



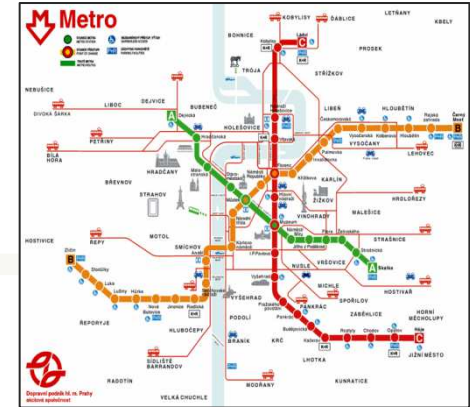
# Schematické mapy v geografii dopravy

Zuzana Žáková

## 1



# [ Schematická mapa ?



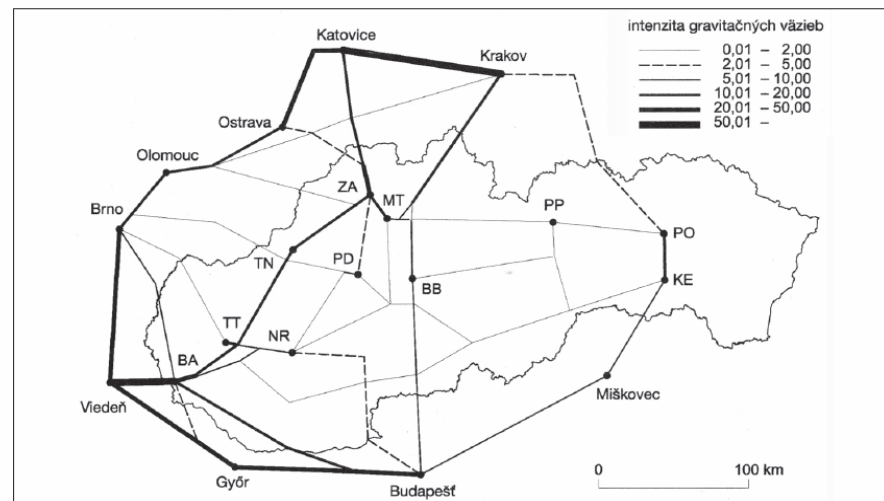
- Z anglického *schematic map*
- Průnik vyjadřovacích prostředků mapy a schématu
- Schéma
  - jednoduché linie, konstantní lomení úhlů, absence měřítka, zaměření na **vnitřní strukturu** sítě
- Mapa
  - využití **prostorového rámce**, dodržení přibližné polohy bodů k sobě navzájem, kartografická pravidla pro volbu vyjadřovacích prostředků

# [ Výhody schematické mapy ]

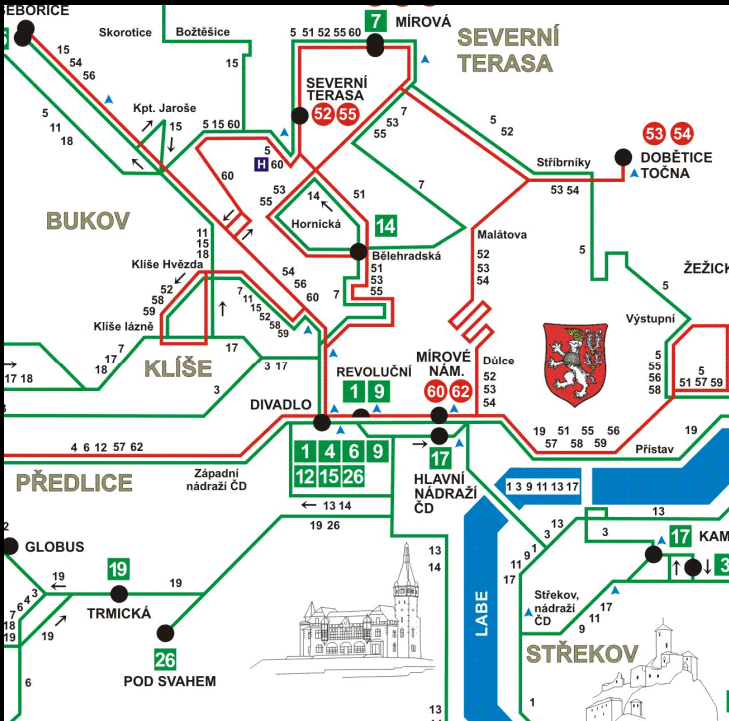

- Spojené s vyjadřovacími prostředky schématu
- Zjednodušení situace jen na klíčové prvky a informace přímo spojené s tématem
- Narovnání a „rozmotání“ složité sítě, což v uživateli vyvolává pocit, že celá situace je jednoduchá
- Přehlednost → rychlejší orientace v síti
- Zvětšení prostoru v místech velké koncentrace jevů
- Jednoduchost grafického vyjádření umožní poskytovat více informací na malém grafickém prostoru
- Přiblížení mentální mapě cestujícího

