

JIHOMORAVSKÝ KRAJ

MODEL SILNIČNÍ DOPRAVY PRO VÝHLEDOVOU SÍT JMK



III. ETAPA – DOPRAVNÍ MODELY

Zpracovatel:



HBH Projekt spol s r.o.
Kabátníkova 5
602 00 Brno

Atelier **ADIAS**

Model silniční dopravy pro výhledovou síť Jihomoravského kraje

III. etapa – dopravní modely

Zpráva

Obsah :

- 1) Úvod**
- 2) Podklady**
- 3) Metodika zpracování dopravního modelu stávajícího stavu**
- 4) Modelování intenzit na výhledové síti**
- 5) Vyhodnocení dílčích variant jednotlivých staveb**
- 6) Modelování intenzit na výhledové síti pro vybrané varianty**
- 7) Vyhodnocení výsledků modelování**
- 8) Závěr**
- 9) Přílohy**
 - 1. Kartogram zatížení stávající silniční sítě**
 - 2. Kartogramy zatížení dílčích variant**
 - 3. Kartogramy zatížení výhledové silniční sítě v úsporné variantě**
 - 4. Kartogramy zatížení výhledové silniční sítě v optimální variantě**
 - 5. Vyškov - modelování IAD**
 - 6. Ivančice – modelování IAD**

1. ÚVOD

Smlouvou s objednatelem „Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 3/5, 601 82 Brno“ bylo dohodnuto zpracování a dodání „Modelu silniční dopravy pro výhledovou síť JMK“. Tato práce bude jedním ze základních podkladů dokumentace „Zásady územního rozvoje Jihomoravského kraje“. Rozsah této třetí etapy zahrnuje :

- aktualizaci dopravního modelu Jihomoravského kraje na základě dopravních průzkumů provedených a vyhodnocených v rámci první a druhé etapy této dokumentace
- modelování zatížení výhledové sítě v jednotlivých částech území ve variantním řešení, vyhodnocení účinnosti jednotlivých dílčích variant
- modelování intenzit dopravy na výhledové síti ve variantním řešení
- vypracování kartogramů intenzit dopravy pro výhledové uspořádání komunikační sítě pro optimální a úspornou variantu
- komentář k výsledkům modelování na dálnicích, rychlostních silnicích, sil. I. tříd a vybraných tazích sil. II. tříd

2. PODKLADY

- a) Směrové dopravní průzkumy provedené v roce 2008 na území Jihomoravského kraje (HBH Projekt spol. s r.o.)
- b) Křižovatkové a profilové dopravní průzkumy na území Jihomoravského kraje (HBH Projekt spol. s r.o. 2008)
- c) Výsledky automatických sčítačů dopravy v roce 2007 a 2008 (ŘSD ČR)
- d) Silniční a dálniční síť – mapa (ŘSD ČR 2008)
- e) Dopravní model Jihomoravského kraje (Adias s.r.o., 2008)
- f) Generel dopravy JMK (IKP CE, 2005)
- g) Souhrn návrhů Generelu krajských silnic Jihomoravského kraje (OD KrÚ JMK, 2006)
- h) Sil. I/23 Rosice-Zastávka studie (Viapont Brno)
- i) Sil. R52 a R55 (HBH spol. s r.o.)
- j) Silnice I/43 Česká-Kuřim. Intenzity dopravy variantních řešení (Adias s.r.o. 2007)
- k) Silnice R43 Kuřim-Svitávka. Intenzity dopravy variantních řešení (Adias s.r.o. 2007)
- l) Vyškov-obchvat, studie (Dopravoprojekt Brno)
- m) Silniční mapy posuzované oblasti v měř. 1 : 50 000
- n) Urbanistická studie rozvojových zón Brno-Tuřany, Černovická terasa a Šlapanice
- o) Vyhledávací studie trasy sil. R43 Boskovickou brázdou mezi Troubskem a Kuřimí (HBH 2005)
- p) Vyhledávací studie „Rychlostní silnice R52-Břeclav D2-hranice ČR/Rakousko“ (HBH Projekt, leden 2008)

3. METODIKA ZPRACOVÁNÍ DOPRAVNÍHO MODELU STÁVAJÍCÍHO STAVU

Modelování intenzit dopravy bylo zpracováno systémem AUTO (Ing. M. Fuchs - Praha). Tento program je určen pro dopravně inženýrské výpočty v oblasti prognózy dopravy a zatěžování sítí automobilovou dopravou. Pro přidělení dopravních vztahů na síť je použit originální algoritmus výpočtu optimálních tras mezi zdroji a cíli dopravy, respektující danou organizaci dopravy. Tento algoritmus umožňuje pro každý vztah vyhledat jednu nebo více tras pro realizaci přemístění. Pro každý vztah je na síti vždy vyhledána optimální trasa, pro kterou platí, že součet impedancí (času) je ze všech možných tras nejmenší. Případné další přípustné trasy musí splňovat podmínku, že jejich impedance je menší nebo rovna impedanci optimální trasy násobené koeficientem druhých tras (v našem případě - 1,1). Pro rozdělení dopravního vztahu na jednotlivé vypočtené trasy je použit modifikovaný Kirchhoffův vzorec pro větvení elektrického proudu.

Výchozí dopravní model JMK byl zpracován v roce 2006 na základě 190 dopravních směrových průzkumů na území celého Jihomoravského kraje, z nichž nejdůležitější byly dopravní průzkumy na vjezdech do města Brna, provedené v květnu a červnu roku 2004. Síť tohoto modelu zahrnuje všechny úseky dálnic, silnic I. a II. třídy a většinu silnic III. třídy na území Jihomoravského kraje. Tento model zahrnuje i aktualizovanou základní komunikační síť města Brna. Rozsah dopravního modelu umožňuje promítnout i zásadní změny v komunikačním systému za hranicemi Jihomoravského kraje do zatížení jeho silniční sítě. Dopravní model je průběžně aktualizován tak, aby se zobrazily aktuální změny na komunikační síti, případně zapracovaly další dopravní podklady o směrování dopravy, případně o zatížení některých úseků.

Tato aktualizace vychází z verze dopravního modelu z roku 2008. Důraz při získávání podkladů ke zkvalitnění stávajícího modelu byl soustředěn na ověření přepravních vztahů, intenzit a skladby dopravy:

- na hraničních přechodech Hatě, Mikulov, Poštorná, Ladná a Lanžhot
- na území okolo silnic I/43, I/53 a II/385
- v okolí výhledových obchvatů na území kraje (Valtice, Kunštát, Kyjov a Rosice)

Nárůst intenzity dopravy na dálniční a silniční síť byl odvozen z poskytnutých dílčích výsledků automatických sčítačů ŘSD ČR. Vnitřní vztahy na území města Brna byly převzaty z průběžně aktualizované předcházející verze modelu Jihomoravského kraje.

Případné korekce impedance jednotlivých úseků, resp. uzlů, byly provedeny na základě změn na komunikační síti.

Kalibrace mezioblastních vztahů byly provedeny podle zjištěných intenzit dopravy s omezením počtu iterací na maximální přípustnou diferenci 1000 osobních vozidel, resp. 600 těžkých vozidel. Max. přípustná diference v procentech byla 10% u osobních vozidel a 15 % u těžkých vozidel.

Kartogram intenzit dopravy v roce 2008 pro celé území Jihomoravského kraje je v přílohové části (příloha 1.1). Uvedené hodnoty udávají průměrné roční obousměrné intenzity dopravy v tisících vozidel za 24 hod, s dělením na vozidla celkem/těžká.

4. MODELOVÁNÍ INTENZIT NA VÝHLEDOVÉ SÍTI

Při stanovení intenzit dopravy na výhledové komunikační síti se vycházelo z mezioblastních vztahů získaných kalibrací vstupních údajů. Pro výhledové období roku 2030 byly tyto mezioblastní vztahy navýšeny pomocí výhledových růstových koeficientů ŘSD ČR (z roku 2007). Intenzity dopravy pro rok 2030 zahrnují nejen navýšení přepravních vztahů vlivem využití potenciálu území v okolí Brna, uvažovaného k tomuto období (dle podkladů UAD Studia), ale také vliv realizace dálnice A5 a jejího propojení s rychlostní silnicí R52 v oblasti hraničního přechodu Mikulov (dle rakouského Asfinagu). Růst vnitřní dopravy na území města Brna je zohledněn koeficientem 1,25 pro osobní dopravu a 1,15 pro vztahy těžké dopravy.

Jelikož dopravní model Jihomoravského kraje zahrnuje i základní komunikační skelet celé naší republiky, Dolního Rakouska a západní části Slovenské republiky, byly ve všech variantách výhledové komunikační sítě zpracovány i všechny komunikace mimo území Jihomoravského kraje, které výrazným způsobem mohou ovlivnit dopravní zatížení na posuzované síti.

Kategorie silnic podle §2 ods. 2) a třídy silnic podle §5 ods.2) a3) zákona 13/1997 Sb., v platném znění, ve výhledové síti vycházejí z Generelu dopravy JM kraje. Jsou tak prezentovány ve stávajícím stavu, případně v předpokládané změněné třídě vlivem vložené výhledové kategorie. Nově vkládané komunikace mají též uvedenu pravděpodobnou kategorii či třídu. Uvádění kategorií a tříd ve výhledových kartogramech je proto třeba chápat jako orientační. Úkolem dopravního modelu není řešit zařazování komunikací v silniční síti.

Je nutno zdůraznit, že podrobnost tohoto modelu neumožňuje přesně pracovat s detailem blízko umístěných obchvatových komunikací větších obcí, ani s přesným zatížením jednotlivých úseků na území města Brna. V těchto místech má již podstatný vliv přesné umístění zdrojů a cílů na území obce a může se zde projevit více či méně vliv vnitřní dopravy. Z tohoto důvodu je nutno pohlížet na intenzity dopravy uvedené na obchvatových komunikacích větších obcí jen jako na směrné hodnoty, umožňující vzájemné porovnání jednotlivých variant řešení. Ke stanovení přesnějších hodnot dopravních intenzit na menším územním rozsahu je proto vhodné použít údaje z modelu Jihomoravského kraje jen jako jeden z podkladů pro vypracování podrobnějšího dopravního modelu tohoto dílčího území. Pro území samotného města Brna je v mnohých případech vhodnější podrobnější model pro toto území, zpracovaný firmou BKOM.

5. VYHODNOCENÍ DÍLČÍCH VARIANT JEDNOTLIVÝCH STAVEB

Před rozhodnutím jakou podobu bude mít komunikační síť ve výhledových variantách, bylo provedeno modelování jednotlivých dílčích řešení pro následující stavby:

- obchvat Břeclavi
- rychlostní silnice R43 v úseku dálnice D1-Kuřim-Svitávka
- Jihozápadní tangenta – Želešická a Modřická varianta
- silnice I/23 – obchvat Rosic (severní, jižní a průtahy)

Dílčí modelování vychází z optimální varianty výhledové sítě (její stručný popis je na str. 13 v kapitole „Modelování intenzit na výhledové síti pro vybrané varianty“). Od ní se liší pouze variantním řešením konkrétní posuzované stavby. V příloze 2 jsou dokladovány kartogramy intenzit dopravy odpovídající mezioblastním vztahům v roce 2030. V případě intravilánu měst se skutečné hodnoty mohou lišit, neboť zde uvedená čísla nezohledňují vnitřní dopravu a i přidělení cílové a zdrojové dopravy je zjednodušeno vzhledem k celkovému rozsahu dopravního modelu. Uvedené hodnoty v rámečcích udávají průměrné roční obousměrné intenzity dopravy v tisících vozidel za 24 hod, s dělením na vozidla celkem/těžká.

Na základě dříve provedených směrových průzkumů bylo provedeno vyhodnocení účinnosti obchvatů v Ivančicích (příloha 6) a ve Vyškově (příloha 5), kde je dokladováno zatížení stávající i výhledové komunikační sítě (po realizaci obchvatu).

Obchvat Břeclavi

V dílčím modelování se posuzovaly dvě základní varianty obchvatu města:

-varianta č.3 čtyřpruhu dle vyhledávací studie „Rychlostní silnice R52 Břeclav, D2-hranice ČR/Rakousko“ (HBH Projekt, leden 2008)

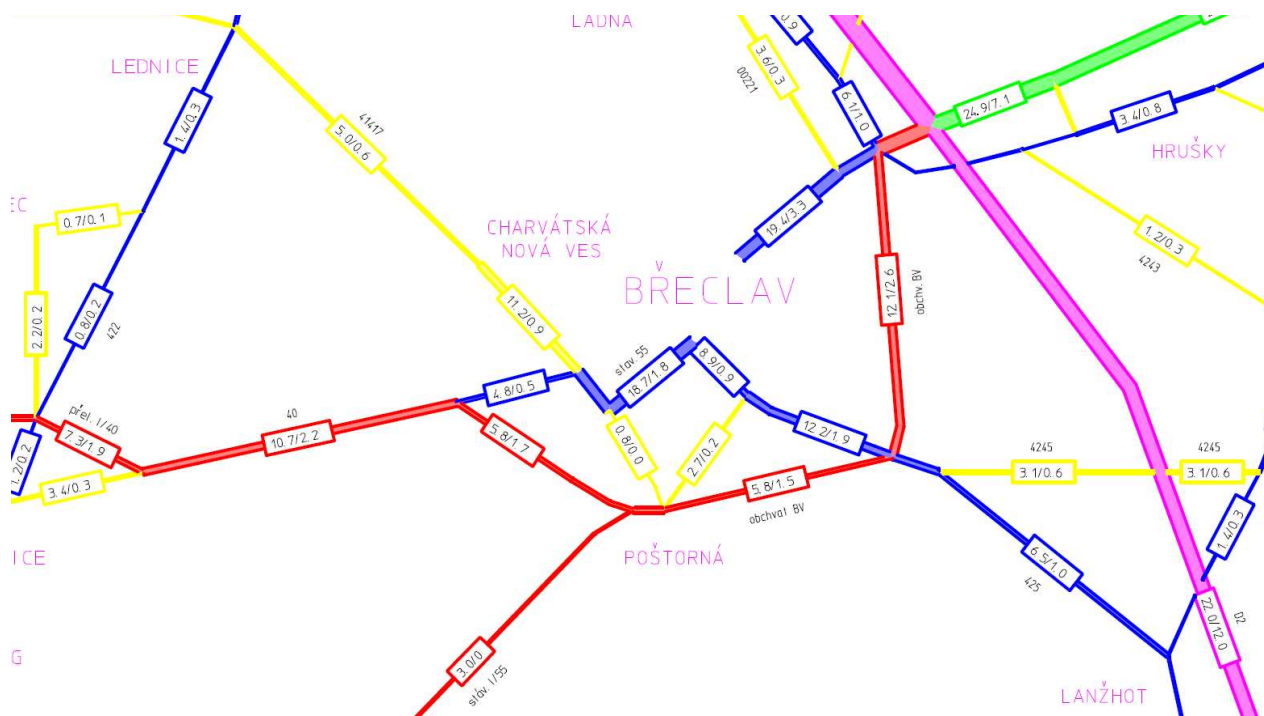
-dvoupruhové uspořádání dle schváleného SÚP Břeclavska v trase zpracované v DÚR (Dopravoprojekt Brno, a.s. v roce 2003)

Obě posuzované varianty obchvatu města jsou umístěny přibližně ve stejné poloze a liší se šířkovým uspořádáním a řešením připojení na ostatní komunikační síť. Od trasy stávající I/55 se odklánějí jižně pod dálnicí D2, aby pokračovaly východně obce Břeclav, kde podcházejí stáv. sil. II/425. Dále trasa směřuje ke křížení s tratí ČD č. 250 a tokem Dyje. Za ním přechází na k.ú. Poštorná, kde pokračuje v přímé přes nivu Dyje, odlehčovací kanál a trať ČD č. 330. Ve zbytku trasy vedeném jihozápadním směrem nadále směřuje přes lesní porosty jižně od areálu odkalovacích nádrží firmy Fosfa, kde je navrženo mimoúrovňové připojení přeložené silnice I/40 a překračuje stávající silnici III/05529 směrem na Bernhardstal. Varianta čtyřpruhu počítá s pokračováním silnice R55 ke státní hranici s Rakouskem novým koridorem mimo stávající trasu silnice I/55 a s jejím pokračováním na rakouské straně novou komunikací do obce Kettlesbrunn v Dolním

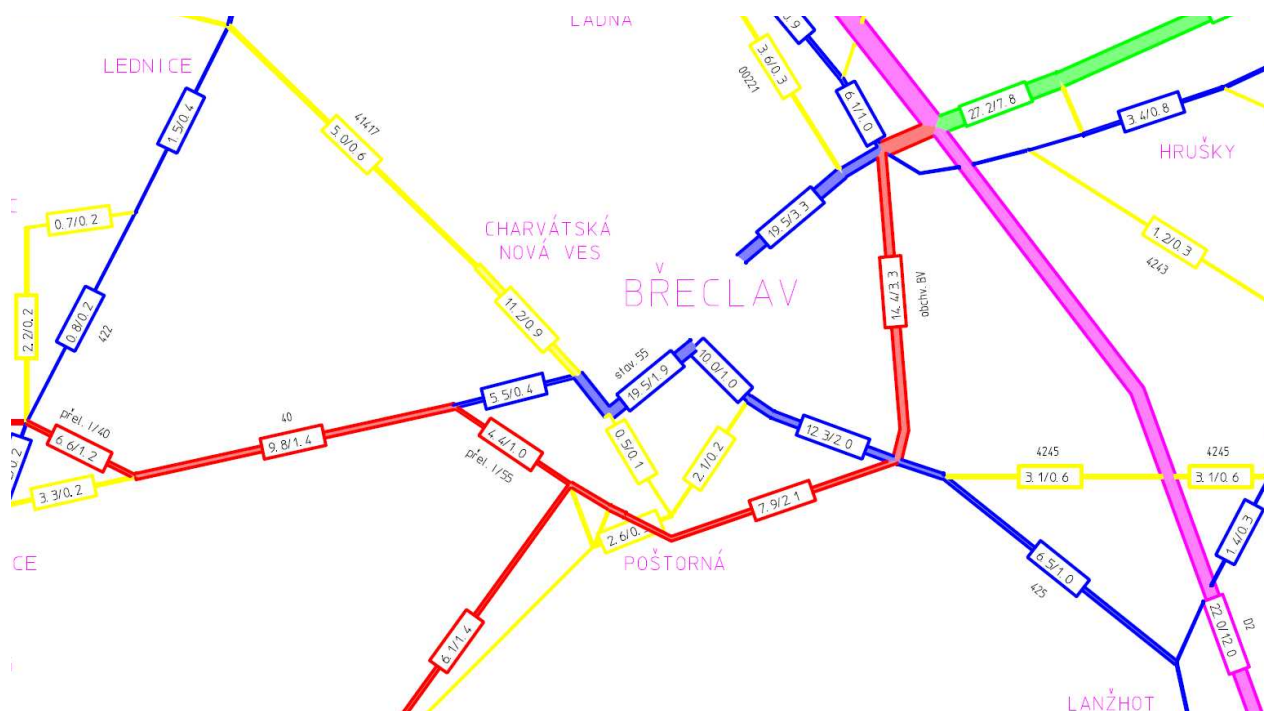
Rakousku (nedaleko obce Wilfersdorf - kde se napojuje do silnice č.7.). Trasa byla na rakouském území stanovena pouze rámcově, neboť není známa žádná studijní práce na tuto komunikaci. V případě dvoupruhového uspořádání obchvatu bude přel. sil. I/55 plynule napojena do přel. sil. I/40 ve směru na Valtice. Pro přechod do Rakouska se bude nadále využívat stávající trasa sil. I/55.

Z výsledků modelování je zřejmé, že uspořádání obchvatu města nemá zásadní vliv na zatížení obchvatové komunikace ani na průtah obcí. Nejpodstatnější vliv na hodnotu zatížení obchvatové komunikace má případná realizace nové silnice s pokračováním na rakouské straně, s obchvaty obcí Reinthal a Großkrut. Největším přínosem realizace obchvatu je nezvýšení stávající dopravní zátěže v průtahu městem. Vzhledem k předpokládaným výhledovým intenzitám dopravy (7,9 až 14,4 tis. voz za 24 hod) není opodstatněné realizovat obchvat Břeclavi ve čtyřpruhovém uspořádání. Dvoupruhové uspořádání do roku 2030 kapacitně vyhoví.

Kartogramy zatížení pro obě varianty řešení jsou na následující straně.



Variantha s dvoupruhovým uspořádáním obchvatu města Břeclavi dle schváleného SÚP



Varianta obchvatu ve čtyřpruhovém uspořádání s pokračováním novou silnicí do Rakouska

Rychlostní silnice R43 v úseku dálnice D1-Kuřim-Svitávka

V průběhu posledních let se zkoumalo nespočetné množství variant řešení R43 s důrazem na okolí Brna. Pro dílčí modelování s využitím aktualizovaného dopravního modelu Jihomoravského kraje byly vybrány následující varianty řešení:

1) **R43 v úseku dálnice D1-Kuřim v Boskovické brázdě** s pokračováním do Svitávky a k R35. Tento úsek začíná na dálnici D1 v nové MÚK situované mezi stávajícími křižovatkami Ostrovačice a Kývalka. Trasa pokračuje víceméně v souběhu se stávající sil. II/386 až za Chudčice, aby se východně Malhostovic spojila s přivaděčem od stávající sil. I/43. V úseku jsou dvě MÚK – pod Veverskou Bítýškou se sil. II/386 a u Čebína, kde je křižovatka s přel. sil. II/385 (obchvat obce Čebín).

Stavba R43 je doplněna silnicí II. tř. v úseku sil. II/385-sil. II/602 (Bosonohy). Tato komunikace začíná na sil. II/602 západně obchvatu obce Bosonohy, pokračuje v nové trase ke stávající křižovatce sil. III/3844 s MK do Žebětína, aby dále sledovala stávající sil. III/3844. Úsek Bystrc-sil. II/385 je převzat z vyhledávací studie R43 Boskovickou brázdou z roku 2005 (HBH Projekt spol. s r.o.). V úseku průchodu okolo Kníniček jsou zapracovány obě studované varianty připojení této nové krajské silnice na komunikační systém města Brna. První využívá trasu „německé dálnice“ s mostem pod přehradní hrází, druhá počítá s realizací nové komunikace severovýchodně Kníniček nad areálem stávající ZOO za Mniší horou.

Řešení s propojením přímo na „Starou dálnici“ v Bystrci je dokladováno v přílohové části -příloha 2.1.a (zde je zobrazen celý rozsah Jihomoravského kraje) a 2.1.b (zobrazení zatížení komunikačního systému v Brně a nejbližším okolí). Vliv druhého řešení napojení této silnice novou komunikací severně Kníniček s pokračováním do ulice Kníničské je dokladován v příloze 2.2. V tomto případě se územní rozsah kartogramu omezil pouze na okolí Brna, neboť rozdíly v připojení se v širším území již neprojevují.

U části R43 v úseku Kuřim - Svitávka - sil. R35 se počítá s realizací přibližně v trase bývalé „německé dálnice“.

2) **Bystrcká** - R43 v úseku dálnice D1-Kuřim vedena přes Bystrc s pokračováním ke Svitávce a silnici R35 přibližně v trase bývalé „německé dálnice“. Tato varianta začíná na dálnici D1 v MÚK Troubsko západně obce Bosonohy. Městskou částí Bystrc prochází v tunelovém uspořádání v trase Staré dálnice, západně od obcí Kníničky i Jinačovice se dostává do oblasti Kuřimi, kterou mají v severozápadním segmentu. Východně obce Čebín je umístěna MÚK s přeložkou silnice II/385 – severním obchvatem Kuřimi. V úseku Kuřim-Svitávka je silnice R43 vedena západně obcí Lipůvka, Lažany a Černá Hora. Připojení na nižší síť je umožněno severně obce Černá Hora. Úsek končí v MÚK Svitávka, kde jsou napojeny stáv. sil I/43, I/19 a stáv. II/150 (výhledová I/41). V posledním úseku rychlostní silnice R43 - od Svitávky k silnici R35 u Starého Města, východně od Moravské Třebové, je trasa umístěna v koridoru bývalé „německé dálnice“ s křižovatkami u Vanovic, Jevíčka, Chornice a na stáv. sil. I/35 západně Borušova.

Intenzity dopravy pro mezioblastní vztahy odpovídající roku 2008 jsou v příloze 4.1.a, intenzity pro výhledové období 2030 jsou v přílohách 4.2.a (pro celý kraj) a 4.2.b (detail okolí Brna).

3) **Silnice R43 v tzv. obchvatové variantě** realizovaná pouze v úseku Kuřim-Svitávka, bez pokračování jižním (k dálnici D1) a severním směrem (k R35). Komunikace je vedena západně obcí Lipůvka, Lažany, Milonice a Černá Hora. Kromě MÚK Kuřim a křižovatky u Černé Hory není tento úsek nikde napojen na ostatní komunikační síť. Intenzity dopravy pro výhledové období 2030 jsou v přílohách 3.2.a (varianta úsporná-celý kraj) a 3.2.b (detail okolí Brna)

Z výsledků modelování dopravy ve zde doložených kartogramech i z dřívějších prací vyplývá, že zásadní vliv polohy silnice R43 v úseku dálnice D1-Kuřim se projevuje pouze na komunikační síti města Brna a v jeho nejbližším okolí. Z hlediska odlehčení komunikačního systému města má největší přínos vedení R43 v trase bývalé „německé dálnice“ přes Bystrc. Například na ulici Hradecké může dojít ke snížení počtu vozidel o více než 20 tisíc (přes 30 %), přičemž snížení zastoupení těžkých vozidel v dopravním proudu bude ještě výraznější. Na úsecích základní komunikační sítě s převažující vnitřní dopravou bude míra snížení intenzity dopravy nižší. Naproti tomu realizace silnice R43 pouze v úseku Svítávka-Kuřim ještě zvyšuje stávající negativní důsledky nasměrování veškeré dopravy ze severu do komunikačního systému města. Stávající šířkové uspořádání není v tomto případě schopno zajistit ve výhledu splnění požadovaných hodnot kvality dopravy. Výstavba R43 v Boskovické brázdě sice částečně může snížit množství vozidel vstupujících do města ulicí Hradeckou, ale účinnosti vedení R43 v trase přes Bystrc zdaleka nedosahuje. Je nutno zdůraznit, že tranzitní doprava ve směru sever-jih je daleko méně významná, než tranzitní vztahy jih-západ nebo západ-východ. Z tohoto důvodu není a nemůže být pokles na komunikační síti výraznější, přestože tato komunikace odvádí i část cílové dopravy do jižních částí města. Silnice R43 v trase Boskovické brázdy vyvolává nutnost výstavby silnice, která odvede zvýšené množství dopravy z průtahu Jinačovic.

V obci Kuřim se vliv polohy silnice projevuje na množství vozidel na stávajícím průtahu obcí (dnešní II/385). V tomto případě přináší větší účinnost trasa R43 v „bystrcké stopě“. Severní obchvat Kuřimi-přel.sil. II/385 výrazněji sníží zatížení průtahu, než řešení komunikační sítě spojené s variantou R43 v Boskovické brázdě.

Způsob řešení R43 v úseku D1-Kuřim se na výhledové i stávající komunikační síti severně Kuřimi výrazněji neprojevuje.

Z výše uvedeného vyplývá, že pro město Brno a Kuřim je nejvýhodnější trasa R43 v „bystrcké stopě“. Pro obce ležící na stávající sil. I/43 – Lipůvka, Lažany, Milonice a Černou Horu, nemá poloha této rychlostní silnice zásadní vliv. Nutná je ovšem její bezpodmínečná realizace v co nejkratším možném termínu.

Z dopravního hlediska je tedy jednoznačně nejvýhodnější vedení silnice R43 v „bystrcké stopě“ v trase „staré německé dálnice“.

Jihozápadní tangenta

Jihozápadní tangenta (JZT) byla posuzována ve dvou variantách – Modřické a Želešické

Modřická varianta JZT

Trasa vychází z MÚK Troubsko, v dalším průběhu je maximálně odkloněna od obce Ostopovice, obec Nebovidy míjí východně, aby se přiblížila západně k Modřicím. Za křížením se sil. II/152 se napojuje do Jižní tangenty pokračující k dálnici D2. JZT pokračuje dále jižním směrem v souběhu se stávající silnicí I/52 až na R52, kde se západně od stávající křižovatky sil. I/52 a sil. II/425 do ní napojuje. U obce Nebovidy se uvažuje s MÚK na sil. III/15275.

Želešická varianta JZT

První úsek trasy od dálnice k Nebovidům je prakticky shodný s vedením trasy v „Modřické variantě“. Od Nebovid je trasa vedena jižním směrem, kde v podstatě kopíruje historickou stopu „německé dálnice“. Estakádou prochází nad údolím vodního toku Bobrava a tunelem pod koridorem Želešického lomu. Obec Želešice míjí západně. Za tunelem je umístěna MÚK Hajany, kde se JZT střetává s Jižní tangentou, která je směřována k dálnici D2. JZT dále pokračuje až k stávající R52, do které se napojuje mezi Rajhradem a Syrovicemi.

Poloha Jihozápadní tangenty má zásadní vliv na množství dopravy převedené do tohoto nového koridoru. Dopravně delší „Želešická“ varianta je méně výhodná pro tranzitní dopravu ve směru z dálnice D1 na D2 a naopak. Hrozí zde riziko, že mnoho vozidel zvolí kratší variantu po stávající dálnici D1 a D2 v průtahu městem, zvláště s ohledem na výhledové zkapacitnění úseku Kývalka-Holubice, které při uvedených intenzitách zajistí provoz při poměrně vysoké kvalitě dopravy.

Největší podíl dopravy na JZT tvoří tranzitní doprava z dálnice D2 směrem na Prahu. Podíl tranzitní dopravy ze silnice R52 od Pohorelic na celkovém zatížení v tomto úseku je výrazně nižší. Z tohoto důvodu je nutno JZT umístit v takové poloze, aby převažující část tranzitní dopravy ji vždy upřednostnila před průjezdem městem. Modřická trasa je nejkratší spojnici dálnice D1 a D2 a tudíž má výrazně lepší předpoklady stáhnout na sebe více dopravy a tím odlehčit stávající dálnici D1, D2 i silnici I/52.

Kartogramy intenzit dopravy v roce 2030 pro Modřickou variantu jsou v přílohách 4.2.a (pro území celého kraje) a 4.2.b (detail pro okolí Brna). Výsledky modelování pro Želešickou variantu jsou v příloze 2.3. Vzhledem ke skutečnosti, že změny zatížení na komunikační síti ve srovnání s Modřickou variantou se projevují výrazně pouze v nejbližším okolí je dokladován pouze kartogram intenzity dopravy pro okolí Brna.

Dopravně výhodnější je Modřická varianta JZT.

Silnice I/23 Rosice-Zastávka

Úkolem modelování dopravy bylo posouzení studovaných obchvatových tras silnice I/23. Z tohoto důvodu se srovnávalo zatížení silniční sítě v následujících variantách:

- stávající stav – průtahy obou obcí
- severní obchvat Rosic a jižní obchvat Zastávky
- jižní obchvat Rosic a přeložka sil. I/23 vedená mezi obcemi Babice u Rosic a Zbýšovem
- severní obchvat Rosic a průtah obcí Zastávka

Při pohledu na výhledové zatížení stávající komunikační sítě je zřejmé, že situace na průtahu obou obcí bude ve výhledovém období kritická. Z tohoto důvodu je nutno nalézt optimální řešení neutěšené dopravní situace.

Výsledky modelování jednoznačně prokázaly, že pro obě obce **je dopravně nejvýhodnější kombinace severního ochvatu Rosic a jižního obchvatu Zastávky**. Toto řešení trasy sil. I/23 umožní převedení nejen veškeré tranzitní dopravy ve směru západ-východ, ale také části cílové a zdrojové dopravy obou obcí. Dopravní účinnost jižní polohy obchvatu Rosic je pro samotnou obec nižší, neboť na průtahu zůstane větší množství vozidel. Podobně pro obec Zastávka je také výhodnější bližší poloha obchvatu, než odsunutá trasa sil. I/23, neboť i zde je zatížení průtahu ve směru od Rosic nižší.

Částečné řešení pouze se severním obchvatem Rosic a zachování průtahu obcí Zastávka je možné brát jen jako provizorní krátkodobé řešení.

Kartogramy intenzit dopravy pro všechny čtyři posuzované případy jsou na následujících dvou stranách.



[illegible]

6. MODELOVÁNÍ INTENZIT NA VÝHLEDOVÉ SÍTI PRO VYBRANÉ VARIANTY

Na základě dílčích výsledků řešení komunikačního systému v jednotlivých posuzovaných oblastech, bylo provedeno modelování dopravy na dvou sítích výhledového uspořádání - v optimální a úsporné variantě. Definice a účel jednotlivých variant budou uvedeny v dokumentaci ZUR.

Obě varianty počítají mimo jiné s realizací následujících staveb na území Jihomoravského kraje:

- rozšíření dálnice D1 v úseku Kývalka-Holubice
- silnice R52 Pohořelice-Mikulov s napojením do Severní dálnice A5 (trasa v podstatě kopírující stávající sil. I/52. Je doplněna doprovodnou komunikací- II/395)
- silnice R55 v úseku Břeclav-Olomouc (na území kraje dle schváleného ÚP VÚC okresu Hodonín-západní varianta)
- zkapacitnění silnice I/53 v úseku Pohořelice-Znojmo (ve stopě stávající silnice, obchvat Lechovic)
- I/42 VMO v celé trase včetně Bratislavské radiály
- JZT v Modřické variantě včetně jižní tangenty
- obchvat Břeclavi v dvoupruhovém uspořádání dle schváleného ÚP VÚC Břeclavsko
- sil.I/38 Znojmo-obchvat
- přel. sil. II/385 (severní obchvat Kuřimi, obchvat Čebína a Hradčan)
- obchvat Slatiny, Tuřan, Šlapanic

Úsporná varianta výhledové sítě

Mimo staveb uvedených v předchozím odstavci se v úsporné variantě počítá pouze zkapacitněním silnice I/43 v úseku Svitávka-Česká v trase východní (obchvatové) varianty R43 bez realizace navazujících úseků směrem od Kuřimi k dálnici D1 a za Svitávku na silnici R35.

Kartogramy intenzit dopravy jsou dokladovány v příloze 3.

Optimální varianta výhledové sítě

Komunikační síť je proti úsporné variantě doplněna o následující výhledové záměry:

- silnici R43 v úseku dálnice D1-Svitávka-R35 v „bystrkové stopě“ (varianta v podstatě kopírující trasu bývalé „německé dálnice“)
- rozšíření I/43 na čtyřpruh v úseku Česká-Kuřim
- Jihovýchodní tangenta (propojení Jižní tangenty a dálnice D2 s D1 v jihovýchodním sektoru pod Brnem)
- I/19 – jižní obchvat Kunštátu
- I/23 - severní obchvat Rosic a jižní obchvat Zastávky
- I/38 - nová trasa v úseku Znojmo-Moravské Budějovice-Jihlava
- I/40 - rekonstrukce silnice v úseku Břeclav-Mikulov, včetně severního obchvatu Valtic
- I/50 - severní obchvat Brankovic
- I/54 - jižní obchvat Kyjova
- závazné přeložky krajských silnic

Kartogramy intenzit dopravy jsou dokladovány v příloze 4. Uvedené hodnoty udávají průměrné roční obousměrné intenzity dopravy v tisících vozidel za 24 hod, s dělením na vozidla celkem/těžká

7. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ MODELOVÁNÍ

Následující komentář stručně hodnotí výsledky modelování na komunikační síti Jihomoravského kraje. Pokud není uvedeno jinak, vždy se jedná o výhledový rok 2030 (včetně uvedených intenzit). Posouzení je založeno na orientačním vyhodnocení šířkového uspořádání z hlediska normových požadavků na úroveň kvality dopravy (dle ČSN 73 6101, tabulky 5). Překročení odpovídající úroňové intenzity vyžaduje změnu stavebního uspořádání komunikace. Uvedené informace v žádné případě nenahrazují kapacitní posouzení jednotlivých silničních tahů, neboť nezohledňují faktory snižující úroňovou intenzitu (podélný sklon, křivolakost trasy a možnost předjíždění). Hodnocení u stávajících komunikací neuvažuje ani s jednotlivými bodovými závadami či nevyhovujícími průtahy obcí.

Dálnice D1

Dálnice D1 již dnes v úseku MÚK Kývalka-MÚK Brno-jih nesplňuje kladené požadavky na úroveň kvality dopravy (intenzity dopravy na čtyřpruhových úsecích přesahují hodnotu 55 tis.voz/24 hod, v úseku šestipruhu od MÚK Brno-centrum – Brno-jih cca 75 tis.voz/24 hod). V úseku Brno-východ-Holubice není situace příliš lepší.

Po rozšíření dálnice v úseku Kývalka-Holubice a realizaci JZT a JVT by ale měla být požadovaná úroveň kvality dopravy splněna na celém úseku dálnice D1 i v dlouhodobém výhledu. Jedinou výjimku tvoří úsek hranice kraje-MÚK Troubsko. Při naplnění předpokládaného růstu dopravy, nemusí již v roce 2030 být zajištěna požadovaná kvalita dopravy na čtyřpruhovém úseku od MÚK Velká Bítěš po MÚK Kývalka (intenzity dopravy až 63 tis.voz/24 hod) a pravděpodobně ani v rozšířeném šestipruhovém úseku od MÚK Kývalka po MÚK Troubsko (v optimální variantě výhledové sítě 86 tis.voz/24 hod). V případě realizace R43 v Boskovické brázdě je situace ještě nepříznivější, neboť se dále zvýší intenzita dopravy v úseku MÚK Ostrovačice-MÚK Troubsko až na 90 tis.voz/24 hod. Výhledové šířkové uspořádání nebude již pravděpodobně vyhovovat a bude nutné rozšíření o další jízdní pruh.

Dálnice D2

Při realizaci JZT včetně Jižní tangenty bude stávající šířkové uspořádání vyhovovat v celé délce, neboť maximální intenzity dopravy nepřekročí ani v nejvíce zatíženém úseku (mezi křižovatkami Brno-jih a Chrlice) hodnotu 55 tis.voz./24 hod.

Silnice R43

Předpokládané intenzity dopravy na silnici R43 (od 13 tisíc v úseku Svitávka-hranice kraje do 33 tis.voz/24 hod) v průchodu intravilánem města Brna) vyžadují v celé délce čtyřpruhové šířkové uspořádání. Ve variantě R43 v Boskovické brázdě je využití kapacity komunikace v úseku dálnice D1 (MÚK Ostrovačice)-MÚK Kuřim-východ výrazně nižší (intenzity dopravy 14-16 tis.voz./24 hod) než ve variantě R43 v „bystrcké stopě“. Nejvyšší zatížení R43 v extravilánu je vždy v úseku Kuřim-Svitávka, kde výhledové hodnoty se pohybují v rozmezí 20 až 24 tisíc vozidel za 24 hod. Vyšší intenzity dopravy v úseku Kuřim-Svitávka u varianty R43 Boskovickou brázdou jsou způsobeny komfortnějším napojením severní části města Brna. Tato skutečnost se na druhé straně negativně odráží ve zvýšeném zatížení ulice Hradecké ve srovnání s variantou R43 vedenou přes Bystrc.

Silnice R52

Předpokládané výhledové intenzity dopravy 20 až 40 tis.voz/24 hod vyžadují čtyřpruhové šířkové uspořádání v celé délce od Pohořelic ke státní hranici. Při realizaci JZT bude i v nejvíce zatíženém úseku R52 Rajhrad-Pohořelice zajištěna požadovaná kvalita dopravy.

Silnice R55

Na stávající silnici I/55 v současné době převažují přepravní vztahy na krátké vzdálenosti – z Břeclavi do Hodonína, z Hodonína do Veselí nad Moravou, Uherského Hradiště a vztahy mezi sousedními obcemi. Dálková tranzitní doprava je zde poměrně málo zastoupena.

Modelování dopravy provedené v roce 2008 v rámci zpracování dokumentace „Posouzení ekonomické efektivnosti stavby R55 v úseku Břeclav-Otrokovice“ prokázalo, že západní varianta silnice R55 v úseku Rohatec-Staré Město, která je vedena prakticky v souběhu s železniční tratí Břeclav-Přerov je dopravně výhodnější než varianta vedená po úpatí Bílých Karpat (dle „Vyhledávací studie trasy rychlostní silnice R55 mimo ptačí oblast Bzenecká doubrava-Strážnické Pomoraví“, Ing. Kalčík, duben 2007), situovaná východně stávající silnice I/55 v minimální vzdálenosti od obcí Petrov, Strážnice, Veselí nad Moravou a Uherský Ostroh, neboť dokáže stáhnout více těžké dopravy do nové trasy.

Navrhované šířkové uspořádání silnice R55 ve všech úsecích dlouhodobě vyhoví výhledovým intenzitám dopravy (max. intenzity nepřesahují v žádném úseku hodnotu 28 tis.voz./24 hod).

Po realizaci R55 stávající silnice I/55 v celé délce na území kraje dlouhodobě vyhoví kapacitním nárokům, neboť maximální intenzity dopravy jsou v extravilánu do 9 tis.voz/24 hod, tedy hluboko pod požadovanou úrovně intenzitou.

Jihovýchodní tangenta

Zjištěné intenzity dopravy 27 až 37 tis.voz./24 hod vyvolávají nutnost čtyřpruhového uspořádání. Bez realizace této komunikace není možné využít potenciál území Šlapanice, Tuřany a Chrlice.

Silnice I/19

Stávající šířkové uspořádání je vzhledem k nízkému zatížení (do 8 tis. voz./24 hod v úseku Kunštát-Sebranice, v ostatních úsecích do 5 tis.voz/24hod) vyhovující v celé délce.

Silnice I/23

Vysoké intenzity dopravy v úseku od křižovatky se sil. II/394-Zastávka (17 tis.voz/24 hod) naléhavě volají po účinném dopravním řešení, které by zlepšilo nevyhovující průtahy obcemi Rosice a Zastávka. Při realizaci obchvatů obcí Rosice a Zastávka by neměly být vážnější dopravní problémy, pokud se vyřeší křižovatka se sil. II/394.

Silnice I/38

Dvoupruhové uspořádání silnice v úseku Znojmo-Jihlava plně vyhovuje i výhledovým intenzitám dopravy (12 tis.voz/24 hod). Uvedené hodnoty na obchvatu Znojma je nutno brát jako orientační, neboť přesnější informace o zatížení výhledové sítě v okolí může dát jen podrobný model města. Přesto je pravděpodobné, že dvoupruhové uspořádání přel. sil. I/38 v úseku od sil. I/53 až k sil. II/361 nemusí splnit požadovanou úroveň kvality dopravy.

Silnice I/40

Výhledové intenzity se pohybují do 11 tisíc voz. za 24 hod. Požadovaná kvalita dopravy by měla být splněna.

Stávající silnice I/43 (výhled II/643)

Stávající šířkové uspořádání v úseku Česká-stáv. sil. II/150 již dnes nesplňuje požadavky na požadovaný stupeň kvality dopravy (intenzity dopravy v roce 2008 dosahují až 23 tis.voz/24 hod). Z tohoto důvodu by řešení úseku Česká-Kuřim-Svitávka mělo patřit k prioritám dopravních staveb na území kraje, jak z hlediska zlepšení kvality dopravního spojení, tak z hlediska zvýšení bezpečnosti tohoto přetíženého úseku.

V úseku Svítávka-hranice kraje je dnes situace jen trochu lepší. Intenzity dopravy se v extravilánu pohybují v rozmezí 9 až 12 tis.voz/24 hod.

Při realizaci silnice R43 by se v celém úseku stáv. sil. I/43 (výhled II/643) zvýšila kvalita dopravy výrazně nad požadovanou hodnotu. Realizace obchvatu Kuřimi v severní poloze (přel. sil. II/385) vyžaduje zkapacitnění stávající silnice I/43 v úseku od České.

Pozn. Výpočetní metody žádného dopravního modelu nejsou schopny objektivně stanovit zatížení souběžných komunikací. To platí i o této komunikaci. Je možné, že zatížení bývalé silnice I/43 v úseku Lipůvka-Svitávka bude o něco vyšší, poněvadž uvedené hodnoty nezahrnují vozidla, jejichž provozovatelé nebudou ochotni realizovat jízdu po zpoplatněné komunikaci R43. Na základě poznatků ze zatížení stávajících souběhů dálnic s komunikacemi nižších úrovní lze odhadovat navýšení dopravy maximálně do 10 % zatížení silnice R.43.

Silnice I/50

Dnes velmi vysoký podíl tranzitní dopravy se značným procentem těžké nákladní dopravy. Realizace dálnice D1 a silnice R55 sice částečně sníží její hodnotu, přesto výhledové intenzity dopravy v úseku dálnice D1-Slavkov-Bučovice (20 až 30 tis. voz./24 hod) volají po zkapacitnění této části silnice I/50. V úseku Bučovice-hranice Jihomoravského kraje by měla být požadovaná kvalita dopravy splněna (intenzity do 15 tis.voz/24 hod).

Silnice I/53

Vzhledem k předpokládaným intenzitám dopravy (až 20 tis.voz/24 hod) dvoupruhové uspořádání nezajistí splnění požadované úrovně kvality dopravy v celém rekonstruovaném úseku Pohořelice-Znojmo. Minimálně v úseku Pohořelice-Branišovice a Lechovice-Znojmo nemusí kapacitně vyhovovat. Z tohoto důvodu by zde bylo vhodné třípruhové šířkové uspořádání v celé délce.

Silnice I/54

Nejvyšší intenzity dopravy se pohybují okolo 11 tis.voz/24 hod. Takto vysoké zatížení je pouze v úseku Kyjov-Bzenec-Veselí nad Moravou. V ostatních částech je výrazně nižší (cca do 7 tis.voz/24 hod). Požadovaná úroveň kvality by měla být splněna v celé délce.

Silnice II/152

Nejvyšší intenzity jsou v extravilánu cca 10 tis. voz./24 hod. Požadovaná úroveň kvality by měla být splněna. K výraznějším dopravním problémům může docházet pouze v úseku Modřice-křižovatka s dálnicí D2 (MÚK Chrlice), kde jsou intenzity mnohem větší (překračují hodnotu 20 tis.voz/24 hod).

Stávající silnice II/379+374 (Kuřim-Blansko-Boskovice, výhled I/41)

Kvalita dopravy na nejvíce zatížených úsecích Blansko-Rájec (ve výhledu cca 15 tis.vozidel/24 hod) a Blansko-Lipůvka (cca 13 tis.voz./24 hod v roce 2030) může být horší, než požaduje norma ČSN (v obou těchto úsecích by byla vhodnější kategorie S11,5).

V ostatních úsecích po rekonstrukci komunikace bude šířkové uspořádání v kategorii S9,5 naprosto dostačující.

Stávající silnice II/380 (výhled I/51)

Stávající uspořádání již dnes nevyhovuje požadavkům na kvalitu dopravy v úseku Brno-Sokolnice. Pokud se naplní uvažovaný předpoklad využití potenciálu území v jihovýchodním sektoru města Brna (rozvojové zóny Šlapanice, Tuřany a Chrlice) bude nutno tuto komunikaci výrazně zkapacitnit minimálně v úseku Sokolnice-Brno-dálnice D1, neboť intenzity dopravy přesáhnou hodnotu 23 tis.voz/24 hod.

Pozn. Objektivitu výsledků částečně ovlivňuje skutečnost, že silnice II/380 je spolu s dálnicí D2 využívána pro vztahy Brno-Hodonín. Přesné rozdělení tohoto vztahu výpočtovým algoritmem není reálné, poněvadž pro výběr trasy může mít řidič vozidla více kritérií – záleží pouze které upřednostní (úspora času, úspora PHM, potřeba dálničního poplatku)

Silnice II/385

Silnice II/385 je nejvíce zatíženou silnicí II.třídy na území Jihomoravského kraje. Stávající stav v úseku Česká-Tišnov již dnes naprosto nevyhovuje požadavkům na kvalitu dopravy a bezpečnost provozu. Přeložka sil. II/385 formou obchvatů obcí Kuřim, Čebín, Hradčany ve dvoupruhovém uspořádání nezajistí ve výhledu požadovanou kvalