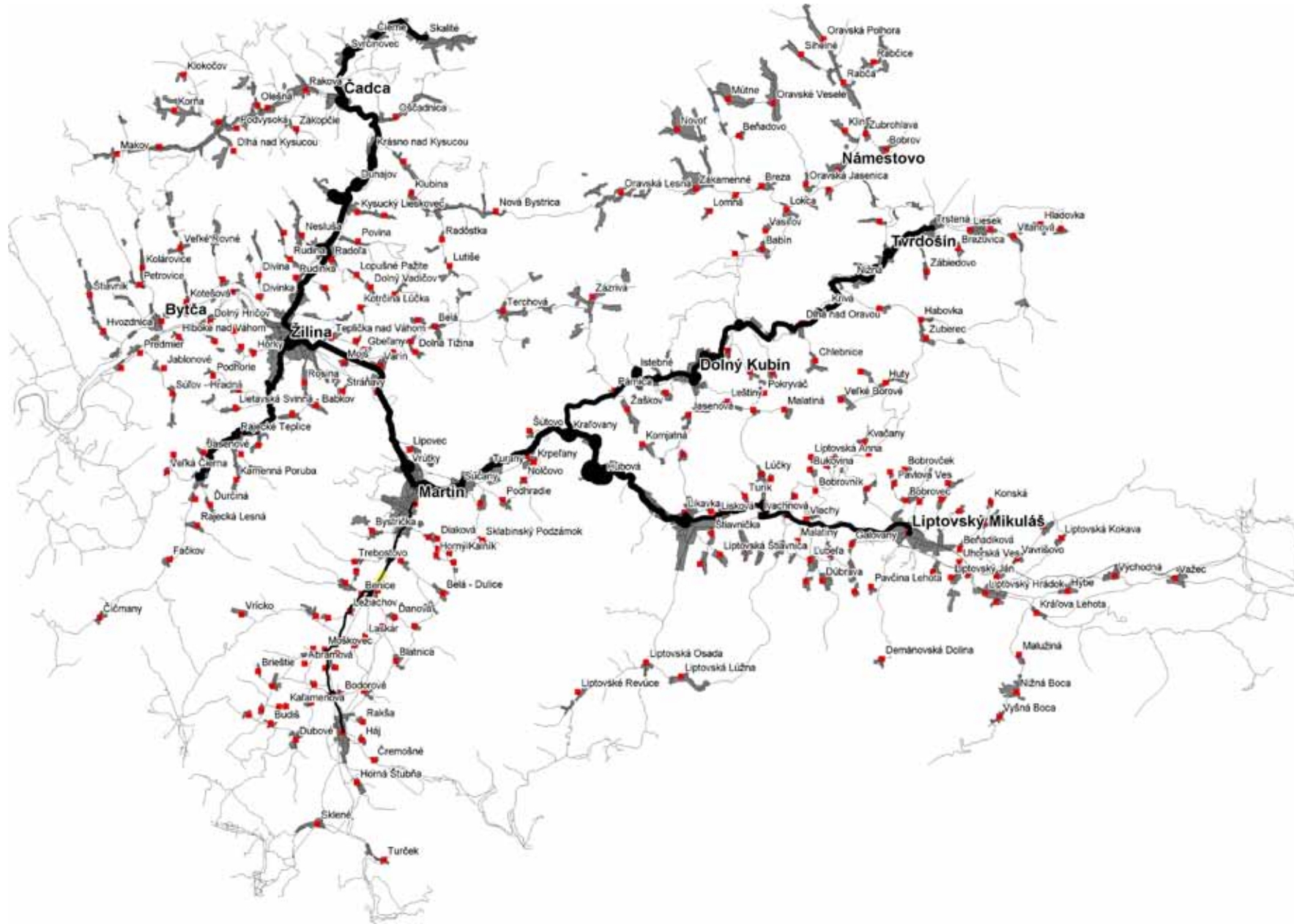


Návrh počtu spojov v autobusovej doprave pre ZSK

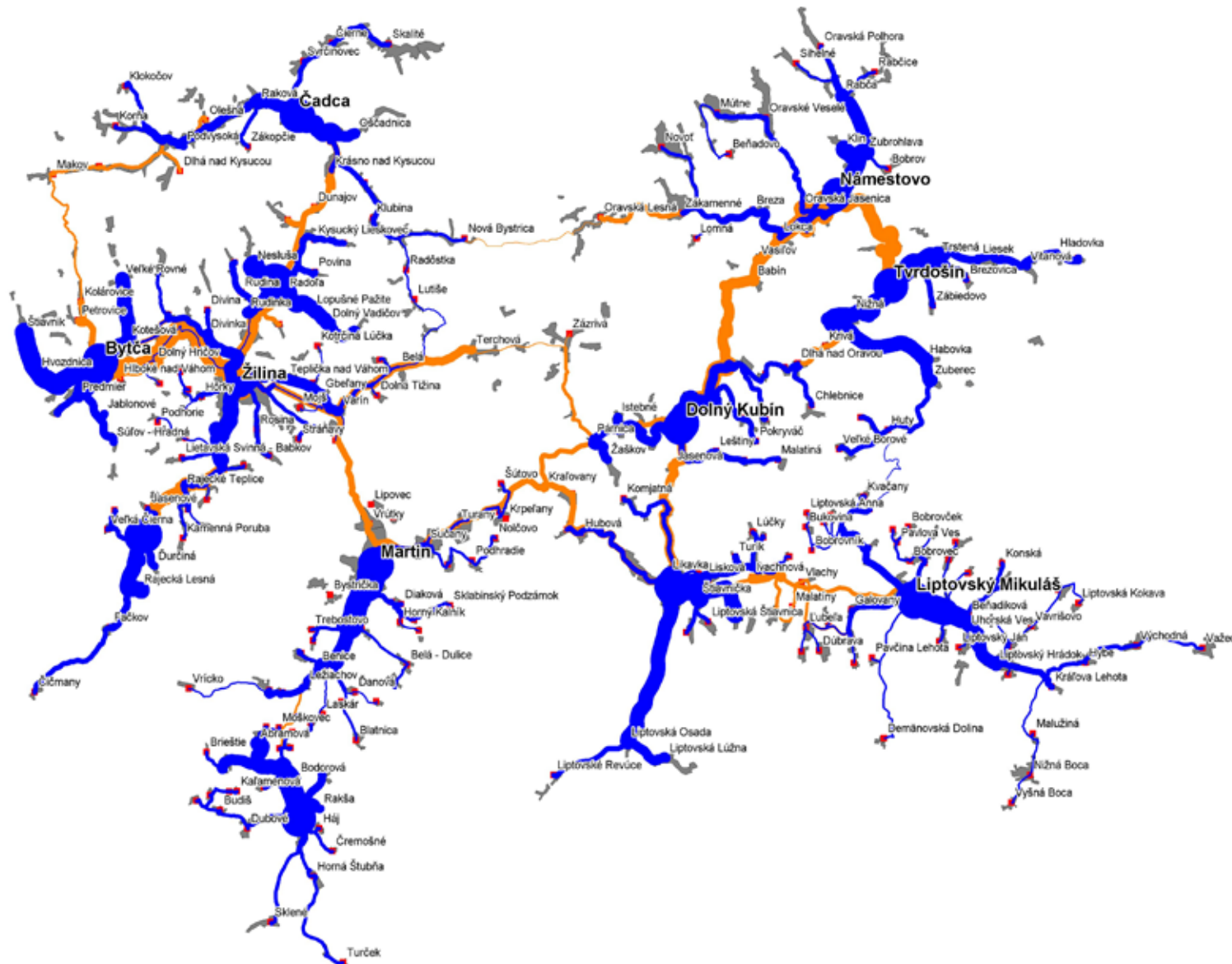


Návrh počtu spojov v železničnej doprave pre ZSK

Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov

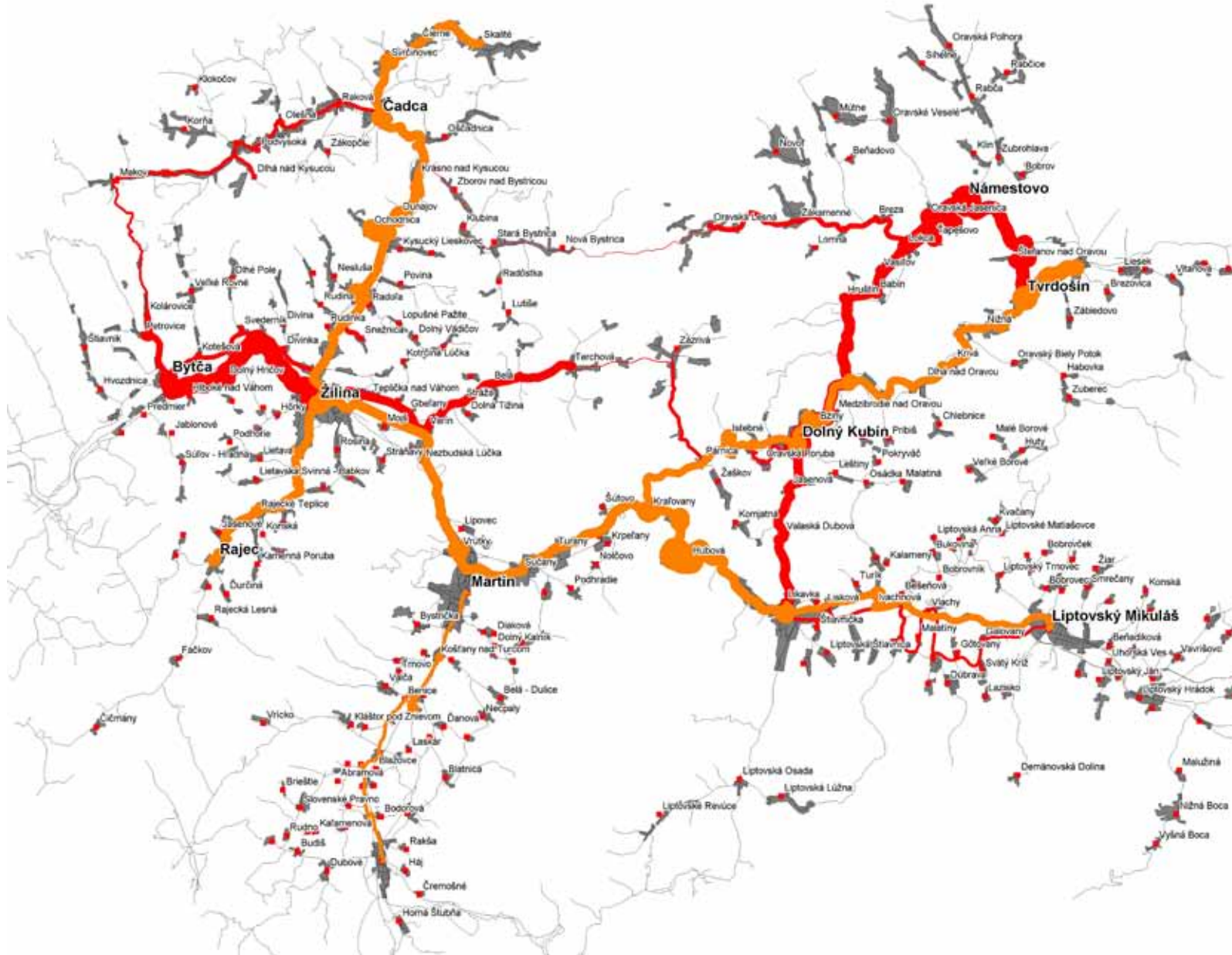


Návrh dopravnej obslužnosti spádových centier



Medzicentrová doprava AD a ŽD

Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov

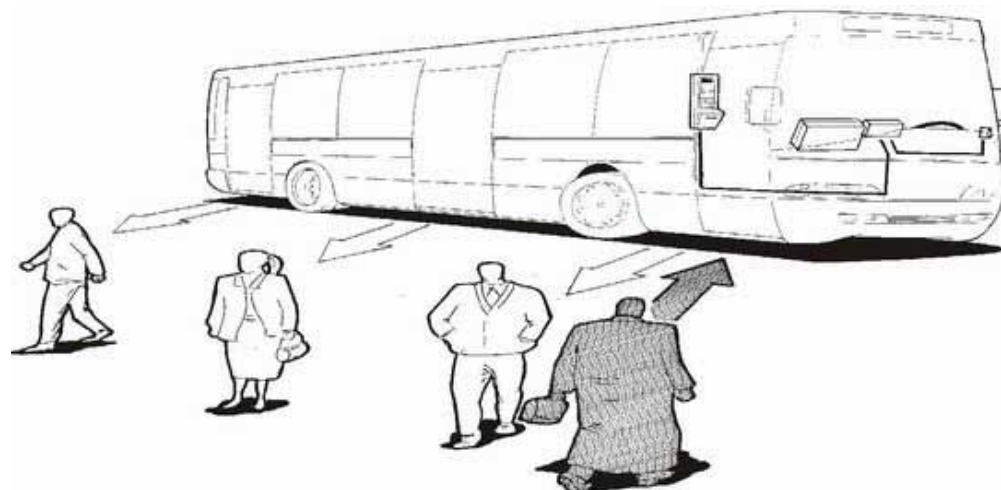


Moderné informačné a vybavovacie systémy umožňujú posúdenie ekonomiky jednotlivých spojov hromadnej osobnej dopravy

