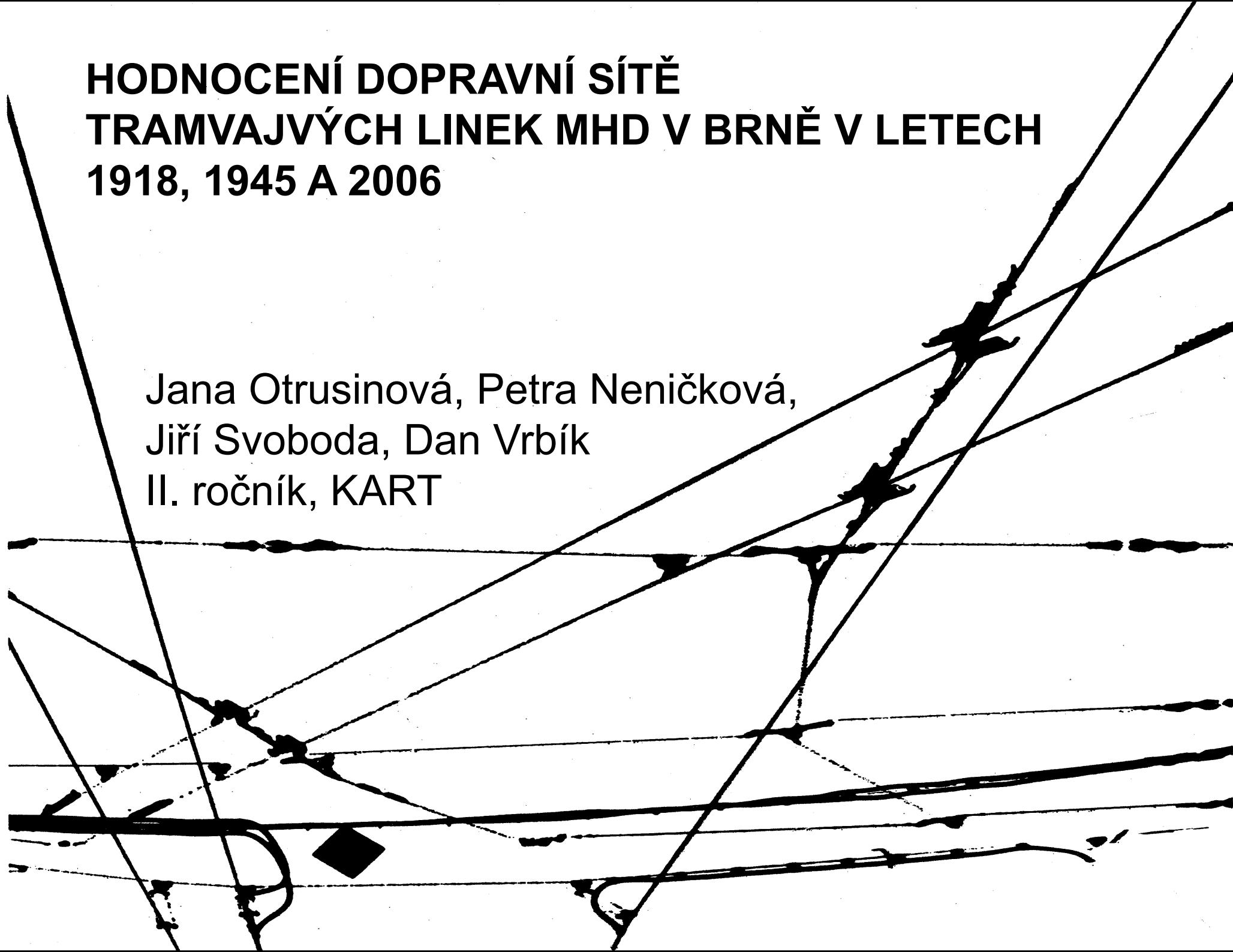


# HODNOCENÍ DOPRAVNÍ SÍTĚ TRAMVAJVÝCH LINEK MHD V BRNĚ V LETECH 1918, 1945 A 2006

Jana Otrusinová, Petra Neničková,  
Jiří Svoboda, Dan Vrbík  
II. ročník, KART



# Ukazatele konektivity

## Alfa index

- počet cyklů ku maximálnímu možnému počtu cyklů
- $\alpha = u / (2v - 5)$

## Beta index

- počet hran ku počtu vrcholů
- $\beta = e / v$

## Gama index

- počet hran ku maximálnímu možnému počtu hran
- $\gamma = e / 3(v - 2)$

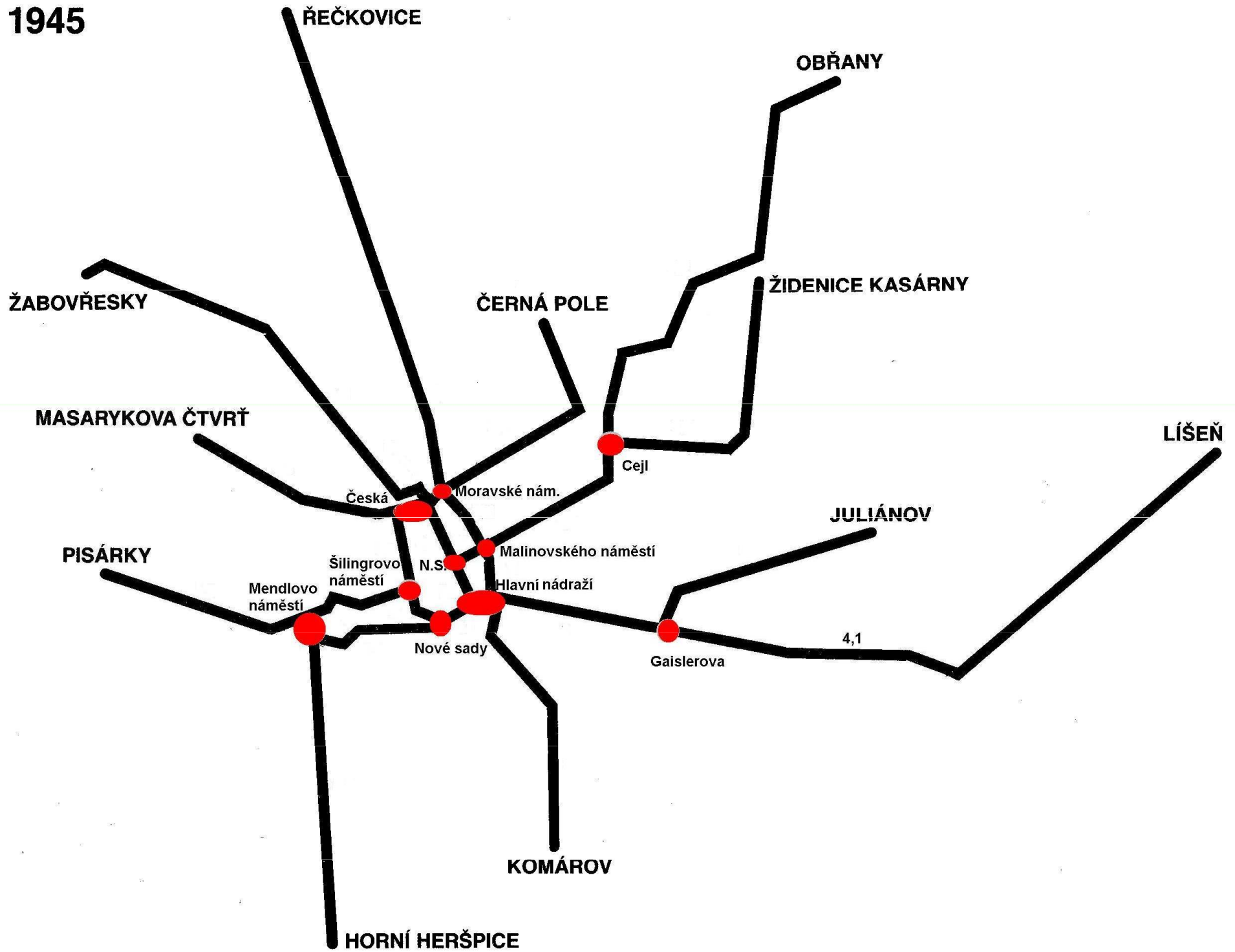
1918



	Královo Pole	Sadová	Zábrdovice	Jatky	Komárov	Ústřední hřbitov	Pisárky	Úřednická Čtvrť	Tábor	Mendlovo náměstí	Náměstí Svobody	Česká	Moravské Náměstí	Malinovského náměstí	Hlavní nádraží	Suma