# [ Využití ]

- Zakreslení síťových jevů obecně, pokud je cílem vizualizace znázornění **vnitřní struktury** sítě
- Systém MHD (nejčastěji)
- Dopravní, hydrologická, nebo ekologická síť



HALÁS, M. (2005): Dopravný potencial regionov Slovenska. Geografie–Sborník ČGS, 110, č. 4, s.257–270

Styl	Klasický	Francouzský	Skandinávský	Nizozemský
Charakteristika	jeden typ linie pro všechny druhy dopravy; odlišení linek pouze popisem podél linií	každá linka znázorněna barevně odlišnou linií; čísla označeny pouze konečné zastávky	barevně odděluje	každý druh
				
				
	a tramvaji			
	<p>schematická mapa metra a nadzemních vlaků v Amsterodamu z roku 2002</p>			
	<p>schematická mapa MHD Ústí nad Labem</p>			

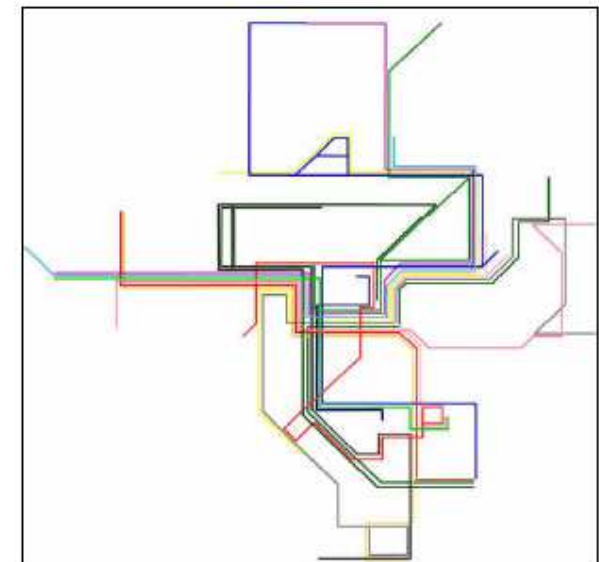


# [ Fáze tvorby ]

- Schematizace reality
  - Vytvoření kostry sítě s co nejjednodušším průběhem linií
  - Zjednodušování do té míry, aby schematizovaná síť byla co nejvíc podobná mentální mapě většiny uživatelů
- Volba vyjadřovacích prostředků
  - Výběr vhodného stylu a znakového klíče
  - Rozhodující **účel** mapy, její **formát** a **složitost dopravního systému**
- Doplnění dodatečných informací
  - Orientační prvky, názvy čtvrtí, pásma atd.
  - Zachování přehlednosti mapy

# [Schematizace

- Zakreslení linek do topografické mapy
  - Vytvoření prostorového rámce sítě
- Vytvoření základní kostry schematizované sítě
  - Snaha o co nejjednodušší průběh linií
  - Zachování výrazných tvarů sítě → přiblížení mentální mapě cestujícího
- Finální grafické vylepšení sítě
  - Rovnoběžnost linií
  - Konstantní lomení úhlů (45° a 90° nebo 30° a 60°)





# [ Vyjadřovací prostředky ]

## Účel

- Zohledněn způsob užívání map, **objem a kvalita informací** poskytovaných mapou a **čas**, který má uživatel k dispozici
- Mapa na zastávce × mapa v dopravním prostředku

## Složitost znázorňovaného systému

(počet linek vedoucích jedním úsekem)