Ü každý cestovný doklad obsahuje číslo spoja a dátum

Napočítané km na linke (číslo linky) (názov východzej zastávky) - (názov konečnej zastávky)

Spoj	Počet spojov podľa CP	Tržby v Sk / km	ECV v Sk / km	Rozdiel tržby – ECV
1	8	20,829	27,69	-6,861
2	22	36,132	27,69	8,442
4	8	16,576	27,69	-11,114



- zelené** – spoje, ktorých tržby sú nad úrovňou ekonomickej ceny,
- červené** – spoje, ktorých tržby sú pod úrovňou variabilných nákladov,
- čierne** – spoje, ktorých tržby sú nad úrovňou variabilných nákladov, ale nepokrývajú ekonomickú cenu .

**Linka 501461 Bytča Súľov,
Hradná**

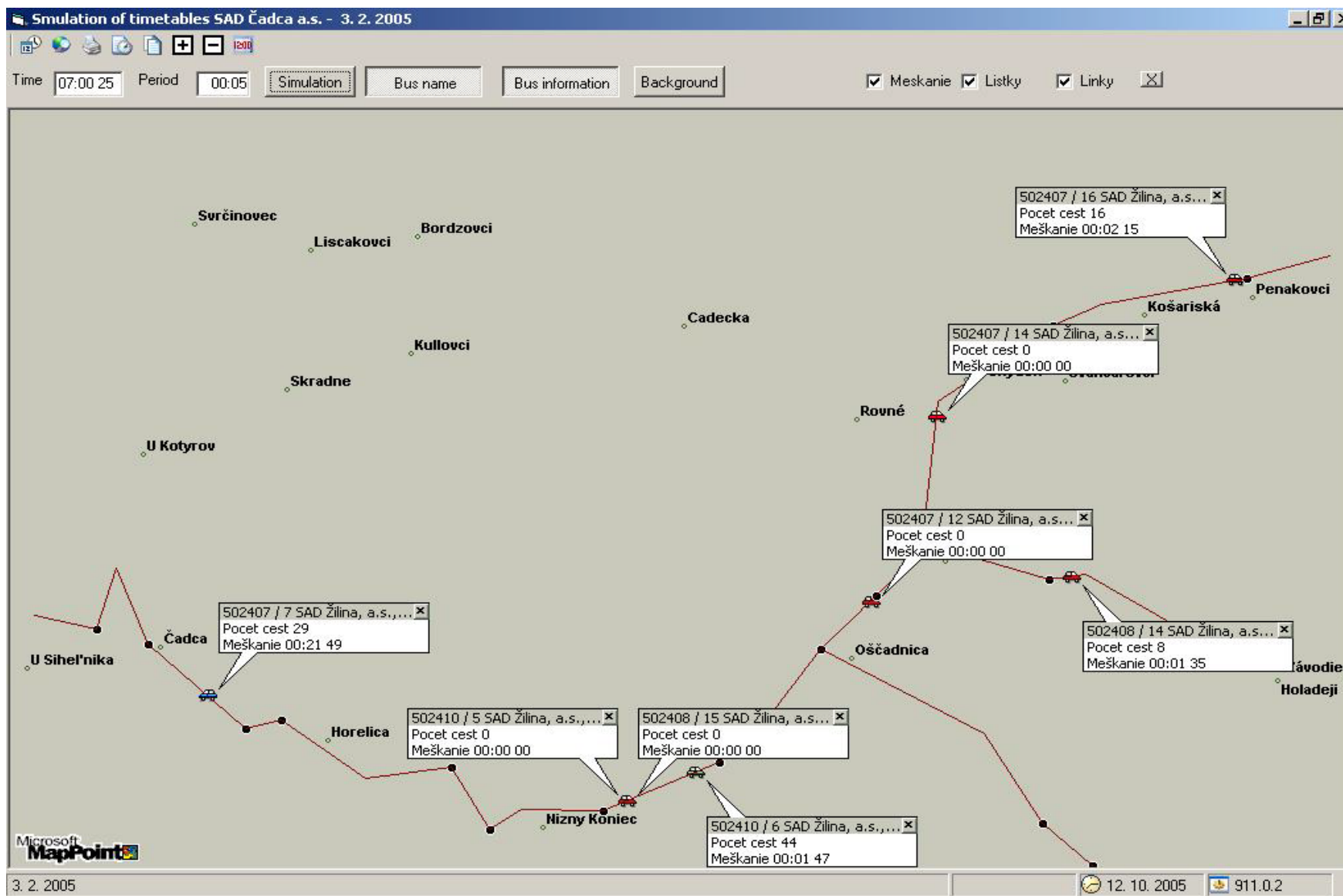
Spoj	Celkom km podľa CP	Počet spojo v podľa CP	Tržby podľa dát	Počet cestujúcich podľa dát	Tržby na km podľa dát	Priemerný počet prepravených osôb	Počet spojov podľa dát	Počet spojov bez dát
1	2	3	4	5	6,000	7,0	8	9
2	286	22	3603,5	281	12,600	12,8	22	0
3	390	30	3613	315	9,264	10,5	27	3
4	286	22	7019,8	516	24,545	23,5	22	0
5	286	22	4625,5	417	16,173	19,0	22	0
6	154	22	7212	634	46,831	28,8	22	0
7	104	8	1676	147	16,115	18,4	8	0
8	286	22	5783,5	408	20,222	18,5	22	0
9	220	22	9615	1305	43,705	59,3	22	0
10	390	30	13620,5	1190	34,924	39,7	30	0
11	390	30	11438	953	29,328	31,8	30	0