Královo Pole	0,0	4,1	5,0	5,4	6,1	7,8	6,9	4,5	5,2	5,0	3,6	3,2	3,1	3,7	4,2	67,8
Sadová	4,1	0,0	2,9	3,3	4,0	6,8	4,8	2,4	3,1	2,9	1,5	1,1	1,0	1,6	2,1	41,6
Zábrdovice	5,0	2,9	0,0	3,0	3,7	5,8	4,9	3,3	2,0	3,0	1,6	2,0	1,9	1,3	1,8	42,2
Jatky	5,4	3,3	3,0	0,0	3,1	5,9	5,0	3,4	4,1	3,1	1,7	2,1	2,3	1,7	1,2	45,3
Komárov	6,1	4,0	3,7	3,1	0,0	6,6	5,7	4,1	4,8	2,8	2,4	2,8	3,0	2,4	1,9	53,4
Ústřední hřbitov	7,8	6,8	5,8	5,9	6,6	0,0	4,7	5,9	6,6	2,8	4,2	4,6	4,7	4,5	4,7	75,6
Pisárky	6,9	4,8	4,9	5,0	5,7	4,7	0,0	5,0	5,7	1,9	3,3	3,7	3,8	3,6	3,8	62,8
Úřednická Čtvrť	4,5	2,4	3,3	3,4	4,1	5,9	5,0	0,0	3,3	3,1	1,7	1,3	1,4	2,0	2,2	43,6
Tábor	5,2	3,1	2,0	4,1	4,8	6,6	5,7	3,3	0,0	3,8	2,4	2,0	2,1	2,7	2,9	50,7