- Vliv na výběr stylu mapy
- Pro francouzský styl - maximálně 13 linek

## Formát

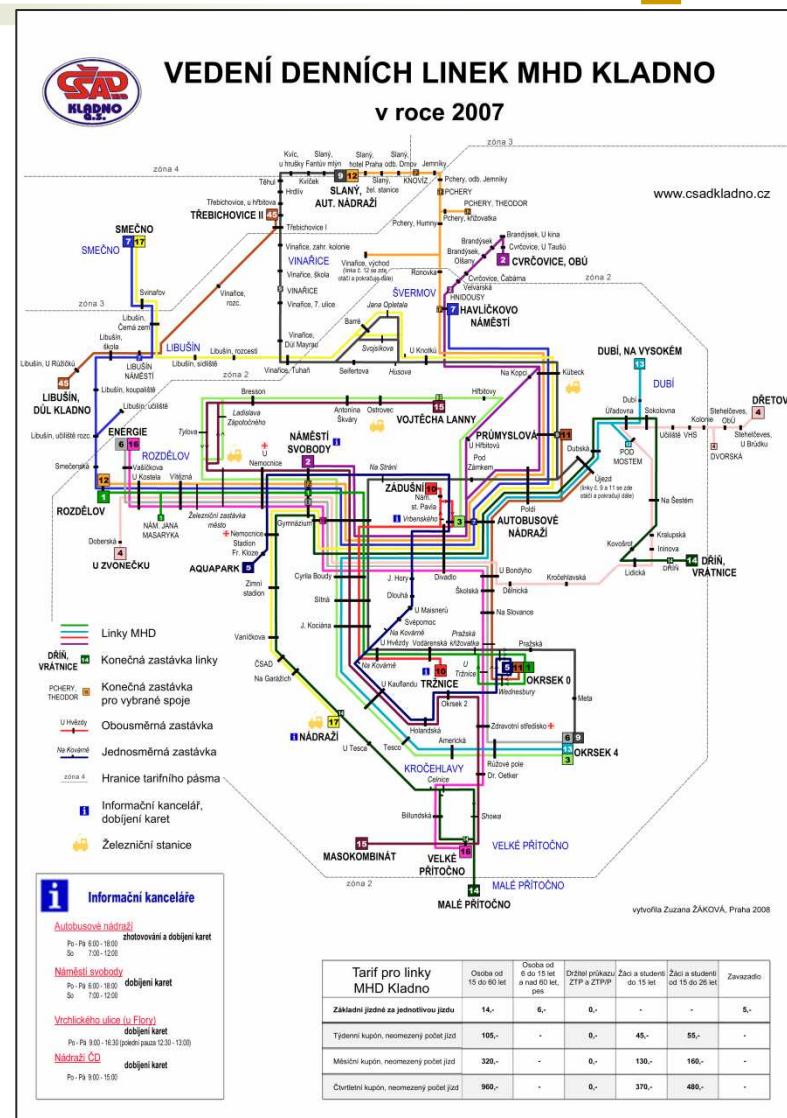
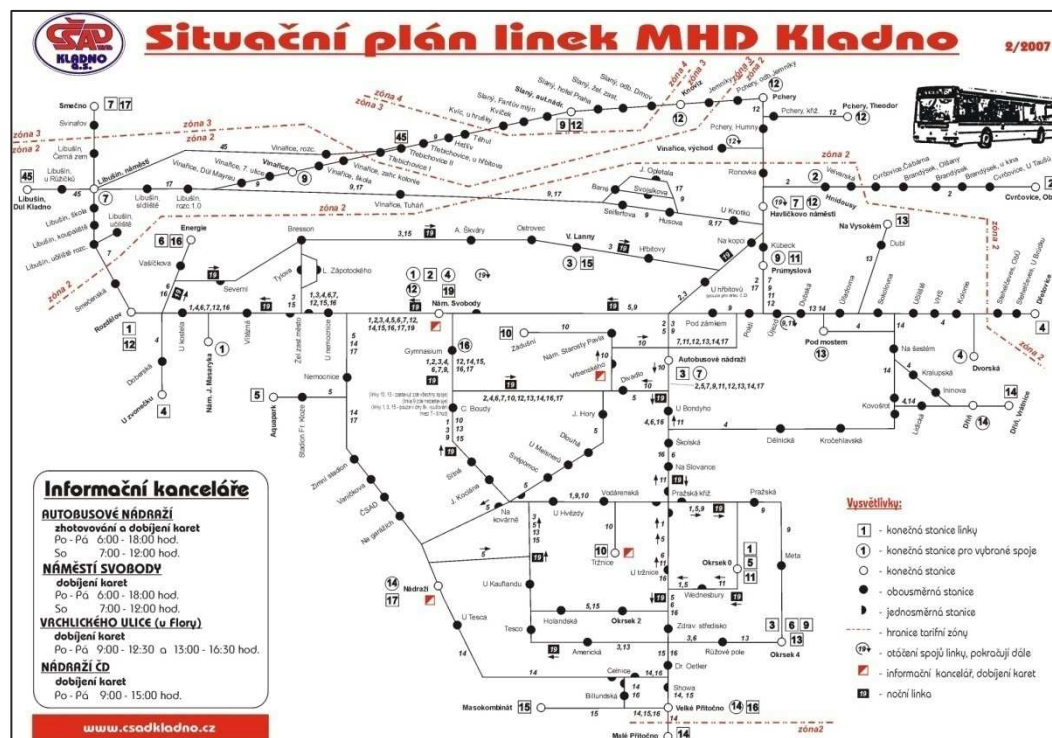
- Vliv na grafickou složitost/jednoduchost vyjádření