Posudzovali sme aj kvalitu zastávok

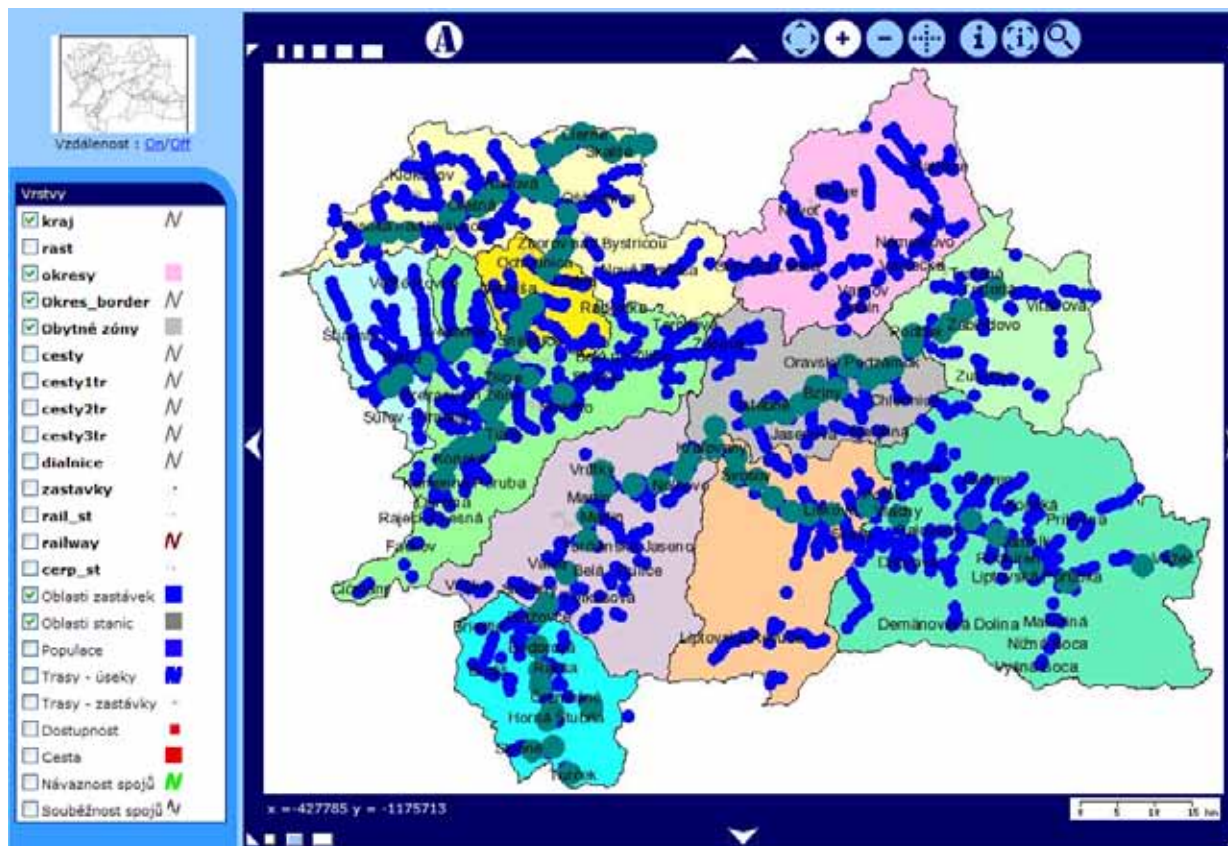


Kontrola kvality dopravného procesu pomocou ITS



Na záver

Odporúčali sme výber programového vybavenia a informačných a vybavovacích, ktoré budú potrebné pre aktualizáciu Plánu dopravnej obslužnosti, ale aj kontrolnú činnosť a riadenie



Na záver

- Ü **Požiadavky na dopravná obslužnosť sa menia s vývojom spoločnosti:**
 - Ü zvyšovanie počtu automobilov,
 - Ü demografický vývoj,
 - Ü sústava škôl,
 - Ü sústava zdravotníckych zariadení,
 - Ü zmeny v priemysle, obchode a cestovnom ruchu a potreba zamestnancov atď.

