



Brněnské komunikace a.s.

ROČENKA DOPRAVY BRNO 2012



Brněnské komunikace a.s.

Renneská třída 787/1a, 657 68 Brno,

tel.: 543 321 225, fax: 543 214 098

bkom@bkom.cz

www.bkom.cz

Držitel certifikátu systému jakosti dle ČSN EN ISO 9001, 14001

Nabídka komplexních řešení, projektů a činností

- organizace a řízení dopravy
- investorská a inženýrská činnost
(komunikace, mosty, pozemní stavby)
- zimní a letní údržba komunikací
- správa komunikací a dopravních staveb
- projekce komunikací
- svislé a vodorovné dopravní značení
- světelné signalizační zařízení
- geografický informační systém
- dopravně inženýrské informace

ROČENKA DOPRAVY

BRNO 2012



Magistrát města Brna, odbor dopravy
Brněnské komunikace a.s. – Útvar dopravního inženýrství
Redakce – Erika Hálová, Ing. Michal Švanda
Brno, Březen 2013

Texty, grafické výstupy a údaje v nich obsažené je možné šířit
jen s uvedením pramene: Brněnské komunikace a.s.

Za obsahy jednotlivých článků a případné věcné či pravopisné
chyby zodpovídá autor příspěvku, nikoli vydavatel ročenky.

Obsah

1. Úvod	str. 5
2. Základní ukazatele	str. 6
2.1 Všeobecné údaje	str. 6
2.2 Dopravní vybavení na území města Brna	str. 6
3. Automobilová doprava	str. 8
3.1 Vývoj motorizace a automobilizace	str. 8
3.2 Časové variace automobilové dopravy	str. 9
3.3 Intenzity automobilové dopravy	str. 10
3.4 Vývoj dopravních výkonů	str. 11
4. Dopravní nehodovost	str. 12
5. Městská hromadná doprava	str. 14
6. „Silnice I/42 Brno, VMO Dobrovského“ – Královopolský tunel – HOTOVO!!!	str. 16
7. Centrální tunelový dispečink Brněnské komunikace a.s.	str. 19
8. Jednotný informační systém dopravních cest města Brna GIS DPMB – BKOM	str. 21
9. Parkovací domy - stav projektové přípravy v roce 2012	str. 23
10. Cyklistická doprava v Brně	str. 25
11. Dopravní obslužnost „Jižního centra“ města Brna pro časové horizonty 2020+ a 2030	str. 30
12. Aktuality v oblasti dopravy	str. 35



1. Úvod

Vážení čtenáři,

předkládáme vám Ročenku dopravy Brno 2012, která dokumentuje vývoj dopravy ve statutárním městě Brně v roce 2012 ve srovnání s léty minulými a s výhledem rozvoje v letech dalších při naplňování dopravní politiky města a oborové koncepce Strategie pro Brno.

Rok 2012 znamenal především intenzivní pokračování projektů v oblasti dopravních staveb, které po svém dokončení významně přispějí ke zvýšení kvality života obyvatel a návštěvníků města Brna. Patří sem především pokračující práce na projektu EUROPOINT BRNO, tedy na přestavbě železničního uzlu. S tímto souborem železničních staveb je spjata i výstavba, resp. přestavba městské infrastruktury v územích přestavbou železničního uzlu dotčených, zvláště pak v jižní části města. V roce 2012 bylo završeno dokončení podkladů pro nové vydání územního rozhodnutí projektu přestavby železničního uzlu s předpokladem zahájení projednávání tohoto řízení v následujícím roce.

Dalším výrazným investičním souborem pokračujícím v roce 2012 je výstavba velkého městského okruhu, který je realizován státem zastoupeným ŘSD ČR s finanční účastí města Brna. V roce 2012 byla otevřena významná stavba tunelů Dobrovského, tedy dvou asi 1250 m dlouhých ražených tunelů pod městskou zástavbou, přilehlých komunikačních staveb, zvláště mimoúrovňových křižovatek na obou předpolích tunelů a rekonstrukce části úseku velkého městského okruhu v ulici Žabovřeská.

Na základě uzavřených smluvních vztahů mezi městem Brnem a ŘSD ČR probíhá další příprava staveb velkého městského okruhu. Pokračuje příprava projektové dokumentace na výstavbu dalších úseků v ulici Žabovřeské, v oblasti Tomkova náměstí a ulice Rokytovy. Byla zahájena předinvestiční příprava stavby tunelu Vinohrady a souboru silničních staveb Brno – jih. Byla dokončena rekonstrukce komunikace a kanalizace v ulici Pionýrská. Jednalo se o náročnou stavbu, která přinesla zlepšení dopravní situace. Na této komunikaci byly použity nové technologie povrchu vozovky, které zajistí snížení hlukových limitů z dopravy. V loňském roce pokračovala realizace významné stavby rekonstrukce a dostavba kanalizace v Brně. Statutární město Brno k této stavbě obdrželo „Rozhodnutí evropské komise ze dne 22. 8. 2011“ o přidělení finančních prostředků. V měsíci dubnu 2012 byla zahájena činnost vyplývající z uzavřené smlouvy na provedení služeb a postupně byly zahájeny jednotlivé stavby v souladu s vydanými stavebními povoleními.

K náročným stavbám z hlediska přípravy byly v roce 2012 dokončeny projektové dokumentace na rekonstrukce komunikací a kanalizace na ul. Milady Horákové (úsek Koliště – Černopolní) získáním stavebního povolení a rekonstrukce ul. Minská – Horova ve fázi dokumentace pro územní rozhodnutí.

Při všech realizovaných i připravovaných stavebních akcích je věnována značná pozornost eliminaci negativních dopadů pozemní dopravy na životní prostředí a zdraví občanů a návštěvníků města Brna, především pak uplatňování opatření před nadměrným hlukem z dopravy na místních komunikacích. To bezesbýtku platí i pro opatření chránící životní prostředí během trvání staveb.

Součástí dopravy, lze říci nejvýznamnější, je veřejná hromadná doprava v Brně. Statutární město Brno v tomto roce vypracovalo a schválilo Generel veřejné dopravy jako jeden ze základních strategických dokumentů v dopravě. Dále z hlediska vypracování koncepčních dokumentů nelze opomenout zahájení prací v závěru roku 2012 na Strategii parkování ve městě Brně s předpokladem dokončení návrhu řešení v roce 2013. V roce 2012 se pokračovalo v realizaci opatření vedoucích ke zvýšení bezpečnosti všech účastníků provozu na pozemních komunikacích se zohledněním oprávněných a reálných požadavků Generelu cyklistické dopravy.

Statutární město Brno - odbor dopravy bude připravovat v následujícím období „Plán udržitelné městské mobility“. Jedná se o zásadní strategický dokument v dopravě, tzv. strategický plán, který by měl být vytvořen k uspokojení potřeb mobility lidí a podniků ve městech a jejich okolí a zlepšit kvalitu života. Vychází z existujících postupů plánování a patřičnou pozornost věnuje integraci, participaci a zásadám evaluace. Tento plán bude připravován především s vysokou mírou zapojení občanů a partnerů od samého počátku procesu a po celý rozhodovací proces, implementaci a evaluaci, budování místní kapacity pro řešení komplexních otázek plánování a řešení genderové rovnosti. Tento plán bude financován z prostředků EU a bude vyvíjen z postupů existujících v evropských městech, které již řadu aspektů udržitelných plánů městské mobility zahrnují.



Ing. Vladimír Bjelko
vedoucí odboru dopravy
Magistrátu města Brna



Ing. Arne Žurek, CSc.
generální ředitel
Brněnské komunikace a.s.

2. Základní ukazatele

2.1 Všeobecné údaje k 31. 12. 2012

Počet obyvatel:	378 000 osob – odhad, data ze statistického úřadu budou koncem března 2013
Rozloha města:	230 km ²
Počet obyvatel na km ² :	1 643 osob/km ²

2.2 Dopravní vybavení na území města Brna

Silnice a místní komunikace dohromady

Plochy vozovek na místních komunikacích a silnicích ve městě Brně evidované v pasportu Brněnských komunikací a.s. celkem - nejsou zcela zpracovány KÚ Horní Heršpice a Slatina	6 325 394 m ²
z toho silnice ve vlastnictví ČR – I. třída	829 491 m ²
z toho silnice ve vlastnictví JmKraje – II.a III. třída	984 796 m ²
z toho místní komunikace na území města Brna	4 511 107 m ²
Plochy chodníků na místních komunikacích a silnicích ve městě Brně evidované v pasportu Brněnských komunikací a.s. - nejsou zcela zpracovány KÚ Horní Heršpice a Slatina	2 401 537 m ²
Plochy cyklostezek ve městě Brně evidované v pasportu Brněnských komunikací a.s. - nejsou zcela zpracovány KÚ Horní Heršpice a Slatina	42 126 m ²
Počet mostů, včetně lávek a podchodů	314 ks
Tunely	4 ks
Kanalizační řady	96 000 bm
Odlučovače ropných látek – ORL	95 ks
Počet uličních vpustí	32 100 ks
Silniční příkopy	200 000 bm
Svislé dopravní značení	39 799 ks
Vodorovné dopravní značení – celková plocha vzorku	288 988 m ²
Světelně signalizační zařízení	143 ks
Silniční zeleň	330 ha
Délka komunikační sítě – délka inventární	949,4 km
z toho SILNICE na území města Brna	152,7 km
z toho Silnice I. třídy v majetku České republiky	40,3 km
z toho Silnice II. a III. třídy ve vlastnictví Jihomoravského kraje	112,4 km
z toho MÍSTNÍ KOMUNIKACE v majetku města Brna	796,7 km
z toho místní komunikace dopravně významné – ZKS	199,0 km
z toho místní komunikace II., III. a IV. třídy (MK – ostatní), včetně části chodníků, zařazených cyklostezek a parkovišť	503,7 km
z toho místní komunikace IV. třídy – samostatné chodníky při státních silnicích	94,0 km

Dálnice na území města – délky inventární

D1	11,6 km
D2	3,45 km

Počet motorových vozidel	223 932
Počet osobních vozidel	164 834
Motorizace (vozidel na 1000 obyvatel)	592
Automobilizace (osobních automobilů na 1000 obyvatel)	436
Počet dopravních nehod za rok 2012	2 532
Počet zranění při dopravních nehodách:	
smrtelných	7
těžkých	96
lehkých	690
Počet světelně signalizačních zařízení	143 ks
křižovatky řízené SSZ	133 ks
přechody pro chodce se SSZ	10 ks
křižovatky napojené na CTD	133 ks
přechody pro chodce napojené na CTD	10 ks



3. Automobilová doprava

3.1 Vývoj motorizace a automobilizace

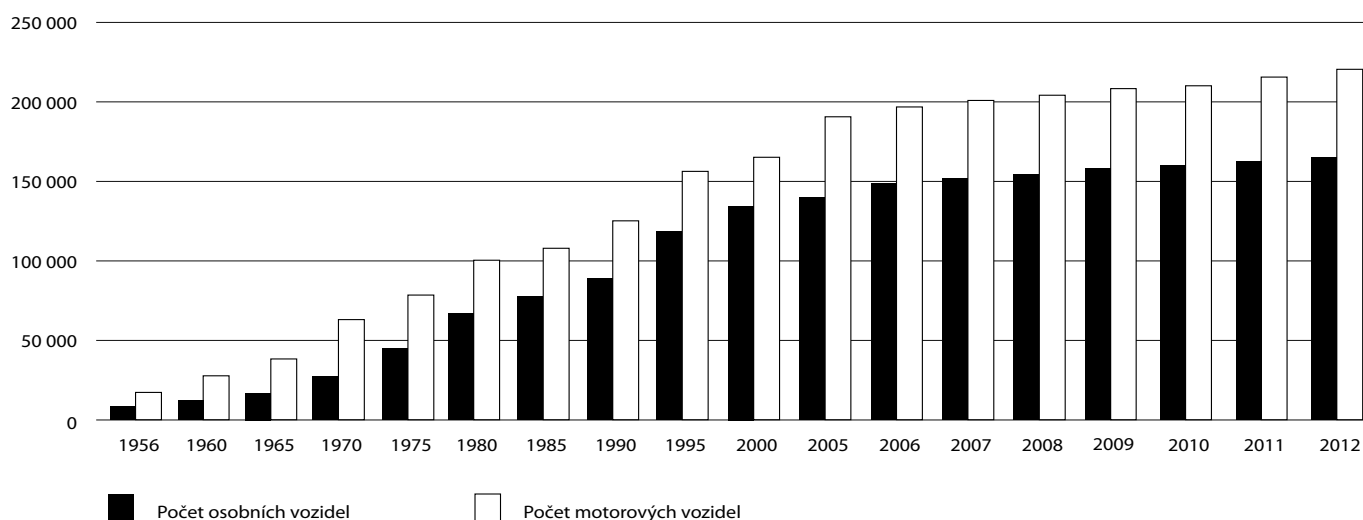
Rok	Počet osobních vozidel	Počet motorových vozidel
1956	5 127	15 113
1960	9 142	26 709
1965	14 453	37 177
1970	28 970	63 493
1975	46 300	77 066
1980	66 745	98 719
1985	76 253	108 079
1990	90 061	123 792
1995	117 704	154 323
2000	134 013	164 430
2005	144 308	188 872
2006	147 528	191 030
2007	152 470	200 904
2008	156 708	214 916
2009	158 339	216 776
2010	160 766	218 742
2011	163 076	221 535
2012	164 834	223 932

Koncem roku 2012 připadal osobní automobil na 2,3 obyvatele a motorové vozidlo na 1,7 obyvatele. Tato hodnota zcela neodpovídá reálné skutečnosti stupně automobilizace ve městě Brně, neboť v celkovém počtu nejsou započítána firemní vozidla, která jsou evidována v jiných krajích a provozována na území města Brna.

Pro časovou kontinuitu stavební činnosti ve vztahu k potřebám parkovacích a odstavných stání (nelze každý rok rozdílně reagovat) a také ke snížení existujících disproporcí mezi potřebou a nabídkou je od roku 2004 Magistrátem města Brna stanovena hranice pro použití součinitele vlivu stupně automobilizace ve městě Brně na hodnotu $ka = 1,25$.

Počty evidovaných vozidel jsou získávány z internetových stránek MVČR.

Nárůsty vozidel

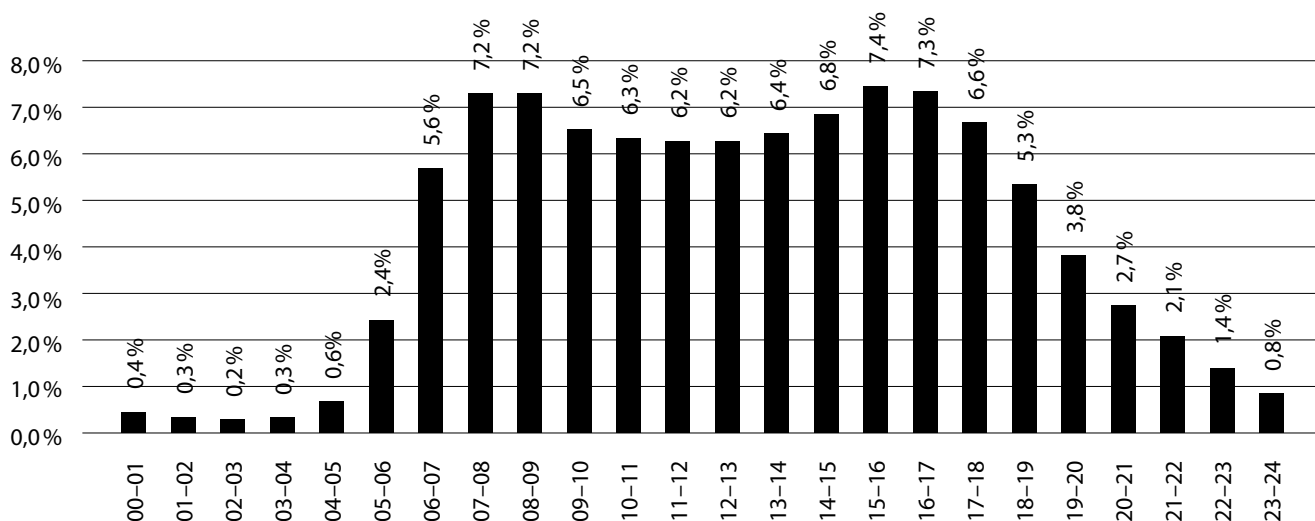


3.2 Časové variace automobilové dopravy

Časové variace intenzit automobilové dopravy (den, týden, rok) jsou získány z dlouhodobého sledování ve městě Brně. Jedná se o hodnoty ze smyčkových detektorů na křižovatkách řízených SSZ. Z denních variací vyplývá, že přibližně 80 % dopravních výkonů je uskutečněno mezi 6 – 18 hodinou. Za období 6 – 22 hodin je pak uskutečněno cca 93,5 % celodenních dopravních výkonů (na noční období od 22 – 6 hodin tedy připadá 6,5 % dopravního výkonu). Průměrný pracovní den v týdnu je úterý a středa (100 %). Dopravně nejsilnější měsíc v roce byl červen (105 %). Sobota odpovídá 62 % a neděle 54 % průměrného pracovního dne.

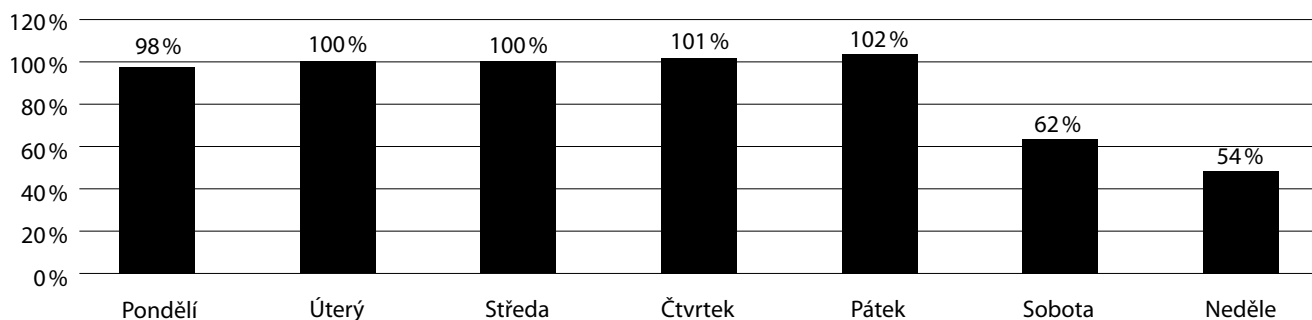
Denní variace v procentech

Jednotlivé hodiny průměrného pracovního dne vztahované k celému dni



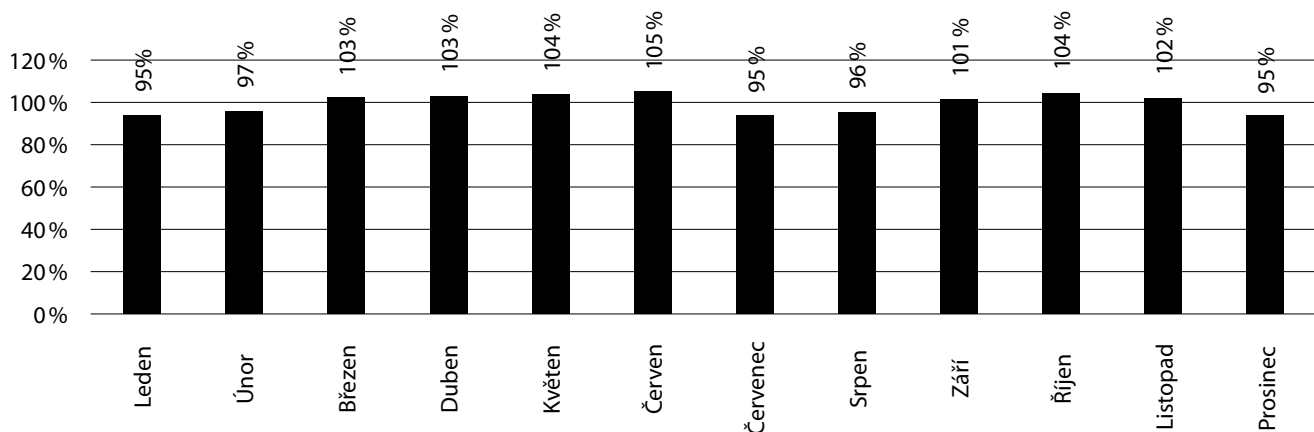
Týdenní variace v procentech

Jednotlivé dny v týdnu vztahované k průměrnému pracovnímu dni



Roční variace v procentech

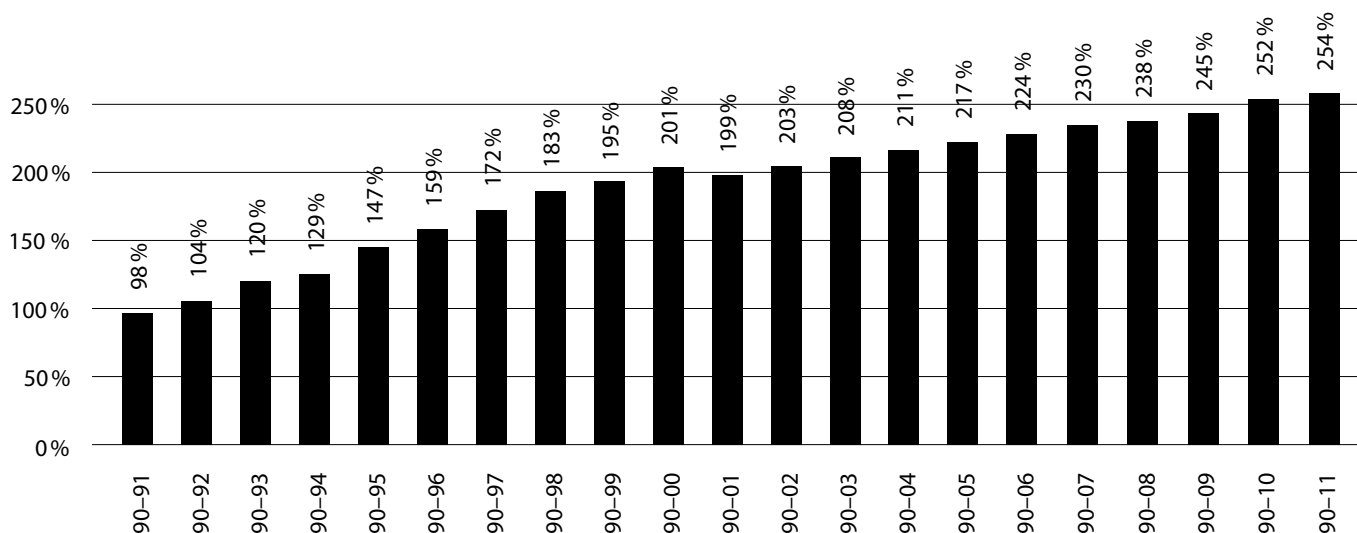
Intenzity v jednotlivých měsících vztahené k celoročnímu průměru



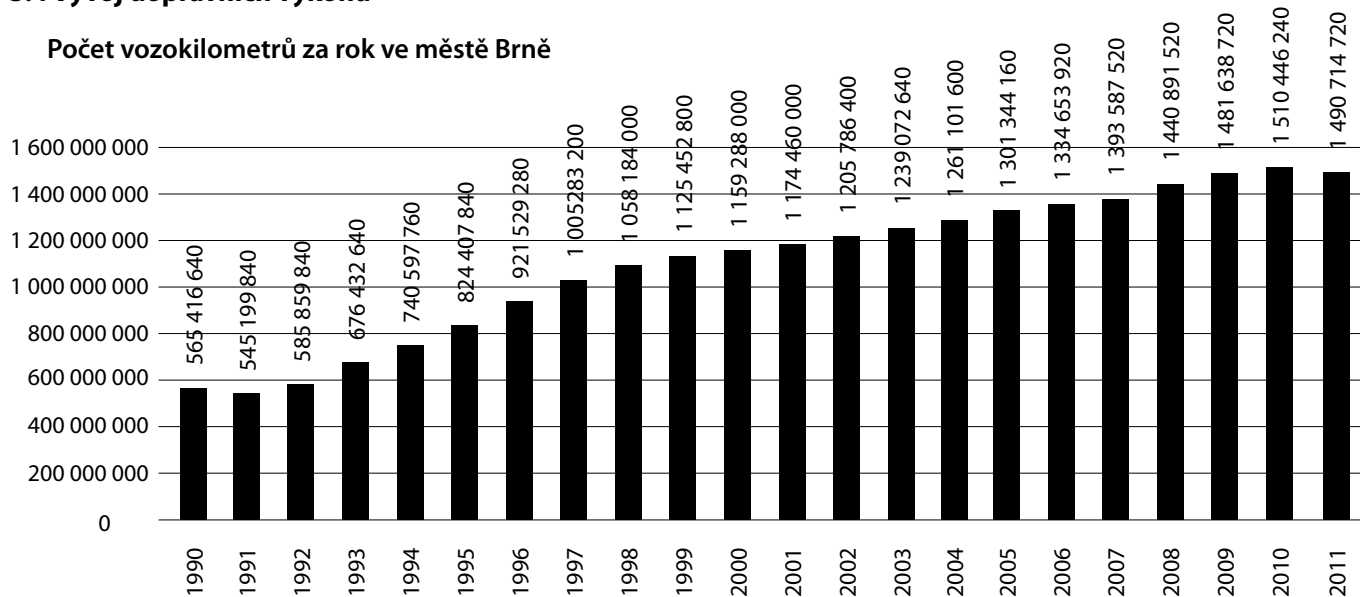
3.3 Intenzity automobilové dopravy

Od roku 1990 do roku 2000 intenzity dopravy na komunikacích v Brně strmě rostly a jejich nárůst dosáhl 100 %. V následujících letech byly změny pozvolnější. K roku 2011 je celkový nárůst 154 %. Meziroční nárůsty od roku 2004 do roku 2010 se pohybovaly kolem 6 %. V roce 2011 dosáhlo zvýšení intenzit pouze 2 %. Aktuální změny intenzit a dopravních výkonů jsou vyhodnocovány s ročním zpožděním po dokončení kartogramu dopravy.

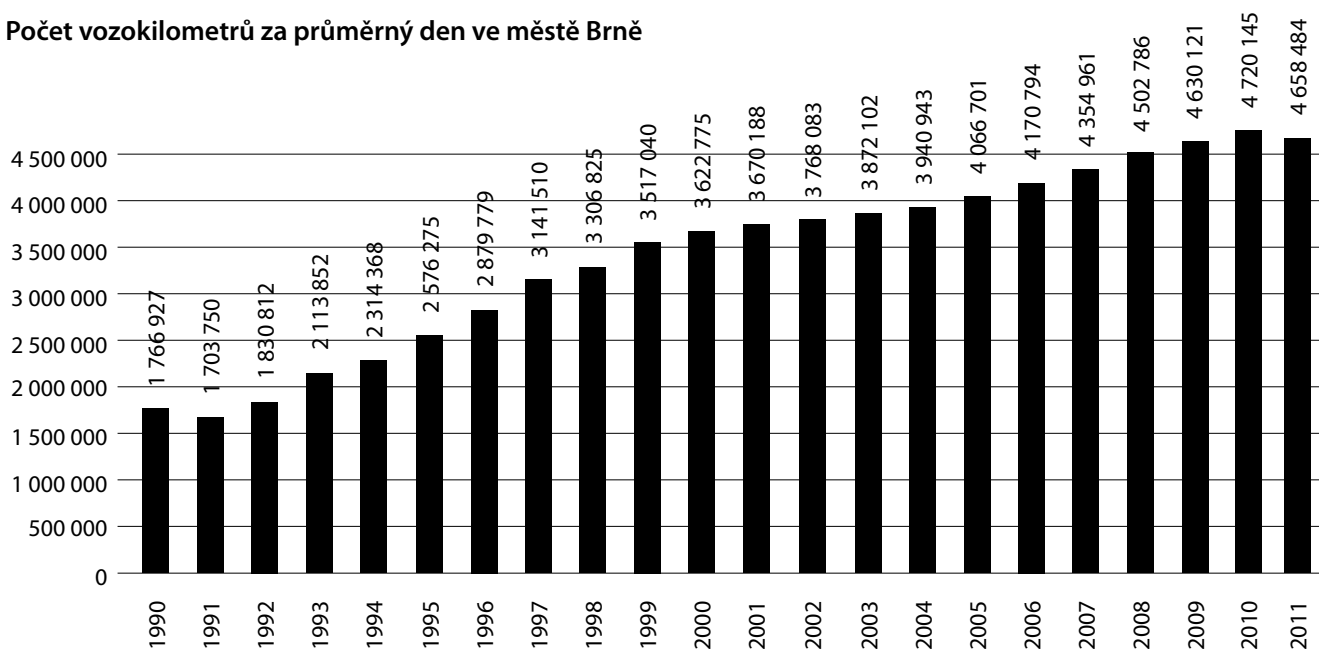
Nárůst intenzit ve městě Brně



3.4 Vývoj dopravních výkonů



Počet vozokilometrů za průměrný den ve městě Brně



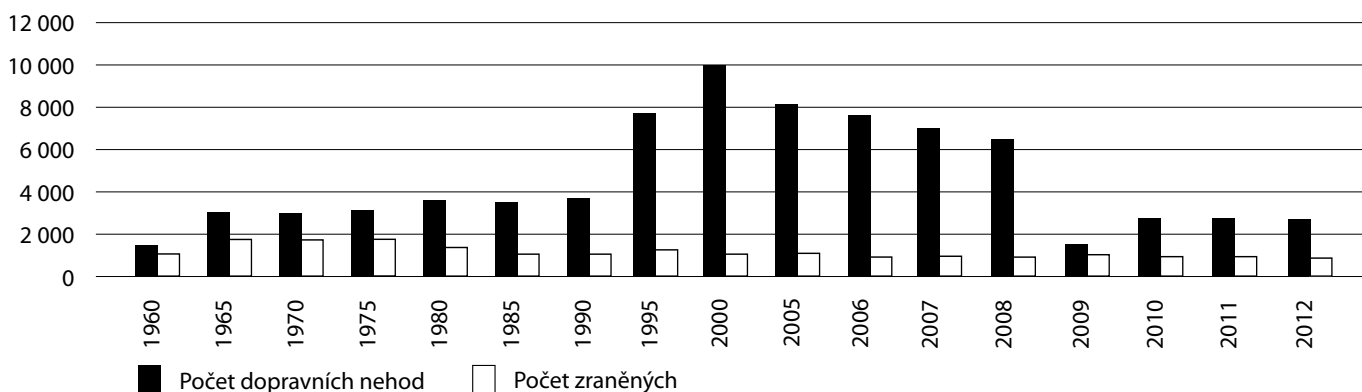
V roce 2011 dopravní výkony ve městě Brně dosáhly v průměrný pracovní den 4,66 milionu vozokilometrů a v rámci celého roku 1,49 miliardy vozokilometrů.

4. Dopravní nehodovost

Dopravní nehodovost je v Brně sledována od roku 1960. Vývoj nehodovosti je zobrazen v grafické podobě. Od roku 1992 počet nehod neustále strmě rostl. Přelom nastal v roce 1999, kdy došlo k menšímu poklesu dopravních nehod. Jejich absolutní počet poklesl z hodnoty 10 882 v roce 1999 na 10 050 v roce 2000. V následujícím roce administrativní úpravou nahlášení dopravní nehody při škodě větší než 20 000 Kč došlo k dalšímu poklesu dopravních nehod. Nejednalo se ve skutečnosti o snížení počtu DN, ale o nenahlašování menších dopravních nehod.

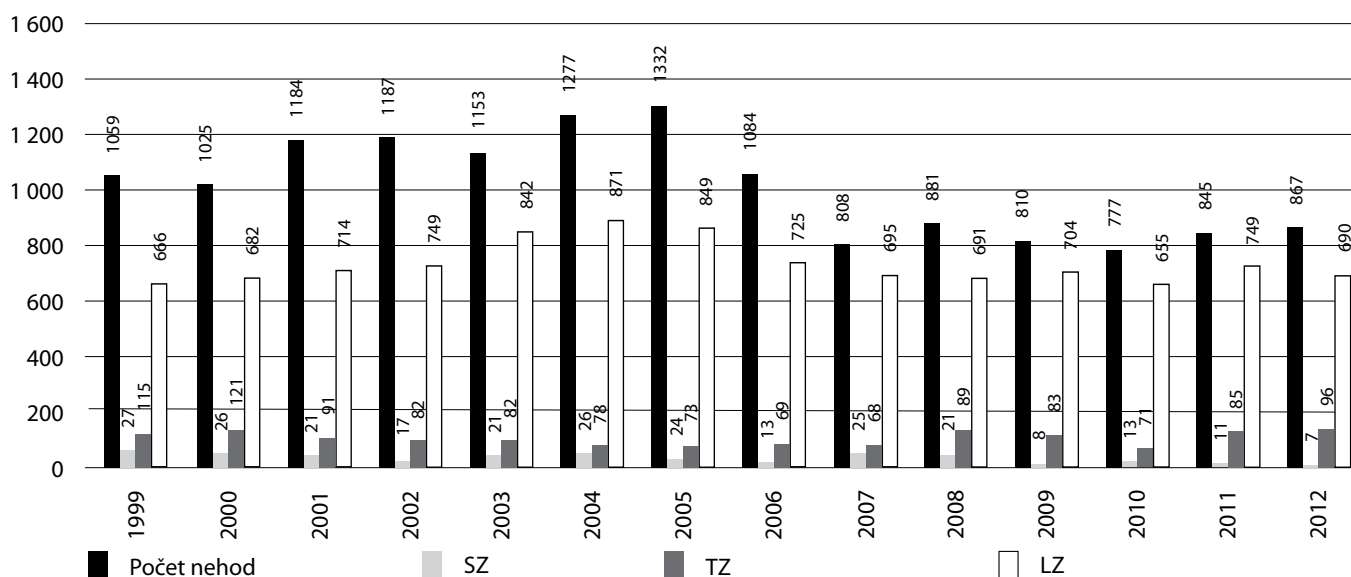
V dalších letech pokračovalo postupné zvyšování absolutního počtu dopravních nehod. V roce 2004 zaznamenaly statistiky téměř 9 000 nehod, což je možné srovnat s absolutním počtem nehod v roce 1996. Rok 2005 se stal zlomovým rokem. Absolutní počet nehod se snížil k hranici 8 000 DN za rok. Se zavedením bodového systému v červenci 2006 nastal velký pokles nehod, který vydržel jen tři měsíce. Další administrativní změna při nahlášení dopravních nehod u hmotných škod vyšších jak 50 000 Kč a obava z úbytku bodů na kontech řidičů snižuje počty nahlášených nehod i v roce 2007. V roce 2008 pokračoval mírný pokles absolutního počtu dopravních nehod. Od začátku roku 2009 vstoupilo v platnost nahlásování dopravních nehod se zraněním a se škodou vyšší než 100 000 Kč. Následoval propastný pád počtu evidovaných nehod. V roce 2010 došlo ke zvýšení počtu vyšetřovaných nehod. Nárůst je hlavně patrný v kategorii s hmotnou škodou do 100 tisíc Kč. Počet evidovaných nehod v roce 2012 je srovnatelný s předchozím rokem.

Vývoj počtu dopravních nehod a následků od roku 1960



Pro lepší srovnání dopravní nehodovosti byla statistika za posledních deset let vyhodnocena dle kritérií roku 2009. Z výpočtu byly odstraněny nehody se škodou nižší než 100 000 Kč. Výsledkem je následující graf:

Dopravní nehody se zraněním nebo hmotnou škodou vyšší než 100 tisíc



Za poslední čtyři roky je absolutní počet nehod i osobních následků srovnatelný. Vyšší počet zraněných byl v letech 2003 – 2005. V roce 2012 poklesl počet usmrcených, lehce zraněných a narostl počet těžce zraněných.

Křižovatky s nejvyšším počtem dopravních nehod v roce 2012

Pořadové č.	Název lokality	P-DN	SZ	TZ	LZ	HStis
1	Plotní – Zvonařka	9	0	0	5	377
2	Koliště – Cejl	9	0	1	9	755
3	Uhelná – Úzká	8	0	0	3	758
4	křižovatka dálnic D1 – D2	7	1	0	3	896
5	Gajdošova – Bubeníčková	6	0	0	2	1045

Úseky s nejvyšším počtem dopravních nehod v roce 2012

Pořadové č.	Název lokality	P-DN	SZ	TZ	LZ	HStis
1	dálnice D1	29	0	1	4	2999
2	dálnice D1	19	0	1	9	1922
3	dálnice D1	13	0	0	5	1213
4	Žabovřeská	12	0	0	4	650
5	Křenová	9	0	0	2	234
6	Bauerova	9	0	0	2	971
7	Dukelská třída	8	0	2	7	29

Křižovatky s nejvyšším počtem dopravních nehod chodců v roce 2012

Pořadové č.	Název lokality	P-DN	SZ	TZ	LZ
1	Dornych – Úzká	3	0	1	1
2	Veveří – Grohova	2	0	1	1
3	Křížová – Veletržní	2	0	1	2
4	Slovanské náměstí	2	0	0	2
5	Palackého tř. – Kosmova	2	0	1	1

Úseky s nejvyšším počtem dopravních nehod chodců v roce 2012

Pořadové č.	Název lokality	P-DN	SZ	TZ	LZ
1	Dukelská třída	8	0	2	7
2	Kosmova	4	0	0	3
3	Benešova	3	0	0	2
4	Palackého třída	3	0	1	2

Křižovatky a úseky s nejvyšším počtem dopravních nehod cyklistů v roce 2012

Pořadové č.	Název lokality	P-DN	SZ	TZ	LZ
1	Křenová	2	0	0	2
2	Dlouhá – Jihlavská	2	0	0	2
3	Sokolova	2	0	0	2
4	Selská	2	0	0	2
5	Valchařská	2	0	0	2
6	Cejl	2	0	0	1
7	Černoohorská – Příjezdová	2	0	0	2
8	Botanická – Kotlářská	2	0	0	2

5. Městská hromadná doprava

Obsluhované území

Plocha	– celkem	403,9 km ²
	– město Brno	230 km ²

Obsluhované obce mimo město Brno (obce do kterých DPMB zajíždí)

Bedřichovice, Bílovice nad Svitavou, Česká, Hvozdec, Jinačovice, Kanice, Kobylnice, Kuřim, Lelekovice, Modřice, Ostopovice, Prace, Rozdrojovice, Řícmanice, Sokolnice, Šlapanice, Telnice, Troubsko, Újezd u Brna, Veverská Bítýška, Vranov, Žatčany

Dopravní síť

Počet linek	– celkem	76
	– tramvajových	13
	– trolejbusových	13
	– autobusových	50
Délka linek	– celkem	959,7 km
	– tramvajových	137,7 km
	– trolejbusových	108,4 km
	– autobusových	713,6 km

Jedná se o statistické délky, nikoliv o délky stavební. Statistická délka se uvádí jednokolejně, případně jednostopě, tj. tam i zpět.

Dopravní výkony

Přepravené osoby	– celkem	352 051 798
	– tramvaj	196 513 421
	– trolejbus	44 631 699
	– autobus	110 906 677

Dle metodiky platné od roku 2006 je pro rok 2012 v rámci spolupráce DPMB a KORDIS JMK, spol. s r.o. uveden výpočet v rámci celé IDS JMK.

Ujetá vzdálenost	– celkem	38 117 999
	– tramvaj	15 019 643
	– trolejbus	6 316 427
	– autobus	17 781 929

Personál

Celkem	2 727
Řidiči, dělníci a obslužný personál	2 311
THP	416

Vozový park

počet vozů k 31. 12. 2012

Počet vozů	– celkem	762
	– tramvajových	313
	– trolejbusových	151
	– autobusových	298

Spotřeba energie

Spotřeba nafty u autobusů

– celková	8 099 026 l
– průměrná	47,45 l/100 km

Spotřeba trakční elektrické energie

– celková	58 335 645 kWh
– průměrná	2,73 kWh/1 vozkm

Lodní doprava

Počet lodí	6
Plavební dráha	10 km
Počet přístavišť	11
Přepravené osoby	222 205
Ujetá vzdálenost (bez komerčních plaveb)	38 739 km

Zdroj: DPMB – ekonomický úsek



6. „Silnice I/42 Brno, VMO Dobrovského“ – Královopolský tunel – HOTOVO!!!



Výjezd z Královopolského tunelu do Žabovřesk

Počátek dnešní trasy Královopolského tunelu sahá do 90. let minulého století, kdy v r. 1993 vznikl projekt pro územní řízení, ve kterém byl tunel stavby VMO Dobrovského řešen jako obousměrný pod ulicí Dobrovského, a to v úseku od ul. Hradecké po ul. Poděbradovu. Projekt předpokládal provedení tunelu hloubením z povrchu. Toto řešení bylo vnímáno tehdejšími vedeními městské části Královo Pole jako přínosné zejména s ohledem na následnou celkovou úpravu ul. Dobrovského, včetně všech rozvodů technických sítí, povrchů a osazení nové zeleně do prostoru ulice. Samotná realizace hloubeného tunelu by však byla velkým zásahem do životního prostředí obyvatel. Tato verze projektu byla opuštěna po předložení „Expertízy stavby tunelu“ zpracované na FAST VUT v Brně (Ing. Vladislavem Horákem, CSc. a doc. Ing. Petrem Jůzou, CSc.). V závěru této expertízy bylo doporučeno realizovat variantu raženou se zvážením souběžného provedení dvou tunelových rour, a to jak z důvodu bezpečnosti dopravního provozu, tak z důvodu ekonomických úspor při souběžné ražbě. Návrh na realizaci raženého tunelu a dokumentaci pro územní rozhodnutí (DÚR) předložili odborníci společnosti AMBERG Engineering Brno a.s.

Před vydáním územního rozhodnutí bylo nutné zdárně dokončit proces posouzení vlivů stavby na životní prostředí. Celý schvalovací proces EIA v délce několika měsíců byl zakončen souhlasným stanoviskem Ministerstva životního prostředí vydaným v září r. 2001. Následovalo projednání několika změn a nahrazování původního územního rozhodnutí, až došlo 18. 3. 2002 k vydání rozhodnutí o umístění stavby. Na podkladě tohoto územního rozhodnutí bylo zahájeno zpracování dokumentace pro stavební povolení a stavba Královopolského tunelu dostávala konkrétní podobu.

Významným mezníkem stavby byla následná realizace tří průzkumných štol, na které vyhlásil investor v červnu 2001 výběrové řízení a následně, 10. 8. 2001, uzavřel smlouvu o dílo se sdružením „Štola Dobrovského Brno“ na stavbu „Silnice I/42 Brno, VMO Dobrovského A, průzkumné štoly“. V době provádění této ražby vzrostl zájem veřejnosti o tuto významnou brněnskou dopravní stavbu. Po dohodě mezi ŘSD ČR a společností Brněnské komunikace a.s. bylo ve spolupráci se zhotovitelem ražby průzkumných štol zřízeno v objektu Poděbradova 27 „Informační centrum“ stavby. To se setkalo nejen s velkým ohlasem veřejnosti, zájmových i profesních organizací, ale i odborných (brněnských i mimobrněnských) škol.

Od roku 2002 byla zahájena specifická fáze majetkoprávní činnosti. Týkala se objektů povrchové zástavby, které se nacházely v území dotčeném poklesovou kotlinou stavby tunelu, tedy v oblasti, v níž byl předpokládán vliv reakce geologického prostředí na ražbu a potažmo i na budovy nacházející se na povrchu. Z tohoto důvodu byli kontaktováni vlastníci přibližně 110 objektů a s 66 z nich byla uzavřena Smlouva o provedení podrobného stavebně technic-



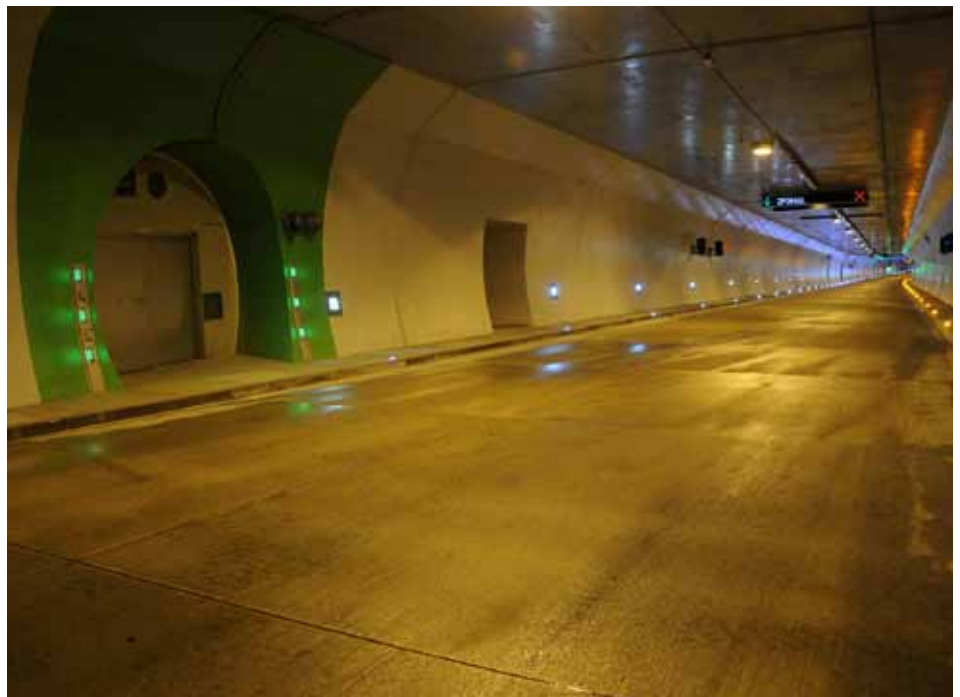
Den otevřených dveří Královopolského tunelu dne 2. 6. 2012

kého průzkumu a o budoucí smlouvě o provedení zajišťovacích opatření na nemovitostech a jejich monitoringu. V návaznosti na výsledky stavebně technického průzkumu byl navržen seznam objektů, u kterých bylo potřebné provést preventivní statické zajištění minimalizující vznik rizik poškození budov (zejména vznik trhlin) vlivem ražby tunelu. Statické zajištění obecně spočívalo v instalaci ocelových rámců do dveřních a okenních otvorů a ocelových táhel pod stropy proti rozestupování budovy. O výše popsaných skutečnostech byly postupně v období od roku 2005 do roku 2007 uzavírány Smlouvy o provedení statického zajištění objektu a jeho monitoringu.

Další etapou organizace stavby „Silnice I/42 Brno, VMO Dobrovského“ bylo zajištění jednotlivých stavebních povolení. V souvislosti s realizací stavby bylo do doby dokončení stavby vydáno celkem 58 správních rozhodnutí a povolení prací.

Ředitelství silnic a dálnic ČR již 30. 6. 2006 předalo zhotoviteli staveniště těch částí stavby, které měly platná stavební povolení, čímž byla vlastní stavba zahájena. K samotné ražbě tunelu(ů) však mohlo být přistoupeno až po odstranění všech námitek vyplývajících ze soudních sporů. Je třeba zdůraznit, že velký podíl na tom, že stavba vlastních tunelů byla zahájena, má zejména osobní úsilí zástupců jednotlivých účastníků výstavby, kteří na společném jednání v prosinci 2007 rozhodli zahájit od ledna 2008 ražbu Tunelu II a od dubna 2008 ražbu Tunelu I. Další váhání již mohlo znamenat zásadní zpoždění výstavby nebo její citelné oddálení. Životnost průzkumných štol (jejichž ražba skončila v r. 2003) byla (s ohledem na typ jejich obezdívky) omezena jen na 5 let. Z hlediska stárnutí ostění štol, a z toho možného vzniku nepředvídatelných škod na objektech povrchové zástavby hrozilo, že bude vydáno rozhodnutí k jejich dalšímu rozsáhlému zabezpečení. Samotná ražba Královopolského tunelu byla realizována ze staveniště v prostoru mezi ul. Poděbradovou a Košinou v Brně – Králově Poli. Měsíčně bylo v každém tunelovém tubusu vyraženo cca 50 m plného profilu o ploše 124 m².

V průběhu ražby tunelů byli pracovníci společnosti Brněnské komunikace a.s. v kontaktu s jednotlivými vlastníky, poskytovali jim aktuální informace, případně se podíleli na organizačním zajištění operativního provádění drobných oprav škod, které vznikly v souvislosti s ražbou. Po dokončení ražby a ustálení deformací (poklesů) v dané oblasti následovala poslední etapa majetkoprávní činnosti. Obecně bylo stanoveno, že k definitivním opravám škod vzniklých v příčinné souvislosti s ražbou Královopolského tunelu na objektech nadzemní zástavby může být přistoupeno po splnění dvou podmínek: Od provedení definitivního ostění tunelu pod objektem uběhla



Královopolský tunel - úniková cesta



Požární zkouška v tunelu za účasti všech složek IZS a médií

doba minimálně tří měsíců a dále na objektu došlo k ustálení deformací. Samotné řešení náhrady škod bylo zahájeno r. 2010, a to směrem od nemovitostí nacházejících se v oblasti královopolského portálu tunelů, tedy na ulici Poděbradově (zde byla zahájena ražba/výstavba) k žabovřeskému portálu (zde byla ražba ukončena). Vztah s občany města a především s obyvateli bezprostředně dotčených částí byl pečlivě budován. Pro laickou i odbornou veřejnost bylo i v průběhu výstavby vlastních tunelových rour opět k dispozici Informační centrum na ulici Poděbradově s možností zorganizování odborných exkurzí na stavbě. Aktuální fotodokumentaci ze stavby a informace o postupech ražeb mohli občané sledovat na webových stránkách ŘSD ČR a společnosti Brněnské komunikace a.s. Během výstavby byly vydávány také informační letáky o změnách organizace dopravy. Další akcí určenou pro veřejnost, s cílem seznámit občany města i okolí s dokončením výstavby této významné stavby ve stavu před uvedením do provozu, byl druhý „Den otevřených dveří Královopolského tunelu“, který se konal v sobotu 2. 6. 2012. Průběh akce se setkal až s nečekaným ohlasem veřejnosti i médií. Svědčí o tom i počet návštěvníků. Prostory Královopolského tunelu si v plné spokojenosti prohlédlo a prošlo více jak 17 000 osob! O týden později, v sobotu 9. 6. 2012, byla v prostorách Královopolského tunelu uspořádána netradiční akce již jen pro příznivce in-line bruslení a cyklistiky. Ve spolupráci se Sportovním klubem Black Ice o. s. byla uskutečněna hromadná jízda na kolečkových bruslích a kolech. Více jak 700 nadšených účastníků si mohlo tunely projíždět celou hodinu.

Všechny zúčastněné subjekty dnes může společně hřát vědomí, že díky všeobecně vstřícnému přístupu vzniklo mimořádné technické dílo, které bude veřejnosti dobře a kvalitně sloužit. Ke zprůjezdnění celé stavby včetně Královopolského tunelu došlo v odpoledních hodinách 31. srpna 2012. V současné době tunelem projíždí v obou směrech za 24 hodin celkem cca 22 tisíc vozidel ve všední den a cca 14 tisíc vozidel ve dnech pracovního volna. Toto dopravní řešení nejen zpřijemňuje a zkracuje jízdu motoristům, ale především výrazně zklidnilo dopravu na povrchu a zlepšilo podmínky pro život obyvatel v městských částech Žabovřesky a Královo Pole. Je třeba si jen přát, aby co nejdříve byly dobudovány ostatní navazující úseky městského okruhu tak, aby význam a funkčnost tohoto díla nebyly degradovány neprůjezdností VMO v dalších navazujících oblastech Brna. Společnost Brněnské komunikace a.s. na této, i na všech předchozích stavbách VMO, připravuje z pověření statutárního města Brna veškeré nezbytné podklady, dokumenty a rozhodnutí, které jsou potřebné pro další výstavbu VMO v Brně. Ve spolupráci s ŘSD ČR je tak jistě možné postupně dosáhnout úplného dokončení VMO v Brně v historicky krátké době.

V textu byly použity výňatky z knihy „Královopolský tunel“, kterou si můžete zakoupit v každém dobrém knihkupectví za necelých 600,- Kč.

7. Centrální tunelový dispečink Brněnské komunikace a.s.

31. 8. 2012 se Brno dočkalo otevření dlouho očekávané dopravní stavby Královopolského tunelu, který je součástí velkého městského okruhu (VMO). Díky této stavbě dojde k odlehčení a urychlení nejen tranzitní dopravy, ale i usnadnění provozu pro obyvatele města Brna. Denní průměrná průjezdnost je 23 tis. aut.

Ve výběrovém řízení na správu tohoto stavebně-dopravního díla byly úspěšné Brněnské komunikace a.s. Do kompetencí správce spadá zajištění nepřetržitého dohledu nad dopravou a servis technologického vybavení. Tato zodpovědná a náročná činnost vyžaduje nejenom kvalifikovaný a odborně vyškolený personál, ale i prostory na odpovídající úrovni, které umožní instalaci potřebného vybavení a techniky. K tomuto účelu byl využit nově zbudovaný sál Centrálního technického dispečinku (CTD), který plně odpovídá nejnovějším



standardům. Kolaudace proběhla 20. 8. 2010. Navíc moderní koncepce řešení stavební části nového sálu Centrálního technického dispečinku umožňuje do budoucna rozšířit poskytování dopravně-informačních a řídicích funkcí a služeb tohoto pracoviště nejen pro potřeby dopravní veřejnosti města Brna, ale celého regionu. Toto nové pracoviště plně nahradilo již zastaralé a nevyhovující prostory původního řídicího sálu, který již nebylo možné přizpůsobit dynamickému rozvoji v oblasti dopravně-telematických systémů.

V současnosti Centrální technický dispečink zajišťuje dohled a správu všech brněnských tunelů (Pisárecký tunel a systém mimoúrovňového křížení Hlinky, Husovický tunel, Královopolský tunel). Toto je hlavním úkolem tohoto pracoviště. Kromě toho se však pracovníci dispečinku starají i o zádržné systémy, které slouží k regulaci vjezdu vozů do centra města, obsluhu závorových parkovišť, parkovišť vybavených parkovacími automaty, dohledový kamerový systém sloužící k monitoringu důležitých pozemních komunikací a uzlů, je možné dle aktuální dopravní situace přizpůsobit režim světelného signalizačního zařízení.



Každý z výše uvedených tunelů má svoje operátorské pracoviště, na kterém běží řídicí systém jednotlivého tunelu. Tato pracoviště jsou vybavena až pěti monitory, na kterých se zobrazuje ovládání dopravní a technologické části, hlášení o chybách a kamerový dohled. Mezi operátorskými pracovišti lze libovolně přepínat vždy tak, aby obsluha měla co nejdetailnější informace o činnostech v tunelu, dále tyto informace lze kdykoliv přenést na velkoformátovou zobrazovací jednotku (telestěnu). Na každou takovou stanici je zapotřebí jednoho dispečera k dohledu a obsluze. Slabinou technického řešení je snad jen rozdílnost používaných systémů u jednotlivých tunelů, která je způsobena různou dobou uvedení do provozu a lišícími se dodavateli technologií pro jednotlivé tunely. Nejlepší vybavení a tedy i velmi dobře provedené ovládání má Královopolský tunel. Při srovnání všech tří tunelů je zde dobře patrný posun v kvalitě a možnostech použitých technologií, ke kterému došlo za období, které uplynulo od otevření předchozích staveb. Dodavateli jednotlivých systémů jsou společnosti SPEL pro Husovice, Eltodo pro Pisárky včetně tunelu Hlinky a OHL ŽS pro Královopolský tunel.

Společným prvkem všech tunelových staveb je telestěna zajišťující obrazovou vizualizaci dopravního stavu všech tří tunelů a jejich předpolí. Jedná se o velmi sofistikované zařízení založené na systému zadní projekce složené z 2 x 10 ks SXGA+ modulů o rozměrech 1400 x 1050 mm. Celková plocha zobrazení je 14 x 2,1 m při rozlišení 14000 x 2100 pixelů. Jako zdroj světla jsou zde použity LED moduly. Na této zobrazovací ploše je možné zobrazit téměř jakoukoli obrazovou informaci, a to ať již statickou, tj. vizualizační obrazovky tunelů, SSZ, parkovišť apod., nebo dynamickou jako jsou živé streamy z CCTV kamer apod. Tyto informace mohou být zobrazovány buď jako standardní okna aplikací Windows nebo pomocí speciálních vstupních grafických adaptérů. V našem případě používáme DVI vstupy, pomocí kterých dle aktuální potřeby přenášíme na velkoplošné zobrazení grafickou informaci z klientských pracovišť Centrálního technického dispečinku.

Doprava v tunelech urychluje a zjednodušuje provoz, nelze však podceňovat možná dopravní rizika. Ohrožení na životech a zdraví je zde na zvýšené úrovni oproti obdobným haváriím mimo tunel. Následky dopravních nehod se odstraňují mnohem hůře, nežli tomu je na otevřených komunikacích. Je potřeba si uvědomit, že v takovém případě vznikají nemalé škody nejenom na majetku řidičů, ale i na ostění nebo technologiích tunelu. Přes veškeré systémy, které hlídají bezpečnost provozu, je nezanedbatelný i lidský faktor, který musí rychle a bez váhání reagovat na vzniklou krizovou situaci v přesném souladu s havarijními kartami. Na pracovníky dispečinku jsou tak kladeny vysoké požadavky na jejich psychiku a odolnost vůči stresu.

Provoz je zajištěn nepřetržitě patnácti dispečery v dvanáctihodinových směnách, kteří se střídají vždy po třech na jednu směnu.



Moderní koncepce řešení sebou do budoucna přináší možnosti rozšíření působnosti nejen pro potřeby stávající dopravní situace ve městě Brně, ale jsou zde velké možnosti připojení k centrálnímu pultu řízení celého brněnského regionu (například připojení nově vybudovaných tunelů, dohled nad dopravou dálnice D1).

8. Jednotný informační systém dopravních cest města Brna GIS DPMB – BKOM

Usnesením zastupitelstva města Brna č. Z6/016 konaného dne 19. června 2012 bylo rozhodnuto o vytvoření společného Pasportu komunikačních cest propojením stávajících geografických informačních systémů (GIS) a dalších souborů geografických a technických dat akciových společností Brněnské komunikace a.s. a Dopravního podniku města Brna za spolupráce a využití některých dat společnosti Technické sítě Brno, akciová společnost s důrazem na využití stávajícího propojení GIS BKOM a Městského informačního systému.

Vedením projektu bylo pověřeno středisko pasportu BKOM.

Základním předpokladem fúze GIS byla kompatibilita převáděných a nově pořizovaných dat se stávajícím GIS společnosti BKOM – Sitinfo a jeho webové aplikace i-Sitinfo, které využívají jak pracovníci společnosti, tak pracovníci několika odborů Magistrátu města Brna (zejména OD MMB a MO MMB), pracovníci všech městských částí, Policie ČR, Městské policie, SÚS JMK, ŘSD ČR a dalších.

Vzhledem k rozdílnému vývoji a přístupu k tvorbě GIS v obou společnostech bylo zapotřebí nejprve provést podrobnou analýzu geografických a technických dat, která jsou v DPMB historicky evidována za použití různých nástrojů a aplikací a následně navrhnout jejich začlenění do stávajících, případně nově vznikajících, či aktualizovaných aplikací existujícího informačního systému.

Proto byli osloveni pracovníci jak vedení společnosti DPMB, tak vedoucí jednotlivých odborných středisek, bez jejichž aktivní spolupráce by doplnění informačního systému o data DPMB nebylo možné.

V srpnu 2012 byl dokončen projekt fúze geografických systémů a současně byly zahájeny práce na jeho realizaci. Podle požadavků DPMB byly dodavatelem SW vytvořeny nové aplikace MHD a Vetrol určené pro evidenci objektů ve správě DPMB. DPMB zakoupil multilicence na jádro systému a byly zahájeny práce na převodu existujících a plnění grafických a databázových informací do aplikací.

Geodeticky bylo v průběhu roku 2012 doměřeno 38,8 km tramvajových tras a objekty na trolejbusové lince Slatina-Šlapanice (2,7 km).

Byla provedena analýza přesnosti metody mobilního lasercanningu (mobilního mapování) a metoda mobilního mapování byla následně zvolena jako ekonomicky nejvýhodnější pro sběr chybějících dat o nadzemních částech a příslušenstvích komunikačních a trolejových objektů. Následně bylo provedeno pořízení prostorových dat na 130 km trolejových tras, které bylo dokončeno koncem roku 2012.

Dále bylo provedeno natočení videopasportu veškerých trolejbusových tras. Zpracování videopasportu bylo dokončeno a připojeno na síť trolejbusových tras do konce roku 2012. V aplikaci MHD bylo provedeno kompletní zpracování liniové sítě ve zvláštních vrstvách pro tramvaje, trolejbusy a autobusy včetně údajů o očíslování linek.

Pracovníci DPMB (správa tratě ED) dodali videopasporty tramvajových tratí. Videopasporty tramvajových tratí byly nastříhány a připojeny na liniovou síť tramvajových tras, bylo dodáno a zpracováno 36 km tras - videosekvencí.

V aplikaci MHD bylo provedeno naplnění informací o površích (svrších) tramvajových tratí. Byly kompletně naimportovány informace o výhybkách a jejich polohách. Byly doplněny objekty „křížení“ na liniovou síť tramvajů. Byla provedena revize polohy zastávkových stojanů včetně informací o stojanech.

Existující zaměření kabelů ve správě DPMB byla spojena do jednoho vektorového (*.DGN) souboru. Do jednotlivých vrstev aplikace VETROL byly uloženy kabely, kóty, spojky. Bylo provedeno naskenování 1 400 formátů A4 geodetických zaměření kabelů vedených v analogové podobě. V průběhu roku 2013 se bude provádět vektorizace těchto dat, odhaduje se, že se jedná celkem o 130 km tras.

V aplikaci UCHO – údržba chodníků bylo provedeno vyznačení povrchů (téměř výhradně tramvajových zastávek), kde DPMB provádí zimní údržbu.

Pro aplikaci DBZ (dopravně-bezpečnostní zařízení) dodali pracovníci DPMB podklady pro aktualizaci zábradlí ve správě DPMB. Informace o správě zábradlí byly v aplikaci DBZ zaktualizovány.

Bylo provedeno naplnění dat o odvodnění (zejména tramvajové tratě) ve správě DPMB v aplikaci Kanaliz.

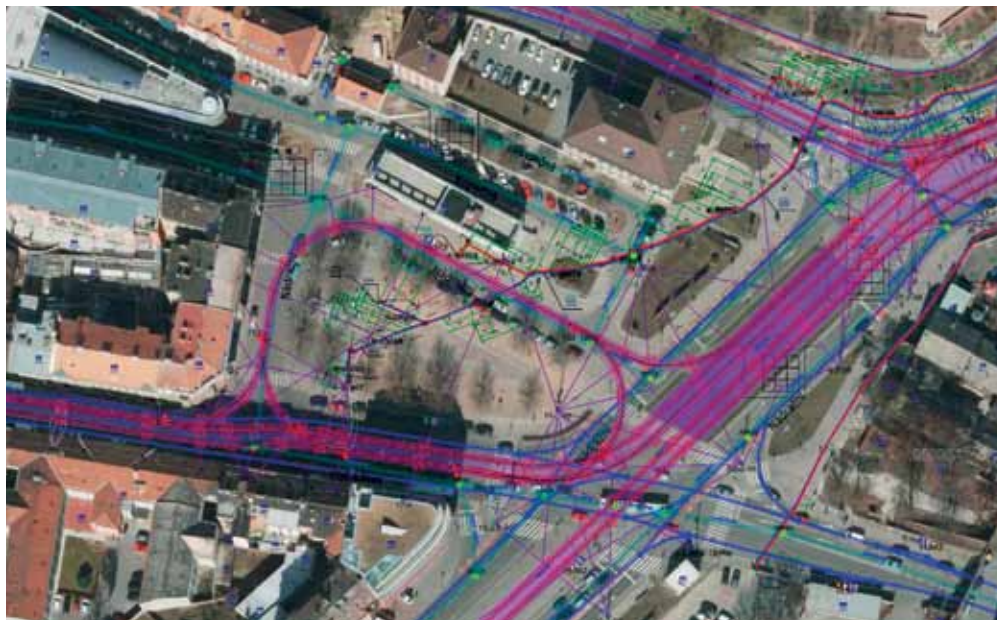
Pracovníci DPMB a BKOM spolupracují na aktualizaci dat v aplikaci Zeleň. Plochy zeleně (ve správě DPMB) dodané DPMB byly zpracovány do aplikace.

Byla provedena revize číslování trolejových sloupů externími dodavateli. Bylo aktualizováno očíslování 6 840 sloupů a údaje (označení) byly aktualizovány v aplikaci VETROL.

V dalších letech bude zapotřebí provést dokončení zpracování prostorových dat o trolejových vedeních, závěsech

a skobách nasbíraných metodou pozemního lasercanningu a pokračovat v naplnění databázových informací o všech objektech, které byly a budou naplněny do grafických částí aplikací. Kompletní naplnění aplikací daty DPMB lze odhadnout přibližně do konce roku 2015. Nadále bude zapotřebí provádět pravidelné aktualizace dat v aplikacích MHD a VETROL pracovníky nově vznikajícího pracoviště GIS DPMB.

Předpokládá se další spolupráce mezi BKOM a DPMB zejména v oblasti pomoci při systémovém řízení informačního systému na DPMB a při aktualizaci společných dopravně významných geodat.



Obr.1: Výřez z grafického znázornění aplikace MHD s připojením dat aplikace VETROL

9. Parkovací domy - stav projektové přípravy v roce 2012

V průběhu roku 2012 probíhala příprava a výstavba nových parkovacích domů v lokalitě středu města. Jedná se o parkovací domy na ulici Kopečné, ulici Panenské a I. etapa výstavby Janáčkova kulturního centra v Brně.

Parkovací dům ulice Kopečná

V lednu 2012 bylo získáno pravomocné stavební povolení na výše zmíněnou stavbu. V březnu 2012 proběhlo výběrové řízení na zhotovitele stavby. Vítězem výběrového řízení se stalo sdružení Komfort-Stavoprogres. Stavba byla zahájena v září 2012. Cena díla činí 63,5 mil. Kč bez DPH. Doba výstavby je 390 dnů, tzn. zahájení zkušebního provozu parkovacího domu bude v říjnu 2013. Parkovací dům je vybaven automatickým zakladačovým systémem, nabízí 88 parkovacích míst ve třech samostatných věžích. V nejvyšším podlaží je napojen lávkou na ulici Husovu.



Parkovací dům ulice Panenská

V lednu 2012 bylo požádáno o územní rozhodnutí na parkovací objekt na ulici Panenská. Po připomínkách vznesených od účastníků řízení bylo koncem roku 2012 vydáno územní rozhodnutí bez nabytí právní moci. Pravomocné územní rozhodnutí bylo vydáno v březnu 2013. V současné době probíhají projekční práce na dokumentaci pro stavební povolení. Vydání stavebního povolení se očekává koncem roku 2013. Poté bude vypsáno



výběrové řízení na zhotovitele stavby. Parkovací dům na ulici Panenská se skládá ze 2 podzemních a 8 nadzemních pater a je řešen jako monolitický s klasickým rampovým systémem o počtu 361 parkovacích míst. Přístup do tohoto domu je navržen z ulice Husovy.



Janáčkovo kulturní centrum I. etapa

Původní rozsah akce byl zmenšen tak, aby stavba ležela pouze na pozemcích v majetku statutárního města Brna. K tomuto kroku bylo přistoupeno po snaze o dohodu s majiteli pozemků, na kterých se mělo původně stavět. V prosinci roku 2012 byla předána nová projektová dokumentace, která umísťuje stavbu pouze na pozemky SMB. V lednu 2013 bylo požá-



dáno o územní rozhodnutí. Vydání územního rozhodnutí se očekává v květnu 2013. Poté budou zahájeny práce na projektové dokumentaci pro stavební povolení, jehož vydání se předpokládá ke konci roku 2013. I. etapa Janáčkového kulturního centra je tvořena 3 podlažními monolitickými podzemními garážemi o počtu 191 parkovacích míst. Součástí tohoto projektu je i dočasná parková úprava na stropě podzemních garáží do doby zahájení nadzemní části JKC. Další nedílnou částí je i úprava stávající komunikace a přilehlých ploch.

10. Cyklistická doprava v Brně

V roce 2012 probíhala příprava a realizace opatření pro cyklisty v souladu s Generelem cyklistické dopravy ve městě Brně. Byly realizovány jak akce liniové (výstavba cyklistických stezek, vyhrazené pruhy pro cyklisty), tak i některá nízko-rozpočtová opatření (cykloobousměrky).

Důraz je kladen zejména na:

- Liniová opatření
- Plošná opatření

Opatření liniová

Vyhrazený pruh pro cyklisty na ulici Mifkova

V rámci obnovy povrchu vozovky byl na ulici Mifkova (MK) na území MČ Brno – Líšeň instalován obousměrný vyhrazený pruh pro cyklisty délky cca 1,2 km. Původní čtyřpruhové šířkové uspořádání komunikace bylo změněno na dvoupruhovou komunikaci s vyhrazenými pruhy pro cyklisty a zpevněnými krajnicemi. Cykloopatření je v souladu s Generelem cyklistické dopravy ve městě Brně a jeho pokračováním - v budoucnu - bude obousměrný vyhrazený pruh pro cyklisty na ulici Novolíšeňské.



Vyhrazený pruh pro cyklisty na ulici Dobrovského

V rámci stavby MÚK Královopolská – Hradecká byl zřízen krátký vyhrazený pruh pro cyklisty na ulici Dobrovského délky cca 30,0 m, na který dále navazuje společná stezka pro chodce a cyklisty propojující ulice Dobrovského a Hradecká. Ve směru opačném je vedena společná stezka pro chodce a cyklisty, která je napojena do křižovatky Dobrovského/Purkyňova.



Stežka pro chodce a cyklisty na ulici Královopolská

V rámci stavby MÚK Královopolská – Hradecká byla prodloužena stávající stežka pro chodce a cyklisty na ulici Královopolské. Od křižovatky Královopolská/Kvapilova je nově vybudována stežka pro chodce a cyklisty s odděleným provozem (délka cca 230,0 m) – tato je zakončena světelně řízenou křižovatkou Královopolská/Hradecká, kde byl vybudován - v rámci výstavby křižovatky - přejezd pro cyklisty přimknutý k přechodu pro chodce.



Od této křižovatky až po ulici Svatopluka Čecha pokračuje samostatná stežka pro cyklisty (délka cca 90,0 m). Na ulici Svatopluka Čecha je dnes již existující stežka pro cyklisty, která je se stávající stežkou na ulici Královopolská souvisle propojena.



Stežka pro chodce a cyklisty na ulici Kníničská (II/384) - rekonstrukce

V rámci obnovy povrchu stávající společné cyklostežky pro chodce a cyklisty byla v délce cca 1,4 km rekonstruována cyklotrasa č. 1 (Svratecká). Byla přidána betonová svodidla CITYBLOC.



Stezka pro chodce a cyklisty na ulici Hněvkovského (I/41)

Na ulici Hněvkovského v délce cca 250,0 m byla nově jako společná stezka pro chodce a cyklisty označena paralelní asfaltová komunikace ke stávajícímu chodníku vedoucí po jedné straně komunikace.



Stezka pro cyklisty (cyklotrasa č. 1 – Svratecká)

V rámci výstavby společné cyklostezky pro chodce a cyklisty paralelně ke stávající cyklotrase č. 1 (Svratecké) byla postavena druhá část (z celkem tří částí) stezky na druhém, tj. pravém, břehu řeky Svratky mezi ulicemi Heršpická a Kšírova. První část mezi ulicemi Kšírovou a Sokolovou byla otevřena v roce 2011 a poslední část je ve fázi projektové přípravy.



Opatření plošná

Protisměrný pruh pro cyklisty na ulici Sychrov

Na území MČ Brno – Ivanovice vznikla nová cykloobousměrka délky cca 200 m v ulici Sychrov (MK) v rámci akce instalace podélného parkovacího pruhu pro osobní vozidla. Akce byla realizována na základě žádosti MČ a z pohledu cyklisty se jedná o dopravně organizační opatření místního charakteru. Opatření je vzhledem ke stávající obytné zóně provedeno pouze dodatkovými tabulkami č. E 12a,b – piktokoridor zde není vyznačen (zámková dlažba).

Protisměrný pruh pro cyklisty na ulici Lužná

Další cykloobousměrka délky cca 100 m byla v závěru roku realizována na území MČ Brno – Jih v ulici Lužná a odstranila tak stávající závek na cyklotrase č. 5 (Svitavské). Opatření je velkým přínosem, neboť cyklotrasa č. 5 je páteřní trasa s velkou intenzitou cyklistů. Akce byla provedena v závěru roku 2012 s tím, že vodorovné dopravní značení – cyklopiktokoridor – bude instalováno dle klimatických podmínek až v roce 2013.



Stojany pro kola v centru Brna

V roce 2012 byl částečně realizován projekt na rozmístění stojanů pro kola na osmi z celkem dvanácti vybraných profilů na vnějším perimetru stávající pěší zóny v centrální části města Brna. Celkem bylo k dnešnímu dni rozmístěno 26 stojanů umožňujících parkování 52 jízdních kol.



Příprava cyklistických opatření pro rok 2013

Příprava jednotlivých opatření pro cyklisty ze strany města Brna zohledňuje Generel cyklistické dopravy ve městě Brně a jejich postupná realizace (zatím plán do roku cca 2020) by měla zajistit vytvoření podmínek příznivých pro cyklisty v souladu s evropským trendem (vyspělými cyklistickými metropolemi jsou např. Vídeň nebo Berlín).

Pro rok 2013 jsou ze strany OD MMB plánována opatření stejného druhu jako ta realizovaná loni – sledována je tudíž jak plošná průchodnost území, tak i důležité liniové tahy ve městě Brně – tato opatření jsou v textu dále podrobněji popsána.

Spojité síť cyklotras

Základní síť cyklotras (koridorů) má sloužit především pro rychlé dosažení cíle. Na této síti mají být uplatňována cyklistická liniová opatření. Jedná se většinou o důležité radiály spojující okrajové městské části s centrem. Mezi tato opatření patří zejména:

- Vyhrazený pruh pro cyklisty
- Víceúčelový pruh pro cyklisty
- Piktogramový koridor pro cyklisty

Některá z těchto opatření byla již v minulých letech ve městě Brně realizována – nové cyklopruhy se objevily na ulicích Petra Křivky nebo Mifkova, na ulici Okružní vznikl cyklopiktogramový koridor. Tato opatření plánuje vedení města Brna v roce 2013 postupně realizovat v dalších ulicích: Osová, Úvoz, Jihlavská, Líšeňská, Lidická, Kounicova, Seifertova nebo Vídeňská.

Plošná průchodnost území

Mimo výše uvedenou základní síť cyklotras je důležité zajistit plynulý bezbariérový pohyb cyklistů v území. Síť většiny městských částí je dnes tvořena systémem propojených většinou jednosměrných ulic - důvodem je jednak možnost legálního parkování vozidel po jedné straně ulice a dále zabránění možnému tranzitu vozidel skrze městskou zástavbu. Na některých ulicích či jiných zpevněných či nezpevněných cestách je mnohdy bezdůvodně použita svislá dopravní značka zakazující vjezd všem vozidlům, a to jak motorovým, tak i nemotorovým. Vhodná opatření jsou proto následující:

- Protisměrný cyklistický pruh (cykloobousměrka)
- Výměna zákazových svislých dopravních značek (náhrada dopravní značky č. B1 za č. B11 umožňující vjezd cyklistům)

Cykloobousměrky se v minulých letech ve městě Brně objevovaly spíše výjimečně – zmínit lze například Moravské či Mendlovo náměstí. Z ulic lze vyjmenovat například Vzhlednou, Rybníček, Lomenou či Sychrov. Přitom se jedná o levná a poměrně snadno realizovatelná opatření, která mohou zpřístupnit pro cyklisty dosud obtížně průchodnou městskou zástavbu.

V roce 2013 by se právě tato opatření – dle plánu vedení města Brna – měla nově objevit ve velkém počtu (přes 30 ulic) v ulicích blízko centra i mimo něj, a to namátkou třeba v ulicích: Hrnčířská, Gorkého, Jaselská, Lazaretní, Mlýnská, Haasova, Rumiště, Mánesova, Vodova, Vohnoutova, Fanderlíkova, Divadelní a mnoha dalších. Snahou bylo prioritně vybrat ty ulice, které jsou v blízkosti centra města a je zde - dle dopravních průzkumů - vyšší intenzita cyklistů a lze proto odůvodnit efektivnost takto vynaložených finančních prostředků ze strany města Brna. Důraz je pochopitelně kladen i na určitou ucelenost (kompaktnost) takto řešené oblasti.

Opatření v centru města

Požadavek cyklistické veřejnosti na celodenní zpřístupnění centrální části města pro cyklisty je z pohledu cyklistů oprávněný. Se zásadní změnou současné organizace dopravy v pěší zóně se však zatím nepočítá. V roce 2013 plánuje vedení města Brna realizaci některých opatření na obvodu městského závorového zádržného systému, která zde určitou průchodnost pro cyklisty umožní. Nalezení přijatelného řešení však vyžaduje především ochotu ke kompromisu všech zúčastněných, přičemž - jak ukázala zpracovaná odborná studie, kterou si nechalo město Brno zpracovat - zásadní důraz musí být kladen na bezpečnost všech účastníků silničního provozu.

Finanční rámec cykloopatření

Na realizaci všech akcí souvisejících s cyklo dopravou byla z rozpočtu města Brna vyčleněna částka 3 mil. Kč na rok. Je určena na liniová a plošná opatření spočívající zejména ve změně stávajícího dopravního značení. Z technických důvodů nebylo možné v roce 2012 vyčerpat z této položky částku 2,2 mil. Kč, proto budou v letošním roce realizovány výše zmíněné akce za zhruba 5,2 mil. Kč. Další vybraná opatření budou realizována v roce 2014 a pak každoročně až do roku 2020.

11. Dopravní obslužnost „Jižního centra“ města Brna pro časové horizonty 2020+ a 2030

V roce 2012 byla investičním odborem Magistrátu města Brna u společnosti Brněnské komunikace a.s., Útvaru dopravního inženýrství, objednána dokumentace týkající se sestavení modelů individuální automobilové dopravy (IAD) a veřejné hromadné dopravy (VHD) pro časové horizonty 2020+ a 2030 na akci „EUROPOINT Brno - městská infrastruktura“ v souvislosti s výstavbou nového osobního vlakového nádraží.

Modely IAD (individuální automobilové dopravy) pro Časový horizont 2020+

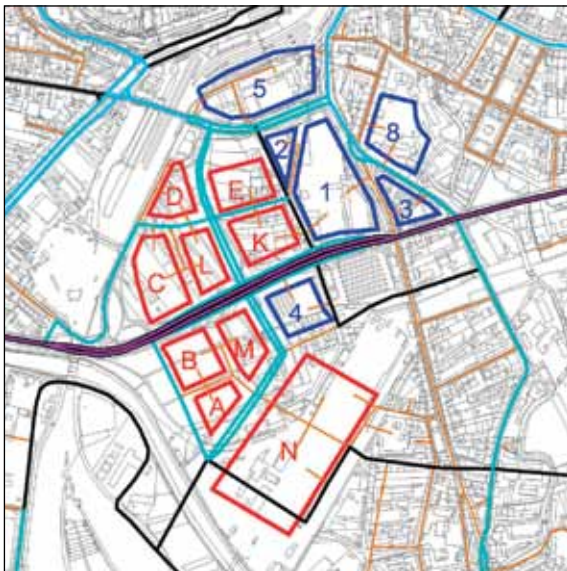
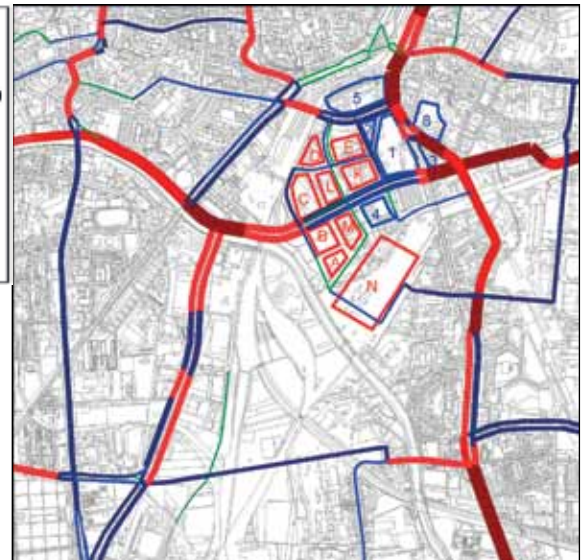


Schéma komunikační sítě a návrhových ploch v území Jižního centra



Pentagram intenzit IAD v území Jižního centra

- komunikační síť města Brna pro tento časový horizont byla uvažována v současném stavu doplněném o dopravní stavby: VMO Tomkovo nám., VMO Rokytova a část VMO Brno jih v úseku ul. Heršpická a Kšírova
- v území Jižního centra se předpokládají komunikace v rozsahu „MI ŽUB“ (městské infrastruktury)
- součástí Jižního centra jsou „návrhové funkční plochy“ A, B, C, D, E, K, L, M a N, kde plocha N je plocha Nového nádraží. Tyto plochy na základě své funkčnosti přitěžují dopravní infrastrukturu oblasti.

Na základě zpracovaných modelů IAD dle zadání byla sestavena situace „Časové a vzdálenostní dostupnosti Nového nádraží“ pro 13 profilů města Brna a tyto porovnány s hodnotami pro rok 2012.

Z porovnání vyplynulo, že časová dostupnost Nového nádraží a stávajícího Hlavního nádraží se liší v minutách. Ze severní části města se čas jízdy prodlouží a naopak z jižní části se zkrátí.



Situace dostupnosti Jižního centra

Modely VHD (veřejné hromadné dopravy) pro Časový horizont 2020+

Pro časový horizont 2020+ bylo proto vedení tras regionálních linek VHD, především tras ČD a regionálních autobusů IDS s koncovou stanicí v prostoru „Nového nádraží“, modelováno v souladu s předchozími studii zpracovanými pro umístění nádraží v nové poloze. Obdobně byly provedené i změny v linkování tramvajového subsystému MHD a zřízení nové trasy v ul. Rosické.

Pro zajištění obslužnosti „Nového nádraží“ a jeho napojení na subsystém MHD města Brna, v požadované standardní obslužnosti města Brna, byl pro časový horizont zvolen tramvajový subsystém. Linka č. 9 je vedena z konečné zastávky



Schéma změn ve vedení tras VHD v území Jižního centra



- vlak
- reg. Bus
- Tram
- Tbus
- Bus
- vlaky ČD IDS
- reg. bus IDS
- tramvaj MHD
- trolejbus MHD
- autobus MHD

Schéma tras VHD v území Jižního centra

Komárov ul. Plotní a ul. Rosickou do prostoru „Nového nádraží“ a následně pak ul. Bulvárem, Úzkou a Nádražní přes přestupní uzel Hlavní nádraží do konečné zastávky Lesná, Čertova rokle v původní trase. Linka č. 12 je vedena z konečné zastávky na ul. Rosické prostorem „Nového nádraží“ a levým odbočením na ul. Plotní a dále ul. Dorných přes přestupní uzel Hlavní nádraží do konečné zastávky v Králově Poli, Technologický park. Pro obě tyto linky byly navrženy intervaly 8 min. To znamená, že prostorem „Nového nádraží“ bude každé 4 min projíždět tramvajová souprava ve směru na stávající Hlavní nádraží a ve směru z Hlavního nádraží.

Změny vedení tras ČD se týkají tras vlakových spojů č. 240, 250, 260, 300 a 340 z důvodu napojení těchto tras do Nového nádraží. Jedná se o změny vedení tras v jižní části města Brna od stanice Brno-Židenice.

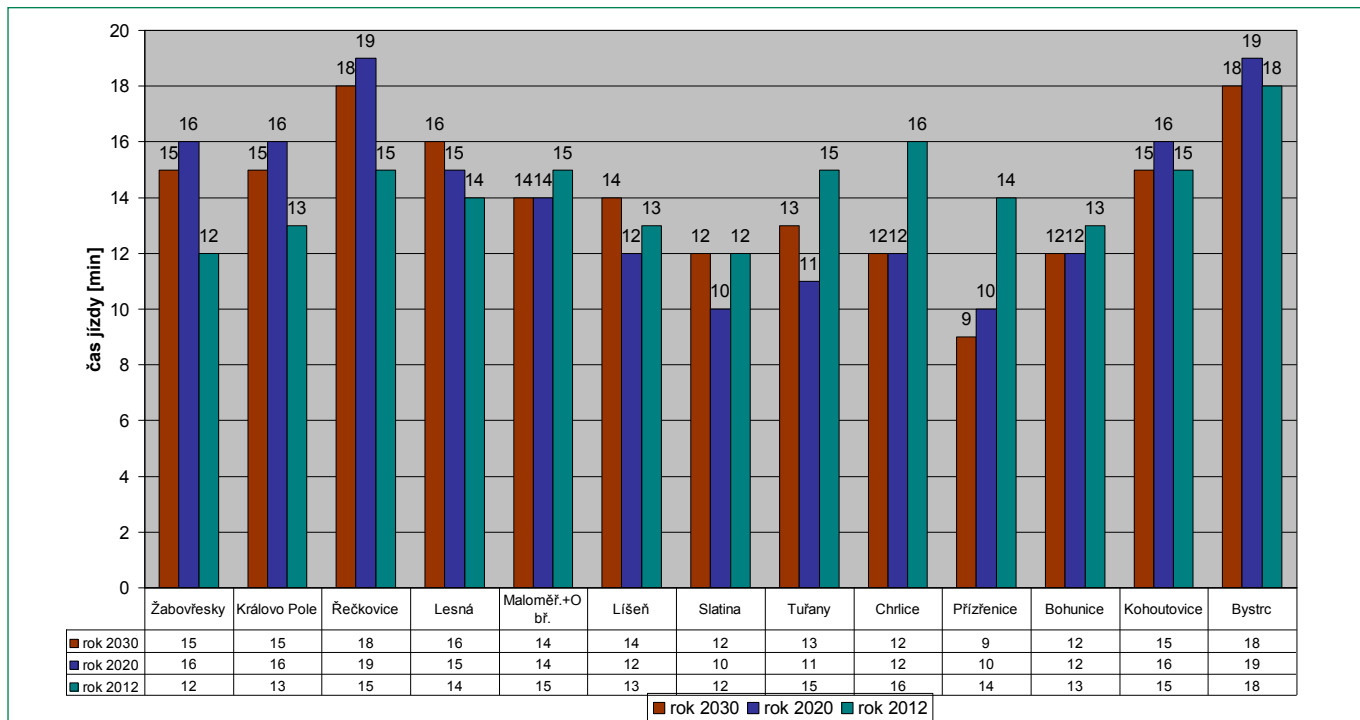
Pro zjištění úrovně obslužnosti území Jižního centra a Hlavního nádraží byla sestavena tabulka porovnávající poptávku cestujících s nabídkou míst na vybraných profilech tras.

Profil		směr	MHD	Poptávka	Nabídka
Plotní	před Rosickou	do centra	tram	5 100	17 490
		do Komárova	tram	4 400	16 990
Rosická	konečná	k ul. Bulvár	tram	3 900	24 200
		od ul. Bulvár	tram	4 100	23 030
Nové nádraží	před budovou	k ul. Plotní	tram	15 200	41 200
		od ul. Plotní	tram	12 200	40 520
Bulvár	před Úzkou	k ul. Úzké	tram	9 100	17 490
		od ul. Úzké	tram	7 700	16 990
Dorných	Tesco	k ul. Křenové	tram	12 400	24 200
		od ul. Křenové	tram	10 600	23 030
Husova	před Pekařskou	k ul. Pekařské	tram	25 700	42 750
		od ul. Pekařské	tram	19 100	39 910
Benešova		Malinovského nám.	tram	34 500	90 630
		Hlavní nádraží	tram	38 200	90 010

Z této tabulky porovnání „POPTÁVKY“ cestujících a „NABÍDKY“ míst vyplývá, že nabídka míst na jednotlivých trasách VHD vždy převyšuje poptávku cestujících.

Prostorem Nového nádraží projíždí každé 4 min tramvaj MHD pro zajištění obslužnosti nádraží.

- v území Jižního centra se předpokládají komunikace v rozsahu dle ÚPmB k tomuto časovému horizontu
- součástí Jižního centra jsou „návrhové funkční plochy“ A-N v plném rozsahu, kde plocha N je plocha Nového nádraží. Tyto plochy na základě své funkčnosti přitěžují dopravní infrastrukturu oblasti.



Graf časové dostupnosti Nového nádraží pro časové horizonty 2020 a 2030 a Hlavního nádraží pro rok 2012

Modely VHD (veřejné hromadné dopravy) pro Časový horizont 2030



Schéma změn ve vedení tras VHD v území Jižního centra



- vlak
- SJKD
- reg. Bus
- Tram
- Tbus
- Bus
- vlaky ČD IDS
- SJKD
- region bus IDS
- tramvaj MHD
- trolejbus MHD
- autobus MHD

Schéma tras VHD v území Jižního centra

Pro časový horizont 2030 bylo zpracováno vedení tras a linek VHD na území města Brna dle zpracovaného generelu VHD k tomuto časovému horizontu. Součástí sítě je SJKD (severojižní kolejový diametr), který prochází územím města Brna od severu k jihu a napojuje město na jeho region. Dále jsou v této části města dobudovány nové tramvajové trasy jako prodloužení trasy z Komárova k ul. Sokolova a nové vedení trasy rovnoběžně s ul. Kšírovou do Přízřenice.

Pro časový horizont 2030 je obsluha „Nového nádraží“ zajišťována všemi třemi subsystemy MHD: tramvajovým, trolejbusovým i autobusovým.

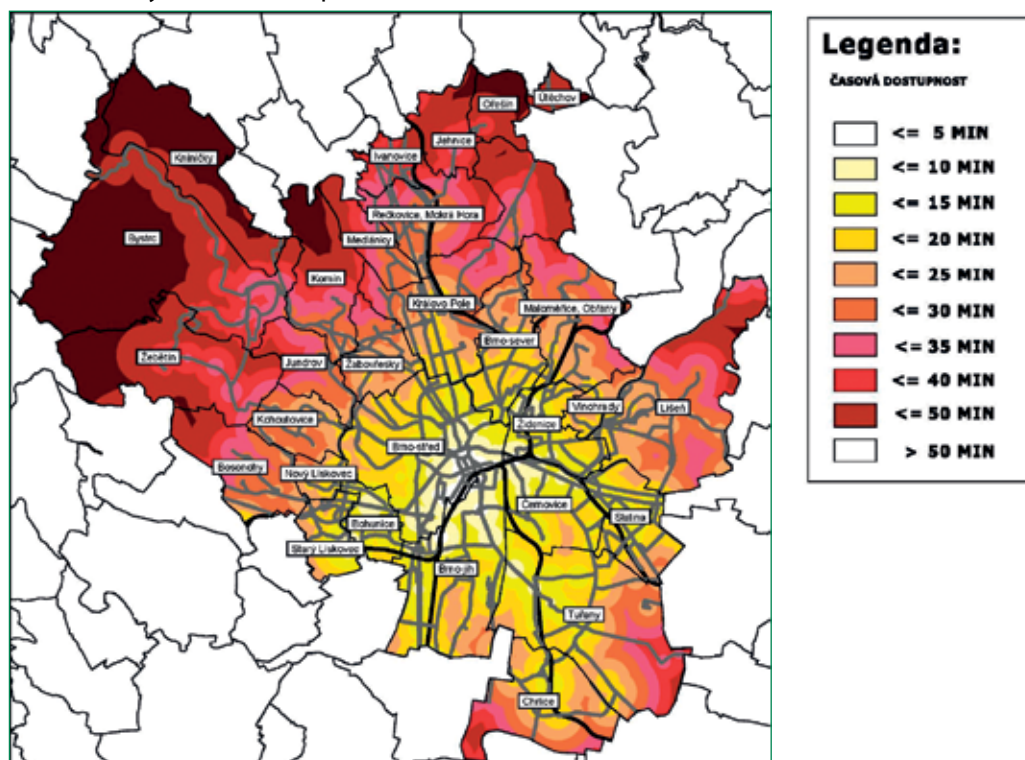
Dopravní vztah mezi Novým nádražím a přestupním uzlem Hlavní nádraží je realizován subsystemem SJKD, který obě stanice obsluhuje.

Pro zjištění úrovně obslužnosti území Jižního centra a Hlavního nádraží byla sestavena tabulka porovnávající poptávku cestujících s nabídkou míst na vybraných proflech tras.

Profil		směr	MHD	Poptávka	Nabídka
Plotní	před Rosickou	do centra	tram	5 100	17 490
		do Komárova	tram	4 400	16 990
Rosická	konečná	k ul. Bulvár	tram	3 900	24 200
		od ul. Bulvár	tram	4 100	23 030
Nové nádraží	před budovou	k ul. Plotní	tram	15 200	41 200
		od ul. Plotní	tram	12 200	40 520
Bulvár	před Úzkou	k ul. Úzké	tram	9 100	17 490
		od ul. Úzké	tram	7 700	16 990
Dornych	Tesco	k ul. Křenové	tram	12 400	24 200
		od ul. Křenové	tram	10 600	23 030
Husova	před Pekařskou	k ul. Pekařské	tram	25 700	42 750
		od ul. Pekařské	tram	19 100	39 910
Benešova		Malinovského nám.	tram	34 500	90 630
		Hlavní nádraží	tram	38 200	90 010

Z této tabulky porovnání „POPTÁVKY“ cestujících a „NABÍDKY“ míst vyplývá, že nabídka míst na jednotlivých trasách VHD vždy převyšuje poptávku cestujících.

Izochrony časové dostupnosti Nového nádraží v území Jižního centra z území města Brna



Zpracované dopravní modely IAD a VHD prokázaly, že přesun vlakového a autobusového nádraží do prostoru „Nového nádraží“ v lokalitě Jižního centra nevyvolá ve vztahu k současnému umístění vlakového nádraží podstatné zhoršení dostupnosti.

12. Aktuality v oblasti dopravy

Strategie parkování ve městě Brně etapa I. – Analytická část



Závažnost současných negativních dopadů statické dopravy v Brně na celkovou dopravní infrastrukturu a obyvatele města vyvolala na straně vedení města potřebu zadání úkolu, kterým by bylo nové koncepční řešení problematiky dopravy v klidu. Naléhavou potřebou pak bylo vytvoření základního koncepčně metodického materiálu zahrnujícího v sobě určitá pravidla a postupy pro optimální řešení této problematiky v širších věcných i časových souvislostech.

Cílem nového koncepčního řešení oblasti dopravy v klidu by mělo být zlepšení kvality vnitřní a vnější dostupnosti města pro dopravní veřejnost, vazby na organizaci dopravy včetně zohlednění problematiky kongescí v silniční dopravě, ochrana centra města před nadměrnou dopravou a snižování deficitu statické dopravy na území celého města Brna i jednotlivých městských částí. To vše s vazbou na dopravní telematiku a zohlednění provozních zkušeností z různých měst EU. Zpracování předmětného materiálu je rozděleno do dvou samostatných etap:

- Analytická část
- Návrhová část

Cílem Analytické části je definovat problematiku statické dopravy celkově, a to i ve zcela zdánlivě rozdílných náhledech, například:

- vytvoření přehledné databáze současného stavu statické dopravy jak z hlediska funkčních potřeb v daném území, tak z hlediska forem a nabídky možností pokrytí stávajících potřeb statické dopravy,
- popis současných dopadů problematiky statické dopravy na celkový dopravní systém města Brna v silniční, cyklistické a pěší dopravě, stejně jako i vazby k veřejné hromadné dopravě,
- popis stávající problematiky dopravně telematických a provozních návazností u statické dopravy a vytvořit analytický podklad potřebný pro následné sestavení návrhu pravidel a opatření, které budou předmětem práce v rámci Návrhové části.



Projekt „Dopravní telematika ve městě Brně“

Statutární město Brno prostřednictvím společnosti Brněnské komunikace a.s. v roce 2012 podalo žádost o dotaci z Regionálního operačního programu Jihovýchod (ROP JV) na projekt „Dopravní telematika ve městě Brně“. Projekt byl schválen Výborem Regionální rady Jihovýchod k financování. Celkové výdaje projektu jsou 131,8 mil. Kč, schválená výše dotace činí 111,5 mil. Kč.

Předmětem projektu „Dopravní telematika ve městě Brně“ je rozšíření dopravně-telematického systému na silniční síti na území města Brna prostřednictvím aplikace inteligentních dopravních systémů a služeb, zejména s ohledem na zkvalitnění služeb veřejné dopravy a poskytování aktuálních dopravních informací veřejnosti. Projekt dopravní telematiky je složen z několika ucelených oblastí:

- Výstavba a rekonstrukce světelných signalizačních zařízení (SSZ) a posílení funkce preference průjezdu vozidel městské hromadné dopravy na vybraných křižovatkách.
- Sběr dopravních dat strategického významu potřebných pro sledování stupňů dopravních zátěží na hlavních komunikacích města a poskytování těchto informací veřejnosti. Data z dopravních detektorů budou využita pro provoz

DIC Brno, které poskytuje základní informace o stupních zátěže (intenzita provozu) na vybraných komunikacích, o plánovaných dopravních omezeních a dalších mimořádných situacích (<http://www.doprava-brno.cz/dicbrno/>).

- Rozšíření komunikačních tras učených pro přenosy dat řízení dopravy a sdílení dopravních informací.

Moderní řešení funkce dopravního systému města je nutným předpokladem pro kvalitu života v městské aglomeraci. Úměrně s ní roste nebo padá dynamika fungování města a tedy také jeho potenciál. Cílem projektu je proto zvýšení kvality dopravních procesů, zvýšení bezpečnosti, efektivity dopravy a psychické pohody návštěvníků města Brna a dopravní veřejnosti cestující na území města Brna osobní nebo hromadnou dopravou.

Projekt je z důvodu optimalizace čerpání finančních prostředků ROP Jihovýchod rozdělen na tři části.

Výstupem prvního projektu bude realizace 6 nových světelných signalizačních zařízení s preferencí MHD, instalace 48 ks dopravních detektorů pracujících na principu videodetekce na vybraných profilech páteřních komunikací a zpracování sběru dopravních dat, realizace cca 4,75 km komunikačních tras pro datové přenosy řízení dopravy a sdílení dopravních informací. Součástí projektu je například realizace nových světelných signalizačních zařízení na křižovatkách „Veslařská – Pisárecká“, „Hradecká - rampa Hradecká“ nebo část kabelové trasy od Pisáreckého tunelu po Centrální technický dispečink Brněnských komunikací a.s.

Výstupem druhého projektu bude rekonstrukce 4 SSZ s preferencí MHD, instalace 50 ks dopravních detektorů pracujících na principu videodetekce na vybraných profilech páteřních komunikací a zpracování sběru dopravních dat, realizace cca 2,3 km komunikačních tras pro datové přenosy řízení dopravy a sdílení dopravních informací. Součástí projektu je například rekonstrukce křižovatky „Jihlavská – Vídeňská“.

Výstupem třetího projektu bude realizace 1 nového SSZ a rekonstrukce 4 stávajících SSZ včetně preference MHD. Součástí projektu je například realizace nových světelných signalizačních zařízení na křižovatce „Bělohorská - rampa Ostravská“ nebo rekonstrukce křižovatky „Koliště - Milady Horákové“.

Celkem v projektu dojde k úpravám a změně dopravního řešení na 15 křižovatkách, které v jeden pracovní den využije 384 tisíc vozidel individuální dopravy a 373 tisíc cestujících MHD.

Realizace projektu bude zahájena v první polovině roku 2013. Ukončení realizace je naplánováno na 1. pololetí roku 2015.

Pasportizace zimního úklidu vozovek a chodníků v roce 2012, stanovení délkových a plošných výměr pro zimní sezónu 2012–2013

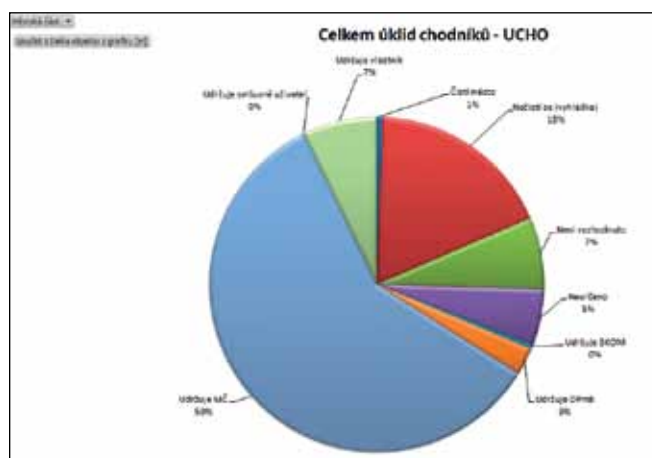
V roce 2012 byla společnost Brněnské komunikace a.s. pověřena Odborem dopravy Magistrátu města Brna vyhotovením pasportu zimního úklidu vozovek a chodníků ve městě Brně. Výsledky této pasportizace byly použity jako podklad pro rozdělení finančních prostředků na zimní úklid chodníků pro jednotlivé městské části města Brna Odborem rozpočtu a financí Magistrátu města Brna.

Práce na tomto úkolu byly zahájeny počátkem roku 2012 pořízením příslušného softwaru kompatibilního s GIS Brněnských komunikací a.s. a pořízením základní sady dat, která byla převzata ze základního Technického pasportu komunikací (TEPAOS). Ve spolupráci s Odborem městské informatiky Magistrátu města Brna byla tato data postupně verifikována a odsouhlasena se zástupci městských částí a následně publikována ve webové aplikaci provozované společností Brněnské komunikace a.s. Tato data jsou přístupná pouze vybraným odborným pracovníkům městských částí, Magistrátu města Brna a další odborné veřejnosti.

Výsledná data jsou v následujících tabulkách:

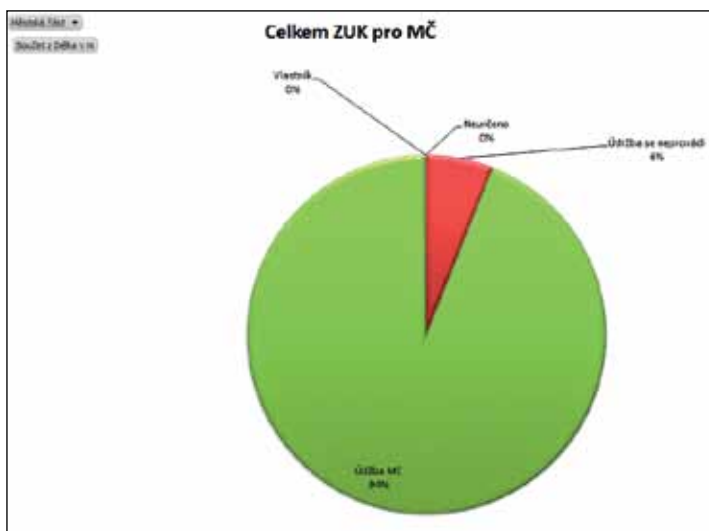
Údržba chodníků a ostatních ploch (UCHO) pro zimní úklid 2012–2013 - **délkové informace**

Zařazení do systému zimního úklidu	Délka objektu z grafiky [m]
Čistí město	12 418,32
Nečistí se (vyhláška)	386 463,34
Není rozhodnuto	148 695,67
Neurčeno	117 974,44
Udržuje BKOM	7 042,88
Udržuje DPMB	57 222,81
Udržuje městská část	1 266 309,62
Udržuje smluvně uživatel	389,32
Udržuje vlastník	153 707,01
Celkový součet	2 150 223,40

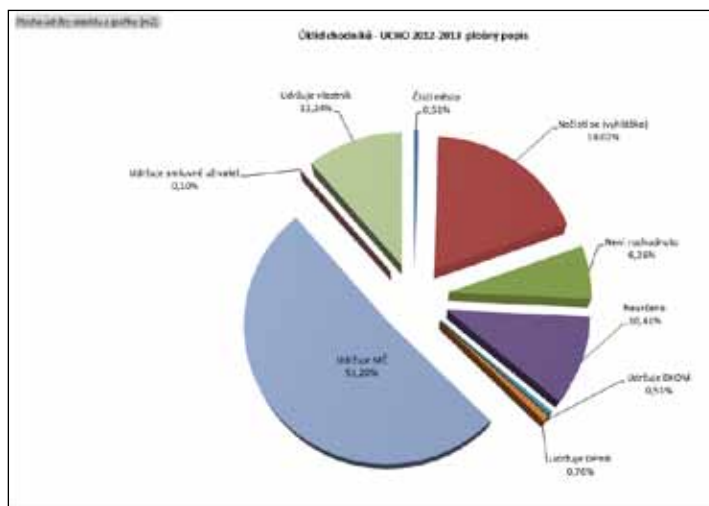


Zimní údržba komunikací - vozovek (ZUK) pro městské části na rok 2012–2013 - **délkové informace**

Pořadí údržby	Délka v m
Neurčeno	145,11
Údržba se neprovádí	29 969,26
Údržba MČ	471 093,05
Vlastník	597,96
Celkový součet	501 805,38


 Údržba chodníků a ostatních ploch (UCHO) pro zimní úklid 2012–2013 - **plošné informace**

Zařazení do zimního úklidu	Plocha objektu z grafiky [m ²]
Čistí město	38 567
Nečistí se (vyhláška)	1 451 143
Není rozhodnuto	477 977
Neurčeno	793 993
Udržuje BKOM	38 930
Udržuje DPMB	57 732
Udržuje městská část	3 906 775
Udržuje smluvně uživatel	7 434
Udržuje vlastník	857 397
Celkový součet	7 629 948



www.patriot.cz / světelná signalizační zařízení

PATRIOT[®]

dopravní inženýrství / projekce / výstavba / dlouhodobý servis
maximální dynamika / preference MHD a IZS / noční celočervená
činnost od roku 1991 / ISO 9001:2009

PATRIOT, spol. s r.o.
Tuřanka 383/92, CZ-627 00 Brno
telefon +420 543 212 577
patriot@patriot.cz
www.patriot.cz



Pozemní
stavby

Železniční
stavby

Podzemní
stavby

Královopolský tunel, VMO Brno



Pražská radiála, VMO Brno



Primární kolektory
Brno - Tkalcovská



Sekundární kolektory Brno
- projekt ISPA



Jsme spolehlivý partner
v podzemí, na železnici
i na povrchu, působíme
v České republice
i v zahraničí.

SUBTERRA 

www.subterra.cz

Nedržíme se při zemi

Subterra a.s.
Bezová 1658
147 14 Praha 4-Braník



ŘÍDIT ZNAMENÁ BÝT NEUSTÁLE VE STŘEHU.

MY VÁM
POMŮŽEME U TOHO
I ODPOČÍVAT...

WWW.VARS.CZ

:: Systémy řízení dopravy a poskytování dopravních informací

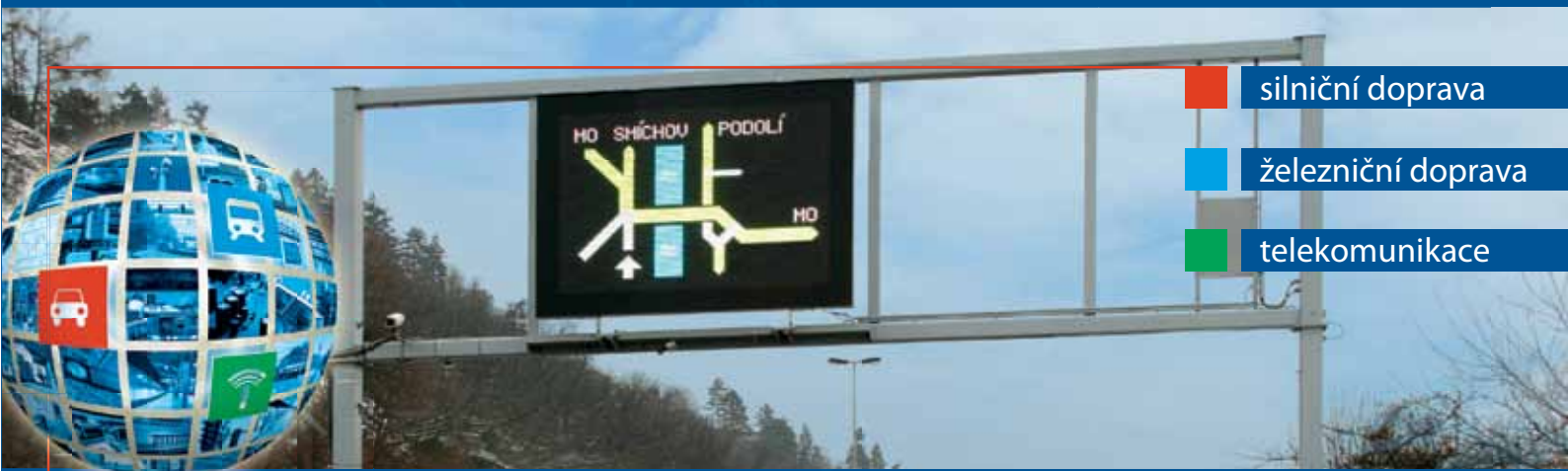
- :: monitoring dopravy a dispečerská vizualizace
- :: modely dopravy a predikce chování dopravy
- :: uživatelsky definovatelné scénáře řízení dopravy na bázi umělé inteligence
- :: přímé ovládání telematického vybavení včetně ústředen SSZ
- :: distribuce dopravních informací
- :: archiv dopravních dat a aplikace pro dopravní inženýry.

:: Vybavení řídicích center dopravních ústředen

- :: servery pro nepřetržitý provoz
- :: velkoplošné zobrazení
- :: dispečerské stanice
- :: komplexní ergonomický návrh interiéru.

:: Telematické vybavení

- :: detektory dopravy
- :: proměnné dopravní značky
- :: komplexní dodávky včetně staveb a montáže.



silniční doprava

železniční doprava

telekomunikace

- Řízení dopravy ve městech – ústředna, dispečink
- Informační a naváděcí systémy
- Křižovatkové systémy
- Aktivní zabezpečení přechodů pro chodce
- Měření úsekové rychlosti, detekce jízdy na červenou a další kamerové systémy
- Parkovací systémy

- Liniové řízení dopravy
- Tunelové systémy
- Servis tunelových technologií
- Inženýrské činnosti a projekční práce
- Výstavba, obnova, správa, údržba a provozování veřejného osvětlení
- Instalace, montáž, údržba a servis dodávaných technologií



Bezpečně k cíli

www.azd.cz



Dynamické vážení vozidel



Sčítání dopravy



Řízení dopravy a analýza dopravních dat



Silniční meteorologie a zimní údržba



Parkovací systémy



Univerzální platební terminály





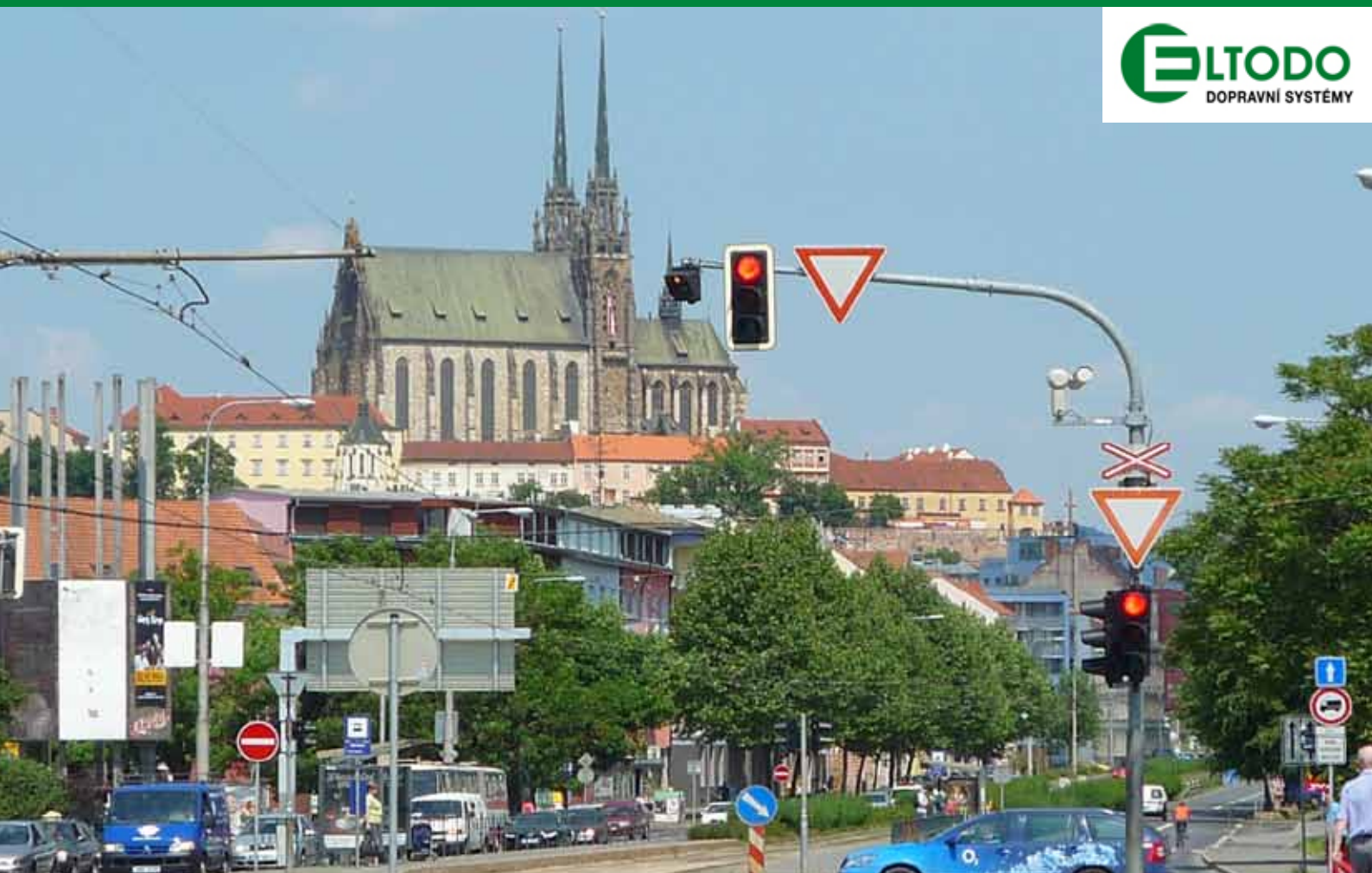
SYSTÉMY PRO MONITOROVÁNÍ DOPRAVY

- ▶ **komplexní dohledový telematický systém**
jako efektivní způsob dohledu nad důležitými komunikacemi
- ▶ **vysokorychlostní vážení silničních vozidel**
jako řešení vašeho problému s přetíženými vozidly na komunikaci
- ▶ **měření úsekové rychlosti**
pro zklidnění nebezpečných úseků na komunikaci ve vašem městě
- ▶ **detekce jízdy na červenou**
k omezení nejnebezpečnějšího dopravního přestupku

CAMEA

CAMEA, spol. s r. o., Kořenského 25, 621 00 Brno | tel./fax: +420 541 228 874 | e-mail: camea@camea.cz

WWW.CAMEA.CZ



ELTODO
DOPRAVNÍ SYSTÉMY

VÁŠ PARTNER V OBLASTI DOPRAVY

www.eltodo.cz

Projektový a inženýrský institut
pro dopravní a ekologické stavby

DOPRAVOPROJEKT BRNO

Dopravoprojekt Brno a.s.
www.dopravoprojekt.cz

 **SUDOP BRNO**



Projektování dopravních staveb

- železniční spodek, svršek, nástupiště, zpevněné plochy, silniční komunikace
- mosty, tunely, opěrné a zárubní zdi
- sdělovací zařízení - optické kabely, telefonní ústředny, přenosové systémy atd.
- zabezpečovací zařízení - technologie pro zabezpečení železničního provozu
- trakční vedení
- silnoproud - rozvody elektrické energie, osvětlení, trafostanice
- pozemní stavby
- životní prostředí
- inženýrské sítě
- geodetické práce (zaměření, vytyčení, výkupní elaboráty, geometrické plány)



SUDOP BRNO spol. s.r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

Tel.: +420 972 625 804
www.sudop-brno.cz

Pango je nejnovějším,
nejchytřejším
a také nejjednodušším
způsobem platby
za parkování pomocí
mobilního telefonu



Kontakt



tel.: +420 234 660 993
e-mail: info@pangoczech.cz
http://www.pangoczech.cz

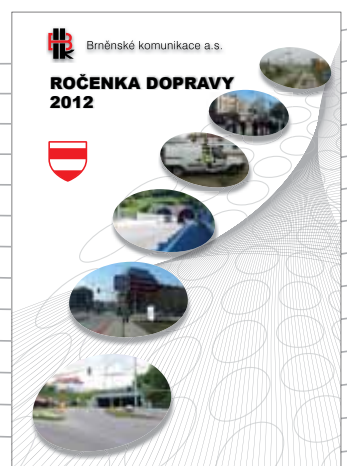
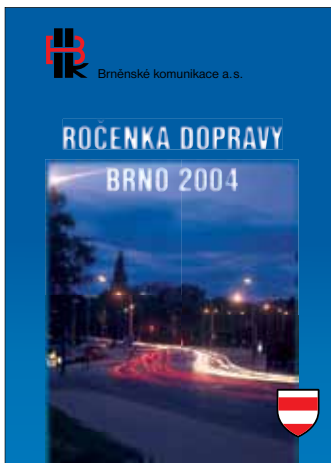
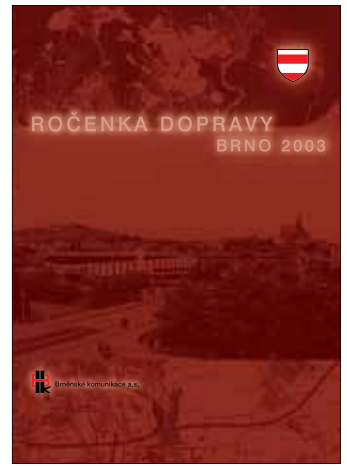


**Brněnské komunikace a.s.
Geodetická skupina**

zajišťuje geodetické práce:

- tvorba účelových map
- zpracování geometrických plánů
- zaměření skutečného provedení staveb
- vytyčovací práce
- inženýrská geodézie
- tvorba GIS





Brněnské komunikace a.s.
Renneská tř. 787/1a, 657 68 Brno
tel.: 543 321 225, fax: 543 214 098
bkom@bkom.cz
www.bkom.cz