Mendlovo náměstí	5,0	2,9	3,0	3,1	2,8	2,8	1,9	3,1	3,8	0,0	1,4	1,8	1,9	1,7	1,9	37,1
Náměstí Svobody	3,6	1,5	1,6	1,7	2,4	4,2	3,3	1,7	2,4	1,4	0,0	0,4	0,5	0,3	0,5	25,5
Česká	3,2	1,1	2,0	2,1	2,8	4,6	3,7	1,3	2,0	1,8	0,4	0,0	0,1	0,7	0,9	26,7
Moravské Náměstí	3,1	1,0	1,9	2,3	3,0	4,7	3,8	1,4	2,1	1,9	0,5	0,1	0,0	0,6	1,1	27,5
Malinovského náměstí	3,7	1,6	1,3	1,7	2,4	4,5	3,6	2,0	2,7	1,7	0,3	0,7	0,6	0,0	0,5	27,3
Hlavní nádraží	4,2	2,1	1,8	1,2	1,9	4,7	3,8	2,2	2,9	1,9	0,5	0,9	1,1	0,5	0,0	29,7
Suma	67,8	41,6	42,2	45,3	53,4	75,6	62,8	43,6	50,7	37,1	25,5	26,7	27,5	27,3	29,7	656,8

<b>u</b>	<b>2v-5</b>	<b>alfa</b>	<b>e</b>	<b>v</b>	<b>beta</b>	<b>gama</b>
<b>3</b>	<b>25</b>	<b>0,12</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>1,13</b>	<b>0,44</b>

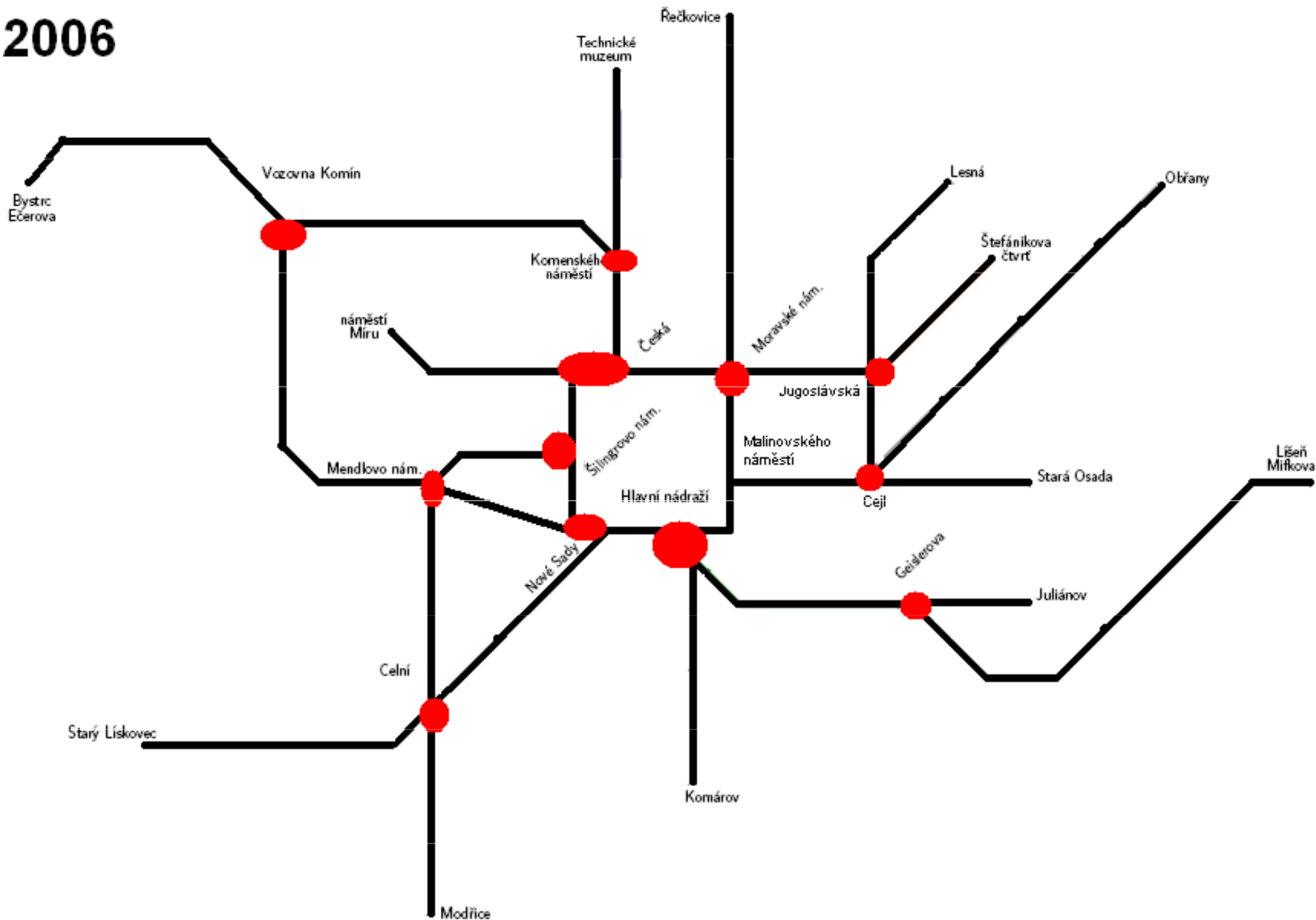
1945



	Řeckovice	Černá pole	Obrány	Židenice kasárny	Juliánov	Líšeň	Komárov	Horní Heršpice	Pisárky	Masarykova čtvrť	Zabovřesky	Moravské náměstí	Malinovského náměstí	Hlavní nádraží	Nové sady	Šilingrovo náměstí	Česká	Náměstí Svobody	Cejl	Geislerova	Mendlovo náměstí	Σ
Řeckovice	0	7,9	10,3	9,7	10,2	12,8	8,9	10,3	9,4	7,1	9,3	5,7	6,3	6,6	6,8	6,4	5,8	6,1	7,7	8,7	7,5	163,5
Černá pole	7,9	0	6,8	6,2	6,7	9,3	5,4	6,8	5,9	3,6	5,8	2,2	2,8	3,1	3,2	2,9	2,3	2,6	4,2	5,2	4	96,9
Obrány	10,3	6,8	0	4,6	7,9	10,5	6,6	9,1	8	5,9	8,1	4,6	4	4,5	4,7	5	4,7	4,3	2,6	6,4	6,1	124,7
Židenice kasárny	9,7	6,2	4,6	0	7,3	9,9	6	8,5	7,4	5,3	7,5	4	3,4	3,9	4,1	4,4	4,1	3,7	2	5,8	5,5	113,3
Juliánov	10,2	6,7	7,9	7,3	0	5,6	5,5	7,8	6,9	5,5	7,7	4,3	3,9	3,4	3,6	3,9	4,2	3,9	5,3	1,5	5	110,1
Líšeň	12,8	9,3	10,5	9,9	5,6	0	8,1	10,4	9,5	8,1	10,3	6,9	6,5	6	6,2	6,5	6,8	6,5	7,9	4,1	7,6	159,5
Komárov	8,9	5,4	6,6	6	5,5	8,1	0	6,5	5,6	4,2	6,4	3	2,6	2,1	2,3	2,6	2,9	2,6	4	4	3,7	93
Horní Heršpice	10,3	6,8	9,1	8,5	7,8	10,4	6,5	0	4,7	5,8	8	4,6	4,9	4,4	4,2	3,9	4,5	4,9	6,3	6,3	2,8	124,7
Pisárky	9,4	5,9	8	7,4	6,9	9,5	5,6	4,7	0	4,9	7,1	3,7	4	3,5	3,3	3	3,6	3,9	5,4	5,4	1,9	107,1
Masarykova čtvrť	7,1	3,6	5,9	5,3	5,5	8,1	4,2	5,8	4,9	0	4,8	1,5	1,9	2,1	2,2	1,9	1,3	1,6	3,3	4	3	78
Zabovřesky	9,3	5,8	8,1	7,5	7,7	10,3	6,4	8	7,1	4,8	0	3,6	4,1	4,3	4,4	4,1	3,5	3,8	5,5	6,2	5,2	119,7
Moravské náměstí	5,7	2,2	4,6	4	4,3	6,9	3	4,6	3,7	1,5	3,6	0	0,6	0,9	1,1	0,7	0,1	0,4	2	2,8	1,8	54,5
Malinovského náměstí	6,3	2,8	4	3,4	3,9	6,5	2,6	4,9	4	1,9	4,1	0,6	0	0,5	0,7	1	0,6	0,3	1,4	2,4	2,1	54
Hlavní nádraží	6,6	3,1	4,5	3,9	3,4	6	2,1	4,4	3,5	2,1	4,3	0,9	0,5	0	0,2	0,5	0,8	0,5	1,9	1,9	1,6	52,7
Nové sady	6,8	3,2	4,7	4,1	3,6	6,2	2,3	4,2	3,3	2,2	4,4	1,1	0,7	0,2	0	0,3	0,9	0,7	2,1	2,1	1,4	54,5
Šilingrovo náměstí	6,4	2,9	5	4,4	3,9	6,5	2,6	3,9	3	1,9	4,1	0,7	1	0,5	0,3	0	0,6	1	2,4	2,4	1,1	54,6
Česká	5,8	2,3	4,7	4,1	4,2	6,8	2,9	4,5	3,6	1,3	3,5	0,1	0,6	0,8	0,9	0,6	0	0,3	2	2,7	1,7	53,4
Náměstí Svobody	6,1	2,6	4,3	3,7	3,9	6,5	2,6	4,9	3,9	1,6	3,8	0,4	0,3	0,5	0,7	1	0,3	0	1,7	2,4	2	53,2
Cejl	7,7	4,2	2,6	2	5,3	7,9	4	6,3	5,4	3,3	5,5	2	1,4	1,9	2,1	2,4	2	1,7	0	3,8	3,5	75
Geislerova	8,7	5,2	6,4	5,8	1,5	4,1	4	6,3	5,4	4	6,2	2,8	2,4	1,9	2,1	2,4	2,7	2,4	3,8	0	3,5	81,6
Mendlovo náměstí	7,5	4	6,1	5,5	5	7,6	3,7	2,8	1,9	3	5,2	1,8	2,1	1,6	1,4	1,1	1,7	2	3,5	3,5	0	71
Σ	163,5	96,9	124,7	113,3	110,1	159,5	93	124,7	107,1	78	119,7	54,5	54	52,7	54,5	54,6	53,4	53,2	75	81,6	71	1895

u	2v-5	alfa	e	v	beta	gama
4	37	0,11	24	21	1,14	0,42

2006



	Řeckovice	Moravské náměstí	Lesná	Jugoslávská	Štefánikova čtvrť	Cejl	Obrány	Stará Osada	Malinovského náměstí	Hlavní nádraží	Geislerova	Juljánov	Líšeň Mířkova	Komárov	Nové Sady	Celní	Modřice	Starý Liskovec	Mendlovo náměstí	Vozovna Komin	Bystřec Ečerova	Šilingrovo náměstí	Česká	Náměstí Miru	Komenského náměstí	Technické muzeum	Σ
Řeckovice	0	5,7	10	7	8,5	7,3	11,6	8,6	6,3	6,8	8,7	10,2	14,8	8,9	7	8,6	14,3	12,3	7,5	9,8	15,6	6,4	5,8	7,7	6,8	9,8	226
Moravské náměstí	5,7	0	4,3	1,3	2,8	1,6	5,9	2,9	0,6	1,1	3	4,5	9,1	3,2	1,3	2,9	8,6	6,6	1,8	4,1	9,9	0,8	0,1	2	1,1	4,2	89,4
Lesná	10	4,3	0	3	4,5	3,3	7,6	4,6	4,7	5,2	7,1	8,6	13,2	7,3	5,4	7	12,7	10,7	6,1	8,4	14,2	5	4,4	6,3	5,4	8,4	177,4
Jugoslávská	7	1,3	3	0	1,5	0,3	4,6	1,6	1,7	2,2	4,1	5,6	10,2	4,3	2,4	4	9,7	7,7	3,1	5,4	11,2	2	1,4	3,3	2,4	5,4	105,4
Štefánikova čtvrť	8,5	2,8	4,5	1,5	0	1,8	6,1	3,1	3,2	3,7	5,6	7,1	11,7	5,8	3,9	5,5	11,2	9,2	4,6	6,9	12,7	3,5	2,9	4,8	3,9	6,9	141,4
Cejl	7,3	1,6	3,3	0,3	1,8	0	4,3	1,3	1,4	1,9	3,8	5,3	9,9	4	2,1	3,7	9,4	7,4	3,7	5,7	11,5	2,4	1,7	3,6	2,7	5,7	105,8
Obrány	11,6	5,9	7,6	4,6	6,1	4,3	0	5,6	5,7	6,2	8,1	9,6	14,2	8,3	6,4	8	13,7	11,7	8	9	14,8	6,6	3	4,9	4	7	194,9
Stará Osada	8,6	2,9	4,6	1,6	3,1	1,3	5,6	0	2,7	3,2	5,1	6,6	11,2	5,3	3,4	5	10,7	8,7	5	7	12,8	3,6	3	4,9	4	7	136,9
Malinovského náměstí	6,3	0,6	4,7	1,7	3,2	1,4	5,7	2,7	0	0,5	2,4	3,9	8,5	2,6	0,7	2,3	8	6	2,3	4,7	10,5	1	0,7	2,6	1,7	4,7	89,4
Hlavní nádraží	6,8	1,1	5,2	2,2	3,7	1,9	6,2	3,2	0,5	0	1,9	3,4	8	2,1	0,2	1,8	7,5	5,5	1,6	6,7	12,5	0,5	1,1	3	2,1	5,1	93,8
Geislerova	8,7	3	7,1	4,1	5,6	3,8	8,1	5,1	2,4	1,9	0	1,5	6,1	4	2,1	3,7	9,4	7,4	3,7	8,6	14,4	2,4	3	4,9	4	7	132
Juljánov	10,2	4,5	8,6	5,6	7,1	5,3	9,6	6,6	3,9	3,4	1,5	0	7,6	5,5	3,6	5,2	10,9	8,9	5,2	10,1	15,9	3,9	4,5	6,4	5,5	8,5	168
Líšeň Mířkova	14,8	9,1	13,2	10,2	11,7	9,9	14,2	11,2	8,5	8	6,1	7,6	0	10,1	8,2	9,8	15,5	13,5	9,8	14,7	20,5	8,5	9,1	11	10,1	13,1	278,4
Komárov	8,9	3,2	7,3	4,3	5,8	4	8,3	5,3	2,6	2,1	4	5,5	10,1	0	2,3	3,9	9,6	7,6	3,9	8,8	14,6	2,6	3,2	5,1	4,2	7,2	144,4
Nové Sady	7	1,3	5,4	2,4	3,9	2,1	6,4	3,4	0,7	0,2	2,1	3,6	8,2	2,3	0	1,6	7,3	5,3	1,4	6,3	12,1	0,3	0,9	2,8	1,9	4,9	93,8
Celní	8,6	2,9	7	4	5,5	3,7	8	5	2,3	1,8	3,7	5,2	9,8	3,9	1,6	0	5,7	3,7	1,4	6,3	12,1	1,9	2,5	4,4	3,5	6,5	121
Modřice	14,3	8,6	12,7	9,7	11,2	9,4	13,7	10,7	8	7,5	9,4	10,9	15,5	9,6	7,3	5,7	0	9,4	7,1	12	17,8	7,6	8,2	10,1	9,2	12,2	257,8
Starý Liskovec	12,3	6,6	10,7	7,7	9,2	7,4	11,7	8,7	6	5,5	7,4	8,9	13,5	7,6	5,3	3,7	9,4	0	5,1	10	15,8	5,6	6,2	8,1	7,2	10,2	209,8
Mendlovo náměstí	7,5	1,8	6,1	3,1	4,6	3,7	8	5	2,3	1,6	3,7	5,2	9,8	3,9	1,4	1,4	7,1	5,1	0	4,9	10,7	1,1	1,7	3,6	2,7	5,7	111,7
Vozovna Komin	9,8	4,1	8,4	5,4	6,9	5,7	9	7	4,7	6,7	8,6	10,1	14,7	8,8	6,3	6,3	12	10	4,9	0	5,8	4,6	4	5,9	3	6	178,7
Bystřec Ečerova	15,6	9,9	14,2	11,2	12,7	11,5	14,8	12,8	10,5	12,5	14,4	15,9	20,5	14,6	12,1	12,1	17,8	15,8	10,7	5,8	0	10,4	9,8	11,7	8,8	11,8	317,9
Šilingrovo náměstí	6,4	0,8	5	2	3,5	2,4	6,6	3,6	1	0,5	2,4	3,9	8,5	2,6	0,3	1,9	7,6	5,6	1,1	4,6	10,4	0	0,6	2,5	1,6	5,6	91
Česká	5,8	0,1	4,4	1,4	2,9	1,7	3	3	0,7	1,1	3	4,5	9,1	3,2	0,9	2,5	8,2	6,2	1,7	4	9,8	0,6	0	1,9	1	4	84,7
Náměstí Miru	7,7	2	6,3	3,3	4,8	3,6	4,9	4,9	2,6	3	4,9	6,4	11	5,1	2,8	4,4	10,1	8,1	3,6	5,9	11,7	2,5	1,9	0	2,9	5,9	130,3
Komenského náměstí	6,8	1,1	5,4	2,4	3,9	2,7	4	4	1,7	2,1	4	5,5	10,1	4,2	1,9	3,5	9,2	7,2	2,7	3	8,8	1,6	1	2,9	0	3	102,7
Technické muzeum	9,8	4,1	8,4	5,4	6,9	5,7	7	7	4,7	5,1	7	8,5	13,1	7,2	4,9	6,5	12,2	10,2	5,7	6	11,8	5,6	4	5,9	3	0	175,7
Σ	226	89,3	177,4	105,4	141,4	105,8	194,9	136,9	89,4	93,8	132	168	278,4	144,4	93,8	121	257,8	209,8	111,7	178,7	317,9	91	84,7	130,3	102,7	175,8	3958,3

u	2v-5	alfa	e	v	beta	gama
5	47	0,11	30	26	1,15	0,42



# Shrnutí

- Shimbelova matice – minimální topologická vzdálenost, sumace počtu hran ke spojení se všemi ostatními vrcholy
- Ukazatele propojenosti uzlů – čím vyšší hodnota, tím větší propojenost

# Zdroj:

- Sto dvacet let městské hromadné dopravy v Brně, Dopravní podnik města Brna, 1989, ISBN 80-900001-4-2
- <http://www.people.hofstra.edu/geotrans>
- [www.dpmb.cz](http://www.dpmb.cz)