- Ü **Vykonalí sme aj prognózu vývoja počtu cestujúcich**

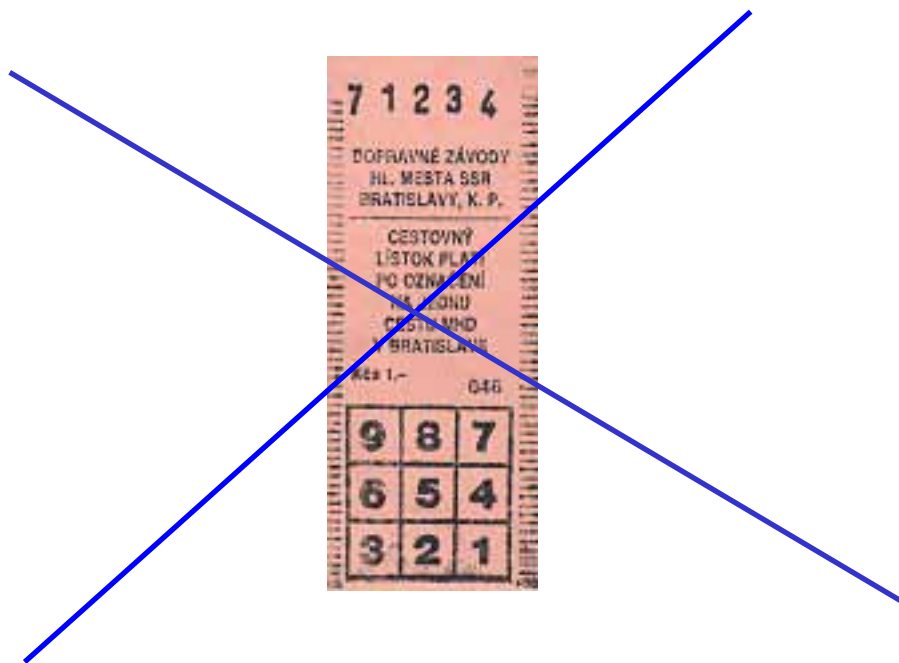


Na záver

- Ü Veľký problém informácie v reálnom čase o znalosti prepravných prúdov, toku tržieb atď.
- Ü čo ovplyvňuje vykonávanie kontrolnej funkcie objednávateľa a efektívnosť vynakladania verejných zdrojov



K tomu napomáhajú jednoznačne
moderné informačné a vybavovacie systémy



Ďakujem za pozornosť

Jozef Gnap, prof. Ing. PhD.

Vedúci katedry cestnej a mestskej dopravy

Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov

Žilinská univerzita v Žiline

e-mail: jozef.gnap@fpedas.uniza.sk

