

I. ÚVOD

ÚČEL PRÁCE

V městě Opava se očekávají podstatné změny v síti městských komunikací. Pro vyhodnocení významu těchto změn a jejich efektivnosti je vypracován model individuální automobilové dopravy.

SMLOUVA O DÍLO

Název zakázky: Město Opava – model individuální automobilové dopravy
Objednatel: Statutární město Opava
Horní náměstí 69, 746 26 Opava
Zhotovitel: MOTT MACDONALD Praha, spol. s r. o.
Národní 15, 110 00 Praha 1

II. METODIKA

Pro model automobilové dopravy potřebujeme znát přepravní vztahy ve městě v jízdách jednotlivých druhů vozidel. Rozhodující přepravní vztahy jsou v pracovním dnu. Proto jsme se na pracovní den zaměřili.

Město jsme rozdělili na dopravní oblasti (16 částí města, 8 obchodních center a 12 vjezdů do města, celkem 36 oblastí a vjezdů). Zjistili jsme počty jízd za 24 hodin mezi dopravními oblastmi a vjezdy do města navzájem a to v osobních automobilech, v těžkých vozidlech a odděleně v jízdách kamionů.

Do přepravních vztahů jsme nezahrnuli pravidelné jízdy prostředků hromadné dopravy (trolejbusů, autobusů MHD a autobusů vnější pravidelné dopravy). Tyto jízdy jsou však zahrnuty v kartogramech jízd všech vozidel.

Přepravní vztahy jsme zjistili pomocí dopravních průzkumů.

Celkové objemy dopravy na vjezdech do města, rozdělení na druhy jízd (tranzitní, cílové a výchozí) a směřování vnější dopravy (mezi vjezdy navzájem a dále mezi vjezdy a vnitřními dopravními oblastmi) jsme zjistili pomocí směrových dopravních průzkumů. Na všech vjezdech jsme zastavili všechna vozidla a dotazem jsme zjistili odkud a kam jedou. V Opavě jsme sledovali ulice, případně čísla domů, obchodní centra, podniky, instituce a školy.

Vnitroměstskou dopravu jsme stanovili dvěma metodami.

U 8 obchodních center jsme sledovali celkové množství vozidel, která k nim přijíždí a od nich odjíždí. U návštěvníků jsme formou ankety zjistili odkud k centru přijeli a kam z obchodního centra odjedou. Anketou se nám podařilo zjistit 76% všech vozidel (v zadání bylo požadováno 30%).

Jízdy mezi ostatními částmi Opavy jsme převzali z dopravního modelu, který firma „Ing. Petr Šanca – dopravní inženýrství“ zpracovala v roce 2000. V roce 2006 jsme provedli sčítání odbočujících proudů vozidel na 45 křižovatkách a na 6 lokalitách jsme stanovili intenzitu dopravy. Vnitroměstské přepravní vztahy z roku 2000 jsme pomocí programu „VISUM“ a nových hodnot intenzit dopravy ve městě okalibrovali na úroveň roku 2006.

Zjištěnými přepravními vztahy jsme „zatížili“ současnou síť silnic a městských komunikací v Opavě. Vypočtené hodnoty a hodnoty v terénu zjištěné jsme porovnali. V případě rozdílu v intenzitách dopravy jsme provedli v modelu takové korekce, aby rozdíly byly do 10%.

Členění druhů vozidel ve všech druzích průzkumů:

- osobní automobily
- těžká vozidla nákladní automobily
 kamiony
 autobusy
 traktory
 trolejbusy
- vozidla celkem

III. ZVLÁŠTNÍ OKOLNOSTI PRŮZKUMŮ

V červnu 2006 byla ve výstavbě okružní křižovatka v Jaktáři. Silnice 01130 Palhanecká byla mimo provoz. Průzkumy na MK Vávrovické jsme proto provedli až září.

Mimo provoz byla silnice 467 mezi Kravaři a Štítinou. Řidiči pro jízdy mezi těmito obcemi volili cestu přes Malé Hoštice, Opavu a Komárov nebo přes Háj ve Slezsku.

Silnice 46 od Horní Loděnice do Opavy byla v havarijním stavu. Většina vozidel od Olomouce volila raději cestu přes Fulnek a Hradec nad Moravicí. Tím se volba dopravní cesty přiblížila výhledovému stavu, kdy bude v provozu dálnice D47 Bělotín – Ostrava.

Nepravidelně byla uzavřena silnice 01130 u Stříbrného jezera z důvodu výstavby prodloužené Rolnické. Vozidla používala trasu MK Karlovecká – Jaselská.

Na financování průzkumů se podíleli 2 zadavatelé a zpracovatel modelu dopravy:

Statutární město Opava (zadavatel) – zelená vyznačená stanoviště

Ředitelství silnic a dálnic ČR (zadavatel) – modře vyznačená stanoviště

Mott MacDonald Praha (zpracovatel) – červeně vyznačená stanoviště

Uvedené barvy jsou použity v tabulkách B-2, B-3 a B4.

Mott MacDonald zdarma přepracoval matice přepravních vztahů z „modrých průzkumů“ pro potřeby města Opavy (jiné rozměry matic a jiné kódy dopravních oblastí). Zdarma provedl planografické práce, spojené s dokumentací „modrých stanovišť“ v elaborátu pro město Opava. Dokumentaci „červených stanovišť“ věnovala firma Mott MacDonald městu Opava v rámci předání předběžných výsledků průzkumů na jednání dne 17. října 2006. Hodnotu těchto prací mimo objem smlouvy odhadujeme na 150 000 Kč bez DPH.

IV. SOUHRNÝ PRŮZKUMŮ

(oddíl „B“)

B1 až B4 MAPY

DOPRAVNÍ OBLASTI A VJEZDY

(tabulka B-1)

V tabulce je zakreslena síť silnic v Opavě a v okolí (barvy červená, modrá a žlutá). Najdeme zde i hranice a popis dopravních oblastí (OP01, OP02 až OP15A a parkoviště u obchodních center (M16, M17 až M23). Po obvodu města vidíme 12 sledovaných vjezdů (V01, V02, V12). Seznam dopravních oblastí i vjezdů do území je v pravé části tabulky.

STANOVIŠTĚ SMĚROVÝCH PRŮZKUMŮ

(tabulka B-2)

Modrými a zelenými kruhy jsou vyznačena místa směrových průzkumů. U každého stanoviště je i jeho popis (S704, S710 atd.). Jsou zde vykreslena i dvě stanoviště sčítání odbočujících proudů vozidel na křižovatkách (ve Slavkově a u Branky u Opavy), která leží mimo rozsah následující tabulky „B3“.

STANOVIŠTĚ SČÍTÁNÍ ODBOČUJÍCÍCH PROUDŮ VOZIDEL NA KŘÍŽOVATKÁCH A INTENZITY DOPRAVY NA PROFILECH KOMUNIKACÍ

(tabulky B-3 a B-4)

Trojúhelníky značí sčítání na křižovatkách, čtverce sčítání na profilech.

B5 až B8 MATICE PŘEPRAVNÍCH VZTAHŮ

Přepavní vztahy jsou převedeny do čtvercových matic. Nejprve uvádíme vnitřní oblasti města, dále vjezdy do města. Vnitřní oblasti máme ještě rozděleny na obytné či průmyslové oblasti a na nákupní zóny. Ve sloupcích jsou zdrojové oblasti (vjezdy), v řádcích jsou cílové oblasti (vjezdy). Diagonála je podbarvená.

Přehled druhů jízd na území Opavy

		Vnitřní	výchozí	cílová	tranzitní	celkem
osobní automobily	tabulka B-6	65 460	20 965	20 965	7 072	114 462
těžká vozidla *)	tabulka B-7	6 305	5 107	5 107	4 500	21 019
celkem	tabulka B-5	71 765	26 072	26 072	11 572	135 481
z toho kamiony **)	tabulka B-8	96	536	536	1 386	2 554

*) do těžkých vozidel jsou započteny i jízdy kamionů

**) tahače a návěsy jsou započteny samostatně, počet souprav je poloviční

B9 až B11 PENTLOGRAMY PŘEPRAVNÍCH VZTAHŮ

Vyjadřují graficky hodnoty z matic přepravních vztahů. Dokumentujeme:

CELKOVÁ DOPRAVA NA VJEZDECH (tabulka B-9)

Uprostřed tabulky je terč, vyjadřující celkovou dopravu na silničních vjezdech do Opavy. Celkový součet intenzity dopravy na vjezdech je 75 288 vozidel, z toho je 56 074 osobních automobilů a 19 214 těžkých vozidel (včetně kamionů, kterých je 3 844).

Po obvodu jsou vyneseny jednotlivé vjezdy do Opavy. Poněvadž firma „Ing. Petr Šanca – dopravní inženýrství“ provedla v roce 1999 obdobné průzkumy, mohli jsme vynést i časové porovnání intenzit dopravy mezi lety 1999 a 2006.

Vjezdy s nejvyššími objemy dopravy:

V09, silnice 11 od Komárova	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	12 576	13 852
těžká vozidla včetně kamionů	2 350	4 408
celkem	14 92618	260
z toho kamiony	458	912
V10, silnice 56 od Malých Hoštic	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	8 786	10 110
těžká vozidla včetně kamionů	1 552	2 674
celkem	10 33812	784
z toho kamiony	226	452
V07, silnice 57 od Hradce nad Moravicí	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	7 586	8 420
těžká vozidla včetně kamionů	2 110	3 648
celkem	9 69612	068
z toho kamiony	478	856
V02, silnice 57 od Krnova	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	5 352	6 090
těžká vozidla včetně kamionů	1 176	2 866
celkem	6 5288	956
z toho kamiony	190	800
V03, silnice 11 od Bruntálu	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	3 848	4 024
těžká vozidla včetně kamionů	1 010	1 726
celkem	4 8585	750
z toho kamiony	206	532
V05, silnice 46 od Litultovic	rok 1999	rok 2006
osobní automobily		4 990
těžká vozidla včetně kamionů		1 444
celkem	6	434
z toho kamiony		152

CÍLOVÁ A VÝCHOZÍ DOPRAVA

(tabulka B-10)

Doprava na vjezdech do města se skládá z cílové a výchozí dopravy a dále z tranzitní dopravy. Podíl cílové a výchozí dopravy je 69% (kruhová výseč vlevo nahoře). Složení dopravy vyjadřuje terč napravo nahoře:

osobní automobily	41 930	jízd
těžká vozidla včetně kamionů	10 214	jízd
celkem	52 144	jízd
z toho kamiony	1 072	jízd

Vjezdy s nejvyššími objemy cílové a výchozí dopravy:

V09, silnice 11 od Komárova	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	8 810	9 740
těžká vozidla včetně kamionů	1 356	2 072
celkem	10 166	11 812
z toho kamiony	270	162

V10, silnice 56 od Malých Hoštic	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	7 534	8 370
těžká vozidla včetně kamionů	1 010	1 544
celkem	8 544	9 914
z toho kamiony	270	162

V07, silnice 57 od Hradce nad Moravicí	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	5 832	6 652
těžká vozidla včetně kamionů	1 386	1 972
celkem	7 218	8 624
z toho kamiony	302	274

V05, silnice 46 od Litultovic	rok 1999	rok 2006
osobní automobily		3974
těžká vozidla včetně kamionů		1 040
celkem		5 014
z toho kamiony		48

V02, silnice 57 od Krnova	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	3 252	3 552
těžká vozidla včetně kamionů	522	1 142
celkem	3 774	4 694
z toho kamiony	60	164

V11, silnice 46 Racibórz	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	2 456	2 530
těžká vozidla včetně kamionů	524	448
celkem	2 980	2 978
z toho kamiony	14	22

Dopravní oblasti Opavy, kam směřuje cílová a výchozí doprava:

OP01, město – historické jádro

osobní automobily	4 614	jízd
těžká vozidla včetně kamionů	838	jízd
celkem	5 452	jízd
z toho kamiony.....	6	jízd

M18, OC Globus (+Model Obaly)

osobní automobily	4 214	jízd
těžká vozidla včetně kamionů	801	jízd
celkem	5 015	jízd
z toho kamiony.....	207	jízd

OP06, Kateřinky

osobní automobily	3 795	jízd
těžká vozidla včetně kamionů	686	jízd
celkem	4 481	jízd
z toho kamiony.....	73	jízd

M23, OC Silesia

osobní automobily	3 815	jízd
těžká vozidla včetně kamionů	444	jízd
celkem	4 259	jízd
z toho kamiony.....	33	jízd

OP09, Předměstí

osobní automobily	3 620	jízd
těžká vozidla včetně kamionů	563	jízd
celkem	4 183	jízd
z toho kamiony.....	26	jízd

OP08, Kylešovice

osobní automobily	2 714	jízd
těžká vozidla včetně kamionů	1 098	jízd
celkem	3 812	jízd
z toho kamiony.....	113	jízd

M19, Kaufland

osobní automobily	2 940	jízd
těžká vozidla včetně kamionů	389	jízd
celkem	3 329	jízd
z toho kamiony.....	32	jízd

OP04, Bezručovo náměstí

osobní automobily	2 200	jízd
těžká vozidla včetně kamionů	313	jízd
celkem	2 513	jízd
z toho kamiony.....	19	jízd

TRANZITNÍ DOPRAVA

(tabulka B-11)

Doprava na vjezdech do města se skládá z cílové a výchozí dopravy a dále z tranzitní dopravy. Podíl tranzitní dopravy je 31% (kruhová výšeč vlevo nahoře). Složení dopravy vyjadřuje terč napravo nahoře:

osobní automobily	14 144	průjezdů
těžká vozidla včetně kamionů	9 000	průjezdů
celkem	23 144	průjezdů
z toho kamiony	2 772	průjezdů

Vjezdy s nejvyššími objemy tranzitní dopravy:

V09, silnice 11 od Komárova	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	3 766	4 112
těžká vozidla včetně kamionů	994	2 336
celkem	4 760	6 448
z toho kamiony	188	750
V02, silnice 57 od Krnova	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	2 100	2 528
těžká vozidla včetně kamionů	654	1 724
celkem	2 754	4 262
z toho kamiony	130	636
V07, silnice 57 od Hradce nad Moravicí	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	1 754	1 768
těžká vozidla včetně kamionů	724	1 676
celkem	2 478	3 444
z toho kamiony	176	582
V03, silnice 11 od Bruntálu	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	1 722	1 740
těžká vozidla včetně kamionů	526	1 110
celkem	2 248	2 850
z toho kamiony	120	356
V10, silnice 56 od Malých Hoštic	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	1 252	1 740
těžká vozidla včetně kamionů	542	1 130
celkem	1 794	2 870
z toho kamiony	106	294
V05, silnice 46 od Litultovic	rok 1999	rok 2006
osobní automobily		1 016
těžká vozidla včetně kamionů		404
celkem		1 420
z toho kamiony		108

Nejsilnější obousměrné mezivjezdové vztahy:

V02, sil. 57 od Krnova – V09, sil. 11 od Komárova	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	1 150	1 498
těžká vozidla včetně kamionů	258	832
celkem	1 408	2 330
z toho kamiony	38	292
V01, sil. 11 od Bruntálu – V09, sil. 11 od Komárova	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	1 110	1 190
těžká vozidla včetně kamionů	258	598
celkem	1 368	1 788
z toho kamiony	56	214
V02, sil. 57 od Krnova – V07, sil. 57 od Hradce nad Moravicí	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	382	380
těžká vozidla včetně kamionů	184	494
celkem	566	874
z toho kamiony	64	220
V09, sil. 11 od Komárova – V07, sil. 57 od Hradce nad Moravicí	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	586	376
těžká vozidla včetně kamionů	240	420
celkem	826	796
z toho kamiony	62	164
V10, sil. 56 od Malých Hoštic – V07, sil. 57 od Hradce nad Moravicí	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	124	426
těžká vozidla včetně kamionů	84	368
celkem	208	794
z toho kamiony	8	112
V02, sil. 57 od Krnova – V10, sil. 56 od Malých Hoštic	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	420	462
těžká vozidla včetně kamionů	152	270
celkem	572	732
z toho kamiony	20	92
V05, sil. 46 od Litultovic – V09, sil. 11 od Komárova	rok 1999	rok 2006
osobní automobily		486
těžká vozidla včetně kamionů		200
celkem		686
z toho kamiony		66
V03, sil. 11 od Bruntálu – V09, sil. 11 od Komárova	rok 1999	rok 2006
osobní automobily	330	318
těžká vozidla včetně kamionů	132	256
celkem	462	574
z toho kamiony	38	68

B12 až B16 KARTOGRAMY MĚSTA OPAVY

JÍZDY VŠECH VOZIDEL

(tabulky B-12 a B-13)

Na zjednodušené síti silnic a městských komunikací jsme zakreslili všechna „sčítaná místa“ a vynesli jsme u nich hodnoty intenzity dopravy. Hodnoty jsou uvedeny včetně jízd prostředků hromadné dopravy. V rámečcích jsou uvedeny:

- jízdy osobních automobilů (zelená číslice a šrafy)
- jízdy těžkých vozidel (modrá číslice a plná výplň pentlí)
- jízdy všech vozidel (červená číslice)

Označena jsou i stanoviště průzkumů:

- směrová (po obvodě města) – hodnoty v elipsách
- křižovatková – hodnoty v trojúhelnících
- profilová – hodnoty v obdélnících

Barvou stanoviště jsme opět odlišili zadavatele prací (zelená město Opava, modrá ŘSD ČR a červená Mott MacDonald).

JÍZDY PROSTŘEDKŮ HROMADNÉ DOPRAVY

(tabulky B-14 a B-15)

Model individuální automobilové dopravy nezahrnuje pravidelné linky městské hromadné dopravy. Ty se pohybují dle jízdního řádu po pevných trasách. Od celkových intenzit na profilech komunikací musím nejprve tyto jízdy odečíst a teprve na zbytek vozidel odladit model. Proto jsme museli stanovit intenzitu pravidelných linek HD. Podchytili jsme stav v červnu 2006, kdy jsme prováděli 95% průzkumů. V tu dobu nejezdily trolejbusy do Jaktáře.

V tabulkách jsou barevně odlišeny:

- jízdy meziměstských autobusů (zeleně)
- jízdy městských autobusů (modře)
- jízdy trolejbusů (černě)
- součet všech jízd (červeně)

V tabulkách jsou označeny i křižovatky. Vypracovali jsme kartogramy odbočujících proudů prostředků HD na všech křižovatkách, kde dochází ke křížení či s odbočení prostředků HD. Nejsou podchyceny zpracovány kartogramy těch křižovatek, kterými autobusy a trolejbusy pouze projíždí. Čísla křižovatek vyčteme z tabulek B-14 a B-15. Na titulní (rozpiskové) stránce přílohy najdeme číslo tabulky, kde je příslušný kartogram dokladován. Například křižovatky „K10“ je na listu B-16-7.

KARTOGRAMY KŘÍŽOVATEK – POUZE PRO HD

(tabulky B-16-1 až B-16-28)

V horní části každé tabulky jsou tabelárně uspořádány odbočující proudy prostředků HD. Odděleně jsou vyčísleny jízdy autobusů a trolejbusů. Na spodní straně tabulky je graf. Vyšrafovány jsou jízdy trolejbusů, vyčerněny jsou jízdy autobusů. Součástí grafu jsou i rámečky s uvedením celkového počtu vozidel na každém vjezdu i výjezdu z křižovatky.

V. SMĚROVÉ PRŮZKUMY DOPRAVY (oddíl „C“)

OBEZNĚ

Na vybraných profilech (na vjezdech do Opavy, na všech vjezdech do Otice) jsme provedli směrový průzkum se zastavováním vozidel a s dotazy řidičů. Plánek stanovišť je v tabulce B-2. Doba průzkumů byla většinou 8-hodinová a to od 7 do 11 hod. a od 13 do 17 hod. Na vybraných křižovatkách jsme pracovali celých 24 hodin. U obchodních center jsme sčítali po celou otevírací dobu. U všech vozidel jsme zjišťovali údaje:

- odkud a kam jedou.

Mimo to jsme zapisovali údaje:

- druh vozidla (osobní, nákladní, kamiony, autobusy a traktory)
- má-li vozidlo vleč (kloub, návěs, přívěs)
- počet osob ve voze včetně řidiče
- dobu průjezdu s přesností na 15'

Za účelem vyhodnocení přepravních vztahů jsme rozdělili město Opavu na 16 dopravních oblastí + 8 obchodních center. Po obvodu města je 12 silničních vjezdů. Mapa je v tabulce B-1. Poněvadž veškeré směrové průzkumy budou sloužit i pro model IAD Moravskoslezského kraje, jsou zdroje a cíle mimo Opavu kódovány nikoliv jen označením vjezdu do města, ale kódem vnější dopravní oblasti či hraničním přechodem, kterým se vozidla dostávají z ČR do zahraničí.

Ze získaných dat jsme vytvořili na každém stanovišti směrových průzkumů následující přílohy:

- situaci stanoviště
- složení dopravního proudu za celý průzkum
- dělbá dopravní práce v přepravě osob
- rozběr dálkovosti jízd (šířka pásma je 5 nebo 15 km)
- složení dopravního proudu v 15' intervalech
- kartogramy rozvedení dopravy z místa průzkumu po silniční síti
- četnost využití kódů území
- matice přepravních vztahů
 - v jízdách všech vozidel
 - v jízdách osobních automobilů
 - v jízdách těžkých vozidel včetně kamionů
 - v jízdách kamionů

VELIKOST MATIC

Obce s rozšířenou působností:

Ostrava	OV0 – OVT	14	dopravních oblastí
Karviná	KI0 – KI6	7	dopravních oblastí
Bohumín	BN0 – BN1	2	dopravní oblasti
Orlová	OR0 – OR4	5	dopravních oblastí
Havířov	HA1 – HA4	5	dopravních oblastí
Český Těšín	CT0 – CT3	4	dopravní oblasti
Frýdek–Místek	FM0 – FMH	17	dopravních oblastí
Třinec	TR1 – TR5	6	dopravních oblastí
Jablunkov	JA0 – JA5	2	dopravní oblasti
Frýdlant n. Ostravicí	FN0 – FN3	4	dopravní oblasti
Nový Jičín	NJ0 – NJ9	10	dopravních oblastí
Frenštát p. Radhoštěm	FR0 – FR2	3	dopravní oblasti
Kopřivnice	KP0 – KP6	7	dopravních oblastí
Odry	OD0 – OD6	7	dopravních oblastí
Bílovec	BL0 – BL5	6	dopravních oblastí
Opava	OP0 – OP=	35	dopravních oblastí
Hlučín	HN0 – HN9	10	dopravních oblastí
Kravaře	KE0 – KE4	5	dopravních oblastí
Vítkov	VT0 – VT7	8	dopravních oblastí
Bruntál	BR0 – BRV	27	dopravních oblastí
Krnov	KR0 – KRP	23	dopravních oblastí
Rýmařov	RY0 – RYC	12	dopravních oblastí
Valašské Meziříčí	VM0 – VM5	3	dopravní oblasti
Rožnov p. R.	RV0 – RV4	5	dopravních oblastí
Hranice n. M.	MHE0 – MHE3	4	dopravní oblasti
Šternberk	MST1 – MST6	6	dopravních oblastí
Celkem vnitřní oblasti v modelu Moravskoslezského kraje			249
vnitrozemské vjezdy	K01 – V22	22	vjezdů
hraniční přechody	H34 – H15	17	vjezdů
Celkem vjezdy do Moravskoslezského kraje			39
dopravní oblasti města Opava			

Základní velikost matic pro Moravskoslezský kraj 288 x 288*)

Oblasti města	OP01 – OP15	15	dopravních oblastí
Obchodní centra	M16 – M23	8	dopravních oblastí
Navýšení počtu dopravních oblastí pro podrobný model města Opavy			23
Velikost matic pro rozšířený Moravskoslezský kraj o oblasti města Opavy			311 x 311

*) Matice o tomto rozsahu jsou dokumentovány u každé přílohy „C1 až C16“

Pomocí matic o rozměru 311 x 311 jsou matice transformovány na rozměr 36 x 36:

Město Opava	OP01 – OP15A	16	dopravních oblastí
Vjezdy do Opavy	V01 – V12	12	vjezdů
Velikost matic pro město Opava			38 x 38

Transformace matic byla značně náročná. Ze stanovišť, které hradilo ŘSD ČR a my jsme je využili pro potřeby modelu města Opava, jsme tutu práci provedli zcela bezplatně.

VZOROVÉ STANOVIŠTĚ (příloha C15)

Jako vzor jsme vybrali stanoviště C15 – silnici 56 v km 1,3 u Malých Hoštic.

SITUACE (tabulka C15–1)

Příloha je výřezem mapy. Kolečko značí umístění stanoviště. Šipky označují směr jízdy.

SLOŽENÍ DOPRAVNÍHO PROUDU ZA CELÝ PRŮZKUM (8 HOD.) (tabulka C15–2)

V horní polovině strany je tabulka, ve spodní části je kruhový diagram.

Tabulka je členěna vodorovně dle složení dopravního proudu a svisle dle směru jízdy. Ve spodních řádcích jsou součty těžkých vozidel, osobních automobilů a vozidel celkem. U jednotlivých druhů vozidel jsou uvedeny i vleky, vozíky, návěsy a klouby autobusů. Každé tažené zařízení je započteno jako samostatné vozidlo do celkového součtu. Největší význam to má u kamionů, kde počet souprav je poloviční než součet tahačů a návěsů. U ostatních druhů vozidel není takový podíl vleků. U jednotlivých druhů vozidel je mimo absolutní počet uvedeno i poměrné procentuální vyjádření. 100% je součet všech vozidel a vleků.

V kruhovém grafu jsou odsazena těžká vozidla. Každému druhu je přiřazena příslušná kruhová výseč. U výsečí je uveden druh vozidla a poměrné zastoupení včetně vleků (návěsů atd.).

DĚLBA DOPRAVNÍ PRÁCE V PŘEPRAVĚ OSOB ZA PRŮZKUM (8 HOD.) (tabulka C15–3)

Uspořádání je totožné se složením dopravního proudu. Neuvádíme počty vleků, návěsů atd.

DÁLKOVOSTI JÍZD, TABULKA (tabulka C15 – 4)

Pro vyhodnocení dálkovosti dopravy jsme zvolili šířku pásma 15 km. V 1. sloupci jsou definována pásma. Ve 2. sloupci jsou osobní automobily, ve 3. sloupci těžká vozidla a konečně v posledním sloupci je součet všech vozidel. Hodnoty jsou za 8 hod. průzkumu.

V řádcích jsou hodnoty – počty jízd vozidel v těchto pásmech. Ve spodní části tabulky jsou souhrnné hodnoty: počet vozidel za průzkum, průměrná délka jízdy a dopravní výkon profilu komunikace. **Započteny jsou kilometry ujeté na území České republiky.**

	počet vozidel	průměrná délka jízdy (km)	nejčastější délka jízdy (km)	(vozidla)	dopravní výkon (vozokm)
osobní automobily	5 616	27	0-15	2 595	149 076
těžká vozidla	1 521	53	0-15	409	80 842
celkem	7 137	32	0-15	3 004	229 918

DÁLKOVOSTI JÍZD, GRAF

(tabulka C15 – 5)

Na vodorovné ose jsou vzdálenostní pásma. Na svislé ose jsou počty vozidel v těchto pásmech. Osobní automobily jsou v grafu nahoře šedivě vyplněná. Těžká vozidla jsou dole tmavě vyplněná. Nejvíce vozidel se pohybuje v pásmu 0 až 15 km, a to 3 004 (42,1%).

SLOŽENÍ DOPRAVNÍHO PROUDU V 15' INTERVALECH

(tabulky C15 - 6A a C15 - 6B.

V tabulkách je dokumentován počet průjezdů vozidel v jednotlivých čtvrt hodinových intervalech tak, jak byl zjištěn při průzkumu. Dopolední část průzkumu (7 až 11 hod.) je v tabulce C15-6A, odpolední část průzkumu (13 až 17 hod.) je v tabulce C15-6B. Špičkové intervaly jsou šedě zvýrazněny. V jednotlivých čtvrt hodinách jsou uvedeny jízdy ve směru 1, ve směru 2 a součet obou směrů. Ve sloupcích je vyjádřeno složení dopravního proudu. Dole na stránce je součet vozidel ve 4–hodinovém intervalu (za stránku).

GRAF INTENZITY DOPRAVY V 15' INTERVALECH

(tabulka C15 – 7)

Hodnoty z tabulek C15–6A a C15–6B jsou vyneseny graficky. Na vodorovné ose je denní doba, na svislé ose je počet projíždějících vozidel ve čtvrt hodinách. Dole jsou vykresleny jízdy těžkých vozidel (tmavější), nahoře jsou jízdy osobních automobilů (světlejší). Vyznačeny jsou špičkové intervaly.

ROZVEDENÍ DOPRAVY ZE SČÍTANÉHO PROFILU DO CÍLOVÝCH A VÝCHOZÍCH OBLASTÍ

(tabulka C15–8A) jízdy všech vozidel
(tabulka C15–8B) jízdy kamionů

V největším rámečku jsou uvedeny hodnoty, nasčítané na stanovišti (10 110 osobních automobilů, 2 674 těžkých vozidel, 12 784 vozidel celkem, kamionů projíždí 452).

Černé čtverečky znázorňují cílové a výchozí oblasti dopravy. Jsou popsány:

- kódem oblasti (OP0)
- názvem oblasti (Opava)
- je u nich uvedeno, kolik vozidel zde končí a začíná své jízdy
(7 588 osobních automobilů, 1 320 těžkých vozidel, 8 908 vozidel celkem,
kamionů zde končí 110)

Některé pentle nekončí čtverečkem, ale šipkou. Šipku jsme použili v případě, když intenzita dopravy klesla pod 10% původní hodnoty ze sčítaného profilu anebo v místech, kde doprava opouští hranice modelovaného území. U šipky je potom uvedeno:

- číslo silnice (57)
- směr jízdy (Krnov)
- počet vozidel, která ve směru pokračují
(560 osobních automobilů, 286 těžkých vozidel, 846 vozidel celkem,
kamionů zde pokračuje 100)

Doprava je dovedena do svého cíle po silnici, případně po „fiktivním úseku“, který nahrazuje více komunikací v cílové (výchozí) oblasti. Fiktivní úseky jsou čárkované.

Výrazným „puntíkem“ jsou znázorněny obce, kterými doprava projíždí. U „puntíků“ je vždy v rámečku uvedeny názvy obcí.

Z kartogramu můžeme vyčíst, jak se ze sčítaného profilu doprava rozptyluje po silniční síti:

Rozptýlení dopravy směrem na západ od sčítaného profilu:

	osobní	těžká	celkem	z toho kamiony
<u>celková intenzita dopravy na stanovišti:</u>	<u>10 110</u>	<u>2 674</u>	<u>12 784</u>	<u>452</u>
v zahradnictví skončí	4	2	6	0
<u>po silnici 56 dojde do Opavy</u>	<u>10 106</u>	<u>2 672</u>	<u>12 778</u>	<u>452</u>
v Opavě končí	7 588	1 320	8 908	110
po silnici 46 odbočí na Pusté Jakartice	24	2	26	0
po MK odbočí na Vávrovice	14	22	36	0
po silnici 57 odbočí na Krnov	560	286	846	100
po silnici 11 odbočí na Velké Heraltice	326	252	578	68
po silnici 4609 odbočí na Zlatníky	40	8	48	0
po silnici 46 odbočí na Slavkov	146	74	220	12
po silnici 443 odbočí na Otice	64	24	88	12
po silnici 4611 odbočí na Otice	96	118	214	0
po silnici 57 odbočí na Hradec nad Moravicí	486	402	888	124
po silnici 464 odbočí na Raduň	414	60	474	4
<u>po silnici 11 odbočí na Komárov</u>	<u>348</u>	<u>104</u>	<u>452</u>	<u>22</u>

Rozptýlení dopravy směrem na východ od sčítaného profilu:

	osobní	těžká	celkem	z toho kamiony
<u>celková intenzita dopravy na stanovišti:</u>	<u>10 110</u>	<u>2 674</u>	<u>12 784</u>	<u>452</u>
tato vozidla dojedou do Malých Hoštic				
v Malých Hošticích končí	1 316	334	1 650	12
<u>do Velkých Hoštic dojde</u>	<u>8 794</u>	<u>2 340</u>	<u>11 134</u>	<u>440</u>
ve Velkých Hošticích končí	1 086	152	1 238	0
po silnici 0468 odbočí na Chlebičov	38	32	70	0
<u>po silnici 56 dojde do Kravař</u>	<u>7 670</u>	<u>2 156</u>	<u>9 836</u>	<u>440</u>
v Kravařích končí	2 494	390	2 884	30
po silnici 467 odbočí na Štěpánkovice	992	156	1 148	12
po silnici 46824 odbočí na Bolatice	804	200	1 004	36
<u>po silnici 56 dojde do Zábřehu</u>	<u>3 380</u>	<u>1 410</u>	<u>4 790</u>	<u>362</u>

	osobní	těžká	celkem	z toho kamiony
v Zábřehu končí	60	8	68	0
po silnici 56 dojde do Dolního Benešova	3 320	1 402	4 722	362
v Dolním Benešově končí	500	144	644	56
po silnici 4671 odbočí na Bolatice	24	10	34	0
po silnici 46819 odbočí na Bohuslavice	214	38	252	8
po silnici 4678 odbočí na Háj ve Slezsku	54	14	68	0
po silnici 56 dojde do Kozmic	2 528	1 196	3 724	298
v Kozmicích končí	68	8	78	0
po MK odbočí na Jilešovice	6	2	8	0
po silnici 56 dojde do Hlučína	2 454	1 186	3 640	298
v Hlučíně končí	736	210	946	44
po silnici 469 odbočí na Darkovičky	110	14	124	0
po silnici 46611 odbočí na Ludgeřovice	656	308	964	84
po MK odbočí na Vrablovec	14	0	14	0
po silnici 01137 odbočí na Bobrovníky	62	12	74	4
po silnici 469 odbočí na Děhylov	152	84	236	14
po silnici 56 dojde k Ludgeřovicím	724	558	1282	152

ČETNOST POUŽITÍ KÓDŮ (tabulky C15-9A a C15-9B)

Na straně č. 7 jsou nastíněny kódy dopravních oblastí (například obec s rozšířenou působností Opava jsou kódy typu OP0, OP1, OP2, ... OP=, nebo OP01, OP02, OP03 atd.). V tabulkách C15-9A i C15-9B je vždy 5 nezávislých sloupců. Každý sloupec se člení na další 3 sloupce:

- kód dopravní oblasti
- počet odpovědí odkud vozidlo jede
- počet odpovědí odkud vozidlo jede

Například kód „KE0“ (oblast Kravaře): z oblasti na Opavu vyjelo 748 vozidel, z Opavy do Kravař došlo 819 vozidel za 8 hodin.

Celková počet vozidel, podchycených v průzkumu je uveden v posledním řádku: bylo jich 6 837. Je to zároveň součet všech hodnot ve sloupcích „odkud“ a „kam“.

MATICE PŘEPRAVNÍCH VZTAHŮ

Jsou dokumentovány pouze na CD v soupravách č. 0 a 1

S511 MK		Palhanec S	C1 - 10	celkem	součet matice	954
			C1 - 11	osobní	součet matice	566
			C1 - 12	těžká	součet matice	388
			C1 - 13	kamiony	součet matice	40
S718 sil. 57	km 19,5	Jaktař SZ	C2 - 10	celkem	součet matice	8 956
			C2 - 11	osobní	součet matice	6 090
			C2 - 12	těžká	součet matice	2 866
			C2 - 13	kamiony	součet matice	802
S702 sil. 11	km 304,0	Vlaštovičky	C3 - 10	celkem	součet matice	5 750
		JV	C3 - 11	osobní	součet matice	4 024
			C3 - 12	těžká	součet matice	1 726
			C3 - 13	kamiony	součet matice	532
S703 sil. 4609	km 1,3	Zlatníky V	C4 - 10	celkem	součet matice	1 692
			C4 - 11	osobní	součet matice	1 316
			C4 - 12	těžká	součet matice	376
			C4 - 13	kamiony	součet matice	8
S704 sil. 46	km 111,5	Slavkov SV	C5 - 10	celkem	součet matice	4 898
			C5 - 11	osobní	součet matice	3 892
			C5 - 12	těžká	součet matice	1 006
			C5 - 13	kamiony	součet matice	122
S705 sil. 443	km 51,2	Otice S	C6 - 10	celkem	součet matice	3 108
			C6 - 11	osobní	součet matice	2 488
			C6 - 12	těžká	součet matice	620
			C6 - 13	kamiony	součet	52
S706 sil. 4611	km 0,8	Otice SV	C7 - 10	celkem	součet matice	2 538
			C7 - 11	osobní	součet matice	2 140
			C7 - 12	těžká	součet matice	398
			C7 - 13	kamiony	součet matice	20
S707 sil. 461	km 3,1	Otice V	C8 - 10	celkem	součet matice	2 548
			C8 - 11	osobní	součet matice	2 094
			C8 - 12	těžká	součet matice	454
			C8 - 13	kamiony	součet matice	40
S512 sil. 461	km 1,0	Otice Z	C9 - 10	celkem	součet matice	1 880
			C9 - 11	osobní	součet matice	1 406
			C9 - 12	těžká	součet matice	474
			C9 - 13	kamiony	součet matice	38

S727 sil. 443	km 49,1	Uhlířov SV	C10 – 10	celkem	součet matice	2 102
			C10 – 11	osobní	součet matice	1 740
			C10 – 12	těžká	součet matice	362
			C10 – 13	kamiony	součet	12
S708 sil. 57	km 25,8	Hradec nad Moravicí S	C11 – 10	celkem	součet matice	12 068
			C11 – 11	osobní	součet matice	8 420
			C11 – 12	těžká	součet matice	3 648
			C11 – 13	kamiony	součet matice	856
S709 sil. 464	km 4,0	Raduň SZ	C12 – 10	celkem	součet matice	2 576
			C12 – 11	osobní	součet matice	2 024
			C12 – 12	těžká	součet matice	552
			C12 – 13	kamiony	součet matice	18
S513 sil. 461	km 7,5	Kylešovice V	C13 – 10	celkem	součet matice	4 918
			C13 – 11	osobní	součet matice	3 790
			C13 – 12	těžká	součet matice	1 128
			C13 – 13	kamiony	součet	160
S710 sil. 11	km 311,1	Opava V	C14 – 10	celkem	součet matice	17 168
			C14 – 11	osobní	součet matice	13 334
			C14 – 12	těžká	součet matice	3 834
			C14 – 13	kamiony	součet matice	816
S514 sil. 56	km 1,3	Malé Hoštice Z	C15 – 10	celkem	součet matice	12 784
			C15 – 11	osobní	součet matice	10 110
			C15 – 12	těžká	součet matice	2 674
			C15 – 13	list kamiony	součet matice	452
S712 sil. 46	km 118,0	Pusté Jakartice JZ	C16 – 10	celkem	součet matice	3 712
			C16 – 11	osobní	součet matice	2 942
			C16 – 12	těžká	součet matice	770
			C16 – 13	kamiony	součet	56

(oddíl „D“)

Na důležitých křižovatkách jsme provedli průzkum odbočujících proudů vozidel. Plánek stanovišť je v tabulkách B-2, B-3 a B-4. Doba průzkumů byla většinou 8-hodinová a to od 7 do 11 hod. a od 13 do 17 hod. Na vybraných křižovatkách jsme pracovali celých 24 hodin. U obchodních center jsme sčítali po celou otevírací dobu. U všech vozidel jsme zjišťovali údaje:

- jaké odbočení vozidlo na křižovatce vykonalo
- druh vozidla (osobní, nákladní, kamiony, autobusy a traktory)
- má-li vozidlo vleč (kloub, návěs, přívěs)
- dobu průjezdu s přesností na 15'

Ze získaných dat jsme vytvořili na každém stanovišti následující přílohy:

- situaci
- kartogramy za 24 hod. jízdy všech vozidel
 za 24 hod. jízdy kamionů
 dopolední špičková hodina *) jízdy všech vozidel
 odpolední špičková hodina *) jízdy všech vozidel
- celková doprava na vjezdech do křižovatky - tabulka
- celková doprava na vjezdech do křižovatky - graf

*) V tabulkách A-1 a A-2 (v závěru průvodní zprávy) jsou určeny doby celoměstských dopravních špiček. Pro tyto konstantní časové intervaly jsou zpracovány kartogramy špičkových hodin.

Dopolední špička je v době 08,45 - 9,45 hod.

Odpolední špička je v době 14,15 - 15,15 hod.

Lokální špičky na jednotlivých křižovatkách mohou být v jinou dobu.

Jako vzor jsme vybrali přílohu D8, stanoviště „K09“- 1křižovatku silnic 11+46+57 (ul. Olbrichova) x sil. 57 (ul. Hradecká) x MK (parkoviště „Jelen“). Na této křižovatce jsme provedli sčítání v délce 24 hod. Umístění v Opavě najdeme v tabulce „B-4“.

(tabulka D8 – 1)

V tabulce je zakresleno umístění křižovatky v terénu. Vyznačena jsou ramena křižovatky - písmeny "A", "B", "C" a „D“.

Tabulky D8-2 až D8-5

Kartogramy jsou formálně totožné. Liší se různými časovými úseky a druhem vozidel, pro které jsou vypracovány:

D8-2	Jízdy všech vozidel	za 24 hodin
D8-3	Jízdy kamionů	za 24 hodin
D8-4	Jízdy všech vozidel	v odpolední špičkové hodině
D8-5	Jízdy všech vozidel	v odpolední špičkové hodině

V každém kartogramu je v horní části tabulka mezivjezdových vztahů. V dolní části je grafické vyjádření tabulky. Orientace vjezdů je popsána v grafu - odpovídá situaci v tabulce D8-1.

V kartogramech D8-2, D8-4 a D8-5 jsou odlišeny jízdy osobních automobilů a těžkých vozidel.

V kartogramu D8-3 jsou znázorněny pouze jízdy kamionů. Tahače a návěsy jsou započteny samostatně. Počet souprav je poloviční. Jízdy kamionů (tabulka D8-3) jsou začleněny v jízdách těžkých vozidel (tabulka D8-2).

INTENZITA DOPRAVY NA VŠECH VJEZDECH KŘÍŽOVATKY - TABULKY

Tabulky D8-6A až D8-6B

tabulka D8-6A	vyjadřuje průběh dopravy	od 0 do 12 hod.
tabulka D8-6B	vyjadřuje průběh dopravy	od 12 do 24 hod.

Ve sloupcích jsou:

- popis časových intervalů
- jednotlivá ramena křižovatky
- součet dopravy na všech ramenech křižovatky za 15'
- součet dopravy na všech ramenech křižovatky za hod.

V řádcích jsou:

- popis ramen křižovatky
- intenzita dopravy v 15' intervalech
- součet dopravy v 8-hodinových intervalech

Špičkové intervaly jsou zvýrazněny. Hodnoty v posledním sloupci vyjadřují součet profilového zatížení na všech vjezdech do křižovatky.

1/4 hodinové špičky jsou vyznačeny dlouhým podbarveným řádkem:

7,45 - 8,00 hod.	1 056 vozidel
15,30 - 15,45 hod.	1 186 vozidel

hodinové špičky jsou dvojí:

celoměstská špička (hodnota v obdélníčku):

8,45 - 9,45 hod.	3 922*) vozidel - viz. tabulka B8-4
14,15 - 15,15 hod.	4 160*) vozidel - viz. tabulka B8-5
absolutní špička (podbarvená hodnota)	
8,45 - 9,15 hod.	3 960 vozidel
15,00 - 16,00 hod.	4 358 vozidel

*) Hodnoty 3922 a 4160 jsou součty vozidel na všech ramenech křižovatky. Poněvadž každé vozidlo do křižovatky vjede a zase z ní vyjede, je počet projíždějících vozidel poloviční než součet intenzit na vjezdech. Porovnejte v tabulce:

B8-4	součet intenzit 3 922	počet průjezdů 1 961
B8-5	součet intenzit 4 160	počet průjezdů 2 080

INTENZITA DOPRAVY NA VŠECH VJEZDECH KŘÍŽOVATKY - GRAF

Tabulka D8 - 7

Vyneseno je součet intenzit dopravy ze všech ramen křižovatky v 15' intervalech. Zvýrazněny jsou dopolední a odpolední špičkové čtvrt hodiny. Odlišeny jsou podíly dopravy na jednotlivých ramenech křižovatky:

černá část nahoře	vjezd „D“ silnice 11 + 46 + 57, ulice Olbrichova
šedá část níže	vjezd „C“, silnice 11+46, ulice Nádražní okruh
tmavá část skoro dole	vjezd „B“, silnice 57, ulice Hradecká
světlá část nejniže	vjezd „A“, parkoviště „Jelen“

V grafu jsou vyneseny hodnoty z posledního sloupce tabulek D8-6A a D8-6B (348, 328, 256...334, 358, 418). Doba celkových špiček na křižovatce nemusí být totožná s dobou špiček na jednotlivých ramenech.

PŘEHLED POČTU PROJÍZDĚJÍCÍCH VOZIDEL KŘÍŽOVATKAMI

(proložené hodnoty jsou z roku 2001)

	Osobní	nákl	kami	a-bus	trak	t-bus	těžká	celkem
K01 sil. 11 (Bruntálská) x MK (Terno)								
	4674	1202	420	122	8	0	1752	6426
K02 sil. 57 (Krnovská) x MK (Terno)								
	7331	1994	917	133	21	0	3065	10396
K04 sil. 11+57 (Krnovská) x MK (Vančurova)								
	19060	4809	1648	344	78	256	7135	26195
	15860	2372	654	444	80	226	3776	19636
K05 sil. 11+57 (Krnovská) x 4641 (Kasárenská)								
	16295	3652	1228	319	50	260	5509	21804
	17404	2246	652	500	68	256	3722	21126
K06 sil. 11+57 (Krnovská, Olbrichova) x 46 (Olomoucká)								
	13491	2929	1348	384	60	615	5336	18827
	12510	1522	368	238	40	702	2870	15380
K07 sil. 11+46+57 (Olbrichova) x MK (Lidická)								
	13232	2832	1368	220	57	0	4477	17709
	14706	1434	550	334	68	0	2386	17092
K08 sil. 11+46+57 (Olbrichova) x MK (Mírová)								
	15538	3116	1384	270	57	0	4827	20365
	17248	1586	612	376	80	0	2654	19902
K09 sil. 11+46+57 (Olbrichova) x 57 (Hradecká)								
	21423	4933	1587	463	71	0	7054	28477
	21916	2338	774	501	75	0	3688	25604
K10 sil. 11+46 (Nádražní okruh) x 464 (Janská) x 11 (Nádražní okruh) x 46 (Praskova)								
	26721	5632	1326	1041	86	297	8382	35103
	26560	2228	626	642	82	198	3776	30336
K11 sil. 11 (Těšínská) x 4641 (Zámecký okruh)								
	22421	4163	948	692	58	190	6051	28472
	20088	2076	680	754	60	290	3860	23948
K12 sil. 11 (Těšínská) x MK (Globus) x MK (Model Obaly)								
	15343	3346	1021	321	40	190	4918	20261
	11238	1188	290	237	11	0	1726	12964
K14 sil. 11 (Těšínská) x 461 směr Kylešovice								
	15550	3250	918	467	72	0	4707	20257
K15 sil. 46 (Olomoucká) x 443 směr Otice								
	6512	1272	204	142	36	0	1654	8166
	5666	562	108	140	94	0	904	6570

	Osobní	nákl	kami	a-bus	trak	t-bus	těžká	celkem
K16 sil. 46 (Olomoucká) x MK (Vančurova) x MK (Dostojevského)								
	13205	2043	222	186	27	402	2880	16076
	12806	816	168	196	36	446	1662	14468
K17 sil. 46 (Olomoucká) x MK (Mírová)								
	9793	1516	104	167	28	402	2217	12010
	11306	624	84	168	46	446	1368	12674
K18 sil. 46 (Olomoucká) x MK (Lidická)								
	9322	1360	82	131	38	402	2013	11335
	9874	482	60	158	56	446	1202	11076
K19 sil. 57 (Hradecká) x 461 (Hlavní)								
	8636	2955	834	127	16	0	3932	12568
	8314	1298	458	150	18	0	1924	10238
K20 sil. 461 (Hlavní) x 464 (Bílovecká)								
	7942	2035	98	281	81	0	2495	10437
	8782	848	22	274	38	0	1182	9964
K21 sil. 46 (Praskova) x MK (Sněmovní) x MK (Komenského)								
	16731	3029	288	771	54	542	4684	21415
	17114	934	232	626	32	694	2518	19632
K22 sil. 46 (Praskova) x 4641 (Zámecký okruh, Nákladní)								
	31176	5020	840	743	147	133	6883	38059
	28320	2332	634	742	128	206	4042	32362
K23 sil. 46 (Ratibořská) x 01130 (Vrchní)								
	16690	4175	500	433	72	133	5313	22003
	17448	1712	316	316	72	206	2622	20070
K24 sil. (Ratibořská) x 56 (Hlučinská)								
	14888	3545	436	376	80	133	4570	19458
	14926	1496	292	314	60	206	2368	17294
K25 sil. 56 (Hlučinská) x MK Kaufland								
	11838	2196	210	263	30	0	2699	14537
K26 sil. 56 (Hlučinská) x MK Kaufland								
	10340	2076	206	241	30	0	2553	12893
K27 sil. 01130 (Rolnická) x 01129 (Pekařská)								
	7592	1170	102	190	82	0	1544	9136
	7520	506	36	220	138	0	900	8420
K28 sil. 4641 (Nákladní) x MK (Pekařská)								
	15469	3551	414	260	51	0	4276	19745
K29 MK (bezejmenná) x parkoviště Hypernova								
	3374	109	0	10	3	101	223	3597
	1877	21	0	2	3	74	100	1977
K30 MK (bezejmenná) x hospodářský vjezd do Hypernovy								
	2709	111	4	9	3	101	228	2937
K33 sil. 46 x 461 ve Slavkově								
	5146	1171	154	89	57	0	1471	6617
K34 sil. 461 (Slavkovská, Kylešovská) a 443 (Hlavní) v Otčích								
	5319	967	120	104	74	0	1265	6584
K35 sil. 57 (Hradecká) x 4611 (Rooseveltova)								
	12226	2774	734	342	38	0	3888	16114
	14688	1486	398	346	64	0	2294	16982
	Osobní	nákl	kami	a-bus	trak	t-bus	těžká	celkem

K36 sil. 11 (Těšínská) x MK (Anenská)	20865	4331	789	431	68	190	5809	26674
K37 sil. 11 (Těšínská) x MK (OC Silesia)	19784	3855	1093	395	46	190	5579	25363
K38 sil. 11 (Těšínská) x MK (Jiráskova)	19251	3935	1116	396	46	190	5683	24934
K39 sil. 11 (Těšínská, Zámecký okruh) x MK (Komárovská)	14004	2358	286	293	58	0	2995	16999
K40 sil. 4641 (Nákladní) x MK (Oblouková, Rybářská)	16630	3053	376	194	126	0	3749	20379
	14688	1486	398	346	64	0	2294	16982

VII. DOKUMENTACE SČÍTÁNÍ INTENZITY DOPRAVY

(oddíl „E“)

Základní síť stanovišť tvořili směrové průzkumy a sčítání odbočujících proudů vozidel na křižovatkách. Tato stanoviště jsou doplněna místy, kde jsme zjišťovali intenzitu dopravy. Plánek stanovišť je v tabulce B-3. Doba průzkumů byla většinou 8-hodinová a to od 7 do 11 hod. a od 13 do 17 hod. Na vybraných profilech u obchodních center jsme sčítali po celou otevírací dobu. U všech vozidel jsme zjišťovali údaje:

- druh vozidla (osobní, nákladní, kamiony, autobusy a traktory)
- má-li vozidlo vleč (kloub, návěs, přívěs)
- dobu průjezdu s přesností na 15'

Ze získaných dat jsme vytvořili na každém stanovišti následující přílohy:

- situaci
- intenzitu dopravy ve vybraných intervalech
- intenzitu dopravy v 15' intervalech – tabulka a graf
- intenzitu dopravy v hod. intervalech – tabulka a graf

V tabulkách A-1 a A-2 (v závěru průvodní zprávy) jsou určeny doby celoměstských dopravních špiček:

Dopolední špička je v době 08,45 - 9,45 hod.

Odpolední špička je v době 14,15 - 15,15 hod.

Dále je na každém profilu je stanovena lokální hodinová špička.

Jako vzor jsme vybrali přílohu „E4“ stanoviště „P04“. Jde sčítání na MK u OC Globus. Na tomto profilu jsme provedli sčítání v době 7 – 21 hod. celkem 14 hod. Umístění v Opavě je patrné v tabulce „B-3“.

SITUACE (tabulka E4-1)

V mapce je zakresleno stanoviště sčítání dopravy a jízdní směry.

INTENZITA DOPRAVY VE VYBRANÝCH INTERVALECH (tabulka E4-2)

Vybrány byly časové intervaly z nějakých důvodů důležité nebo zajímavé:

<u>doba</u>	<u>význam časového intervalu</u>
9,45 - 10,45	lokální dopolední hodinová špička
15,30 - 16,30	lokální odpolední hodinová špička
8,45 - 9,45	celoměstská dopolední hodinová špička
14,15 - 15,15	celoměstská odpolední hodinová špička
10,30 - 10,45	lokální dopolední 15' špička
16,00 - 16,15	lokální odpolední 15' špička
7,00 - 11,00	běžný dopolední interval směrového průzkumu
13,00 - 17,00	běžný odpolední interval směrového průzkumu
7,00 - 21,00	celková doba průzkumu na stanovišti

Ve zvláštním řádku jsou uvedeny celodenní objemy dopravy. Poněvadž celková prodejní doba v Globusu byla 14 hodin není třeba jízdy vozidel navyšovat žádným koeficientem. Pouze jízdy trolejbusů přepočteme na 24 hod.

INTENZITA DOPRAVY V 15' INTERVALECH, TABULKY (tabulky E4-3A až E4-3D)

V každé tabulce jsou dokumentovány 4 hodiny. Ve sloupcích jsou uvedeny časové intervaly a druhy vozidel. V řádcích jsou počty vozidel v jednotlivých intervalech. Vyčíst můžeme objemy dopravy v jízdních směrech i v obou směrech dohromady. Časové intervaly jsou rozlišeny s citlivostí na 15 minut. Špičkové intervaly jsou zvýrazněny (v tabulkách E4-3A a E4-3C). Ve spodním řádku na každé straně je součet jízd vozidel za 4 hodiny.

INTENZITA DOPRAVY V 15' INTERVALECH, GRAF (tabulka E4-4)

Na vodorovné ose je doba. Na svislé ose jsou objemy dopravy ve čtvrt hodinových intervalech. V horní světlejší části jsou osobní automobily, v dolní tmavší části jsou těžká vozidla. Vyznačeny jsou lokální dopolední i odpolední špičky.

INTENZITA DOPRAVY V HODINOVÝCH INTERVALECH, TABULKY (tabulky E4-5A až E4-5D)

V každé tabulce jsou dokumentovány 4 hodiny. Ve sloupcích jsou uvedeny časové intervaly a druhy vozidel. V řádcích jsou počty vozidel v jednotlivých intervalech. Vyčíst můžeme objemy dopravy v jízdních směrech i v obou směrech dohromady. Začátky hodinových součtů jsou v řádcích posunuty vždy o 15'. Špičkové intervaly jsou zvýrazněny (tabulky E4-5A a E4-5C).

INTENZITA DOPRAVY V HODINOVÝCH INTERVALECH, GRAF (tabulka E4-6)

Na vodorovné ose je doba. Na svislé ose jsou objemy dopravy v hodinových intervalech. V horní světlejší části jsou osobní automobily, v dolní tmavší části jsou těžká vozidla. Vyznačeny jsou lokální dopolední i odpolední špičky.

PŘEHLED CELODENNÍCH OBJEMŮ DOPRAVY NA PROFILECH

	osobní	nákl	kami	a-bus	trak	t-bus	těžká	celkem
P01 sil. 01130 km 2,9 Palhanecká								
	3974	1491	390	67	176	0	2124	6098
P02 sil. 4609 km 0,1 (Přemyslovců)								
	3150	1151	60	82	24	0	1317	4467
P03 sil. 11+57 km 305,0 (Krnovská)								
	11608	4366	1454	281	41	0	6142	17750
P04 MK Globus	2620	210	35	118	1	109	473	3093
P05 MK Globus, budoucí trasa „S1“								
	242	87	34	118	0	109	348	590
P06 MK Globus, příjezd k čerpadlu PHM								
	443	58	27	0	0	0	85	528

VIII. PARKOVIŠTĚ U OBCHODNÍCH CENTER (oddíl „F“)

Pro modelování dopravy je důležité znát přepravní vztahy mezi parkovišti u obchodních center a ostatními dopravními oblastmi města či vjezdy do města. U každého parkoviště jsme zjišťovali:

- celkový počet příjezdějících a odjíždějících vozidel jsme stanovili „čárkováním“
- formou ankety „odkud“ vozidla přijíždí a „kam“ vozidla odjíždí.

Každá příloha je pro jedno obchodní centrum a obsahuje dokumentaci:

Situaci s vyznačením parkoviště a profilu či ramene (ramen) křižovatky (křižovatek), odkud jsou stanoveny celodenní počty parkujících vozidel.

Denní průběh počtu příjezdějících a odjíždějících vozidel s vyznačením 1/4 hodinových špiček.

Rozbor dálkovosti příjezdějících a odjíždějících vozidel s přesností na 5 km.

Matice přepravních vztahů pro každé parkoviště odděleně pro:

- Jízdy všech vozidel
- Jízdy osobních automobilů (včetně kamionů)
- Jízdy těžkých vozidel
- Jízdy kamionů

Jako vzorovou přílohu popíšeme M18 – OC Globus, číslo přílohy F3. Umístění v Opavě je patrné z tabulky „B-1“. Zde zjistíme, že do stejné dopravní oblasti patří i fa Model Obaly a.s.

SITUACE

(tabulka F3-1)

Přístup k OC Globus je pomocí křižovatky „K12“ rameno „D“ a pomocí profilu „P04“. K benzince přijíždíme profilem „P06“. Do prostoru Model Obaly přijíždíme křižovatkou „K12“ ramenem „B“.

DENNÍ PRŮBĚH DOPRAVY, DRUHY VOZIDEL

(tabulka F3-2)

Ve spodní části tabulky je přehled přijíždějících a odjíždějících vozidel v 15' intervalech po celou prodejní dobu Globusu (7 – 21 hod.).
Dopolední dopolední špička je od 10,30 do 10,45 hod. Představuje ji 206 příjezdů a odjezdů.
Odpolední odpolední špička je od 15,30 do 15,45 hod. Představuje ji 218 příjezdů a odjezdů.
Celkem do oblasti „M18“ přijede a odjede za 24 hodin 7090 osobních automobilů a 1164 těžkých vozidel. Z toho je 67 autobusů HD.

ROZBOR DÁLKOVOSTI JÍZD, TABULKA A GRAF

(tabulky F3-3 a F3-4)

Vzdálenostní pásma jsme určili v šířce 5 km, tedy 0-5 km, 5-10 km205-210 km a poslední pásmo pro nejvzdálenější vozidla je 210-1210 km.

Ve sloupcích jsou postupně: vzdálenostní pásma, počet osobních vozidel v těchto pásmech, počet těžkých vozidel v pásmech a konečně součet všech vozidel v pásmech. Vyjádření hodnot je absolutní i procentuální.

Ve spodním řádku máme uvedenu průměrnou délku cesty:

- osobní automobily 18 km
- těžká vozidla 110 km
- vážený průměr 29 km

Dopravní výkon ve vozokilometrech nemá v tomto případě praktický význam. Udává nám počet vozokm, které urazí návštěvníci a obsluha obchodu za 1 den po silniční síti v souvislosti s návštěvou příslušného obchodního zařízení. Jde však pouze o ty návštěvníky, kteří byli podchyceni v anketě.

MATICE PŘEPRAVNÍCH VZTAHŮ

(tabulky „F3-5“ až „F3-8“)

Matice přepravních vztahů jsou nejdůležitější výstupem pro modelování dopravy. Je v nich shrnuto odkud a kam vozidla od příslušného obchodního centra jedou a v jakých počtech. Jednotlivé listy jsou vypracovány pro druhy vozidel:

<u>Druhy jízdy:</u>		<u>vnitřní</u>	<u>cílové</u>	<u>výchozí</u>	<u>tranzitní</u>	<u>celkem</u>
F3-5	Pro jízdy všech vozidel	3 068	2 468	2 650	0	8 186
F3-6	Pro jízdy osobních automobilů	2 780	2 261	2 049	0	7 090
F3-7	Pro jízdy těžkých vozidel (včetně kamionů)	288	389	419	0	1 096
F3-8	Pro jízdy kamionů	7	134	134	0	275

Do těchto hodnot jsou zahrnuty jízdy do celé dopravní oblasti M18 – včetně závodu Model Obaly.

PŘEHLED OBJEMŮ DOPRAVY DO VŠECH OBCHODNÍCH CENTER (přílohy „F1“ AŽ „F8“)

		osobní	těžká	celkem	kami
F1	Terno	2 822	574	3 396	70
F2	Hypernova	3 124	138	3 262	8
F3	Globus	7 090	1 096	8 186	275
F4	Kaufland, OBI	5 496	680	6 176	34
F5	Penny Market	1 029	109	1 138	0
F6	bývalý Albert	260	32	292	0
F7	Lidl	1 568	296	1 864	0
F8	OC Silesia	7 076	706	7 782	42

IX. MODEL INDIVIDUÁLNÍ AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY (oddíl „G“)

Model byl vypracován programem VISUM 9.42, který je produktem německé firmy PTV. Na profilech komunikací a na křižovatkách jsme zjistili celkové počty jízd vozidel za 24 hodin. Od těchto hodnot jsme odečetli linkové jízdy trolejbusů a autobusů (městské i vnější dopravy). Na zbylé hodnoty intenzity dopravy jsme odladili model.

Vypracovali jsme následující přílohy:

- G1 Vázané tabulky
 - G1-1 Schéma sítě a uzlů
 - G1-2 Kartogram centra Opavy – jízdy všech vozidel
 - G1-3 Kartogram centra Opavy
Jízdy trolejbusů a linkových autobusů
 - G1-4 Tabelární přehled intenzit dopravy
na úsecích komunikační sítě
- G2 Kartogram jízd všech vozidel – město Opava
- G3 Kartogram jízd trolejbusů a linkových autobusů – město Opava

SCHÉMA UZLŮ (tabulka G1-1)

Komunikační síť města je tvořena silnicemi a ostatními místními komunikacemi. Barvy vyjadřují třídy silnic:

červená	I. třídy
modrá	II. třídy
žlutá	III. třídy
šedá	zahrnuté místní komunikace

Uzly jsou křižovatky a místa vzniku dopravy. Jsou znázorněny kroužky a jejich popis je černý.

Vjezdy do modelovaného území jsou označeny šipkami s udáním:

- čísla vjezdu (například V07)
- čísla silnice (například 57)
- směru (například Hradec nad Moravicí)

Hranice dopravních oblastí jsou vyneseny čárkovanou zelenou čarou. Kódy dopravních oblastí jsou v zelených rámečcích. Seznam vjezdů i dopravních oblastí je v pravé části tabulky.

KARTOGRAM JÍZD VŠECH VOZIDEL – CENTRUM OPAVY (tabulka G1-2)

V kartogramech jsou uvedeny obousměrné hodnoty dopravní intenzity na úrovni 24 hodin v pracovním dnu roku 2006. Intenzity dopravy jsou vyjádřeny šířkou pentlí a jsou popsány zlomkem v rámečku, který vyjadřuje jízdy:

jízdy všech vozidel / jízdy těžkých vozidel

Barva pentlí vyjadřuje číslo silnice:

červená	.....	I. třídy
modrá	.....	II. třídy
žlutá		III. třídy a zahrnuté místní komunikace

Zeleně jsou popsány čísla silnic, názvy ulic místopisné názvy. Červeně jsou popsány významné zdroje dopravy.

KARTOGRAM JÍZD TROLEJBUSŮ, AUTOBUSŮ MHD A VNĚJŠÍCH LINEK CENTRUM OPAVY (tabulka G1-3)

V kartogramech jsou uvedeny obousměrné hodnoty dopravní intenzity na úrovni 24 hodin v pracovním dnu roku 2006. Intenzity dopravy jsou vyjádřeny šířkou pentlí a jsou popsány zlomkem v rámečku, který vyjadřuje jízdy:

trolejbusů / autobusů MHD / autobusy vnější dopravy

Barva pentlí vyjadřuje číslo silnice:

červená	.....	I. třídy
modrá	.....	II. třídy
žlutá		III. třídy a zahrnuté místní komunikace

Zeleně jsou popsány čísla silnic, názvy ulic místopisné názvy. Červeně jsou popsány významné zdroje dopravy.

**TABELÁRNÍ PŘEHLED INTENZIT DOPRAVY
NA ÚSECÍCH KOMUNIKAČNÍ SÍTĚ**
(tabulky G1-4A až G1-4F)

Každá tabulka se skládá ze sloupců:

- Popis uzlů komunikační sítě
 - Uzel 1 (počátek úseku)
 - Uzel 2 (konec úseku)
- Hromadná doprava
 - Trolejbusy
 - Autobusy MHD
 - Autobusy vnější dopravy
- Doprava celková
 - Jízdy osobních automobilů
 - Jízdy těžkých vozidel (včetně prostředků hromadné dopravy)
 - Jízdy celkem

V řádcích jsou uvedeny intenzity dopravy na jednotlivých úsecích komunikační sítě.

Intenzitu dopravy na většině úseků vyčteme přímo z kartogramů (G1-2, G1-3, G2, G3). Stane se, že do některého úseku sil. sítě se nevešel popis intenzity. Jestliže nás zajímá tato hodnota, postupujeme následovně:

V příloze G2 není uvedena intenzita dopravy na ulici Purkyňove v místě zaústění do sil. 46 (Olomoucká). Vezmeme si přílohu G1 a otevřeme list G1-1. Vyčteme čísla uzlů, ohraničující dotčený úsek. Jsou to 7 a 115. Nižší z obou čísel uzlů je č. 7. Jdeme na list G1-4A. Ve sloupci „Uzel 1“ najdeme řádky úseků, vycházející z uzlu č. 7. Jsou to úseky z uzlu 7 na uzel 8 a z uzlu 7 na uzel 115. Nás zajímá řádek 7 – 115. Vyčteme, že na tomto úseku projíždí:

Hromadná doprava	
Trolejbusy	228
Autobusy MHD	57
Autobusy vnějších linek	0
Spoje na všech pravidelných linkách celkem	285
Doprava celková	
Osobní automobily	2 595
Těžká vozidla včetně pravidelných linek HD	601
Celková intenzita	3 196

KARTOGRAM JÍZD VŠECH VOZIDEL - OPAVA MĚSTO (příloha G2)

V kartogramech jsou uvedeny obousměrné hodnoty dopravní intenzity na úrovni 24 hodin v pracovním dnu roku 2006. Intenzity dopravy jsou vyjádřeny šířkou pentlí a jsou popsány zlomkem v rámečku, který vyjadřuje jízdy:

jízdy všech vozidel / jízdy těžkých vozidel

Barva pentlí vyjadřuje číslo silnice:

červená	.....	I. třídy
modrá	.....	II. třídy
žlutá		III. třídy a zahrnuté místní komunikace

Zeleně jsou popsány čísla silnic, názvy ulic místopisné názvy. Červeně jsou popsány významné zdroje dopravy. Centrum města je rozkresleno podrobněji v příloze G1 v tabulce 2.

KARTOGRAM JÍZD TROLEJBUSŮ, AUTOBUSŮ MHD A VNĚJŠÍCH LINEK OPAVA MĚSTO (příloha G3)

V kartogramech jsou uvedeny obousměrné hodnoty dopravní intenzity na úrovni 24 hodin v pracovním dnu roku 2006. Intenzity dopravy jsou vyjádřeny šířkou pentlí a jsou popsány zlomkem v rámečku, který vyjadřuje jízdy:

trolejbusů / autobusů MHD / autobusy vnější dopravy

Barva pentlí vyjadřuje číslo silnice:

červená	.....	I. třídy
modrá	.....	II. třídy
žlutá		III. třídy a zahrnuté místní komunikace

Zeleně jsou popsány čísla silnic, názvy ulic místopisné názvy. Červeně jsou popsány významné zdroje dopravy. Centrum města je rozkresleno podrobněji v příloze G1 v tabulce 3.

X. CD S DATY

Soupravy č. 0 a 1 obsahují CD-ROM, na kterém jsou všechny dokumenty projektu převedeny do elektronické formy. Po vložení média do čtecího zařízení počítače se automaticky zobrazí úvodní strana, na které je zobrazen obsah. Přílohy jsou převedeny do formátu *.pdf programu Adobe Acrobat® Reader 5.1. Pro uživatele, kteří nemají program nainstalovaný, je na úvodní straně pod hlavičkou umístěn hypertextový odkaz, kde si mohou stáhnout instalaci programu; odkaz je označen " <zde> ".

U každé přílohy je na příslušném řádku umístěn hypertextový odkaz "[XY.pdf](#)", kde XY je označení přílohy. Kliknutím na odkaz se otevře příslušná příloha v novém okně. U příloh dokumentujících směrové průzkumy dopravy jsou matice přepravních vztahů vzhledem ke své velikosti přiloženy samostatně ve formátu *.xls programu Microsoft® Excel 97. Tyto soubory otevřete kliknutím na hypertextový odkaz "[MatXY.xls](#)", který je umístěn na řádku každého směrového průzkumu dopravy.

Na CD jsou také umístěny soubory v původním formátu. V kořenovém adresáři jsou adresáře, jejichž jméno odpovídá extenzi souborů daného programu:

- \Dwg\... soubory programu AutoCAD® 2007 – výkresy, kartogramy,
- \Doc\... soubory programu Microsoft Word 2002 – zpráva a rozpisky (obsahy),
- \Ver\... soubory programu VISUM 9.42 – kartogramy dopravy,
- \Xls\... soubory programu Microsoft Excel 2002 – ostatní tabulky,
- \Zmf\... soubory programu Zoner Callisto 4 – situace.