**Kompromis mezi názorností mapy, její přehledností a objemem sdělovaných informací**

# [ Tvorba znakového klíče ]

- Řídí se kartografickými pravidly a základy mapové sémantiky (grafické proměnné podle Bertina)
- Důraz na asociativnost znaků a na jednoduchost grafického vyjádření
- Barva
  - Známé barvy
  - Tři odstíny od jedné barvy
  - Využití komplementárních barev
- Vyjádření hierarchie pomocí tvaru, nebo struktury
  - Pro zastávky: půlkruh – kruh – čtverec

# Mapa MHD Kladno



# [Hodnocení kvality]

- Předpoklad:
  - **Čas pro získání informací** je u kvalitní mapy **kratší** než v případě horšího zpracování
- Strukturovaný rozhovor se 6 otázkami:
  - Jmenujte konečnou linky 1.
  - Kolik linek projíždí zastávkou XY?
  - Popište cestu ze zastávky A do zastávky B.
  - Popište cestu ze zastávky C do zastávky D.
  - Popište cestu ze zastávky A do zastávky E přes zastávku F.
  - Jakou jízdenku (jednopásmovou, vícepásmovou) si musíte koupit pokud jedete ze zastávky H do zastávky I?

# [ Průběh testování ]

---

- 2 kola testování s týdenním rozestupem
  - Přerušení pozornosti, zamezení procesu učení
- Mezi kola vložený úkol navíc
  - Opět pro odvedení pozornosti
- Z časových důvodů jen pilotní průzkum na 12 účastnících

# [ Výsledky ]

Osoba	Ž, 2	M, 4	M, 2	Ž, 3	M, 1	Ž, 4
Otázka č. 1	01:02,5	01:11,4	00:06,6	02:00,8	00:40,9	00:43,5
Otázka č. 2	<b>-01:09,7</b>	00:45,8	01:13,0	<b>-00:02,9</b>	<b>-01:05,0</b>	<b>-03:31,5</b>
Otázka č. 3	04:05,8	03:41,5	02:55,1	<b>-00:34,9</b>	00:18,8	02:12,6
Otázka č. 4	03:36,1	00:37,5	01:09,7	01:09,2	04:25,1	01:48,9
Otázka č. 5	07:23,3	04:12,9	01:39,8	04:48,8	04:05,2	01:57,7
Otázka č. 6	00:57,8	01:07,6	00:01,9	<b>-00:06,8</b>	00:16,2	00:09,5

Osoba	Ž, 3	Ž, 1	Ž, 2	M, 1	Ž, 4	M, 3
Otázka č. 1	02:32,0	<b>-00:11,1</b>	00:58,3	<b>-00:08,7</b>	00:45,7	00:12,4
Otázka č. 2	<b>-00:20,4</b>	00:01,4	00:12,1	<b>-00:09,7</b>	<b>-01:03,9</b>	<b>-00:36,0</b>
Otázka č. 3	01:52,0	<b>-00:06,7</b>	01:17,7	06:21,5	05:38,0	00:15,3
Otázka č. 4	04:25,7	03:36,4	<b>-00:31,0</b>	04:13,1	<b>-01:07,2</b>	01:40,2
Otázka č. 5	02:40,9	02:36,4	<b>-00:12,2</b>	<b>-00:18,6</b>	<b>-10:31,0</b>	00:19,3
Otázka č. 6	01:48,1	<b>-00:01,7</b>	00:11,5	<b>-00:01,5</b>	01:04,3	00:14,9

Pozn.: Kladné hodnoty znamenají zkrácení času, záporné navýšení času potřebného pro odpověď. Ž – žena, M – muž, 1 – do 18 let, 2 – 18 až 26 let, 3 – 27 až 65 let, 4 – více než 65 let.



# [ Do budoucna? ]

---

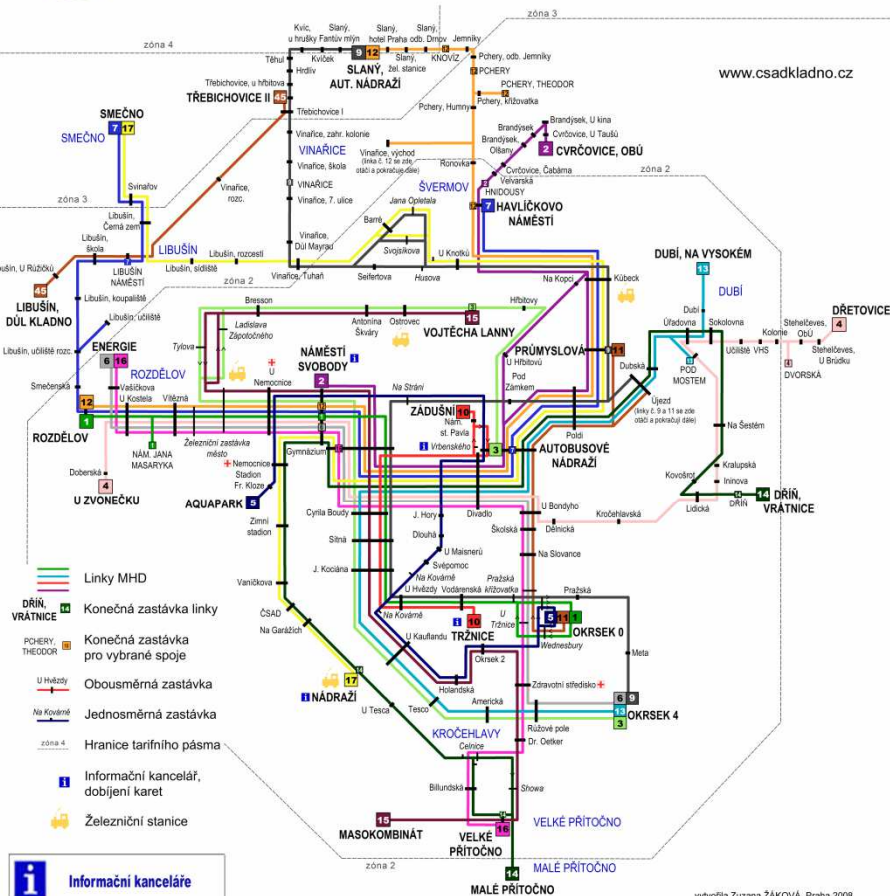
- Semiautomatizace procesu
  - Rekurzivní generalizace linií
  - Generování variant stylů
  - Generování barevných kombinací linek
- Vylepšení metodiky hodnocení uživatelské vstřícnosti
  - Rozšířit testovaný vzorek uživatelů
  - Zahrnout v testování i zkušenosti a kartografickou gramotnost uživatelů
- Zapojení mentálních map uživatelů do procesu tvorby schematických map



# VEDENÍ DENNÍCH LINEK MHD Kladno

v roce 2007

www.csadkladno.cz



**i Informační kanceláře**

**Autobusové nádraží** zhotovování a dobíjení karet  
Po - Pa 6:00 - 18:00  
So 7:00 - 12:00

**Náměstí svobody** dobíjení karet  
Po - Pa 6:00 - 18:00  
So 7:00 - 12:00

**Vrchlického ulice (u Flory)** dobíjení karet  
Po - Pa 6:00 - 18:00 (polední pauza 12:30 - 13:00)

**Nádraží ČD** dobíjení karet  
Po - Pa 9:00 - 15:00

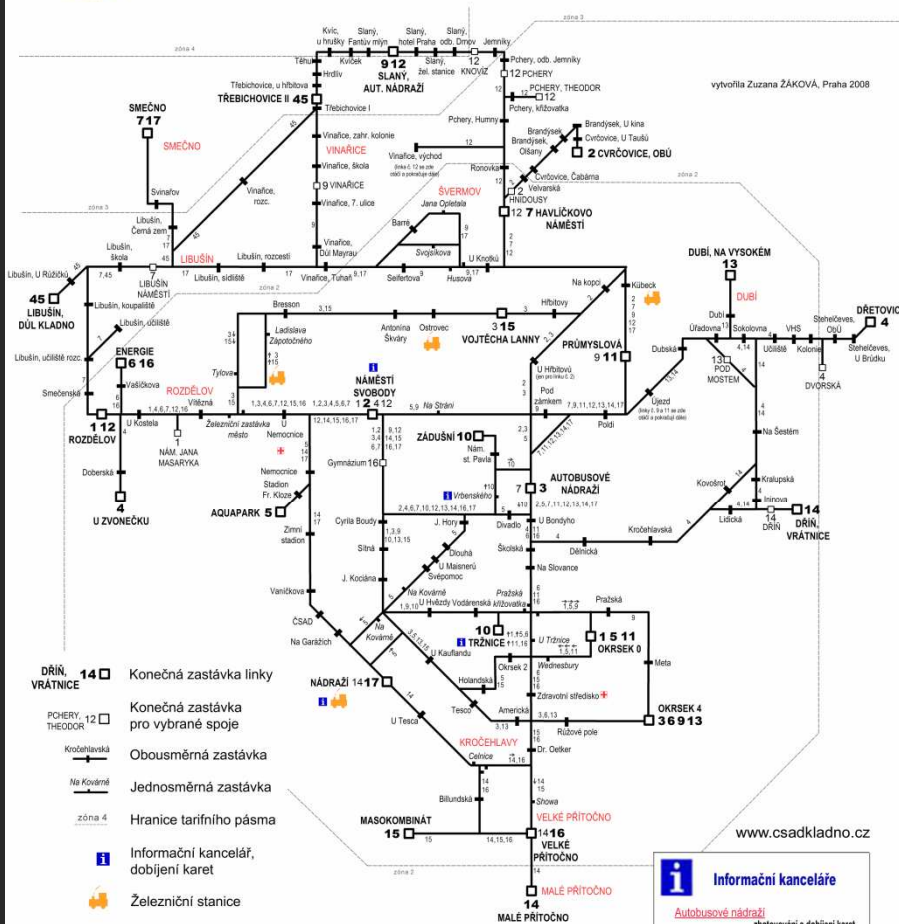
Tarif pro linky MHD Kladno	Osoba od 15 do 60 let	Osoba od 6 do 15 let a nad 60 let, pes	Držitel průkazu ZTP a ZTP/P	Žáci a studenti do 15 let	Žáci a studenti od 15 do 26 let	Zavazadlo
Základní jízdné za jednotlivou jízdu	14,-	6,-	0,-	-	-	5,-
Týdenní kupón, neomezený počet jíz	105,-	-	0,-	45,-	55,-	-
Měsíční kupón, neomezený počet jíz	320,-	-	0,-	130,-	160,-	-
Čtvrtletní kupón, neomezený počet jíz	960,-	-	0,-	370,-	480,-	-



# VEDENÍ DENNÍCH LINEK MHD Kladno

v roce 2007

vytvořila Zuzana ŽÁKOVÁ, Praha 2008



**i Informační kanceláře**

**Autobusové nádraží** zhotovování a dobíjení karet  
Po - Pa 6:00 - 18:00  
So 7:00 - 12:00

**Náměstí svobody** dobíjení karet  
Po - Pa 6:00 - 18:00  
So 7:00 - 12:00

**Vrchlického ulice (u Flory)** dobíjení karet  
Po - Pa 6:00 - 18:00 (polední pauza 12:30 - 13:00)

**Nádraží ČD** dobíjení karet  
Po - Pa 9:00 - 15:00

Tarif pro linky MHD Kladno	Osoba od 15 do 60 let	Osoba od 6 do 15 let a nad 60 let, pes	Držitel průkazu ZTP a ZTP/P	Žáci a studenti do 15 let	Žáci a studenti od 15 do 26 let	Zavazadlo
Základní jízdné za jednotlivou jízdu	14,-	6,-	0,-	-	-	5,-
Týdenní kupón, neomezený počet jíz	105,-	-	0,-	45,-	55,-	-
Měsíční kupón, neomezený počet jíz	320,-	-	0,-	130,-	160,-	-
Čtvrtletní kupón, neomezený počet jíz	960,-	-	0,-	370,-	480,-	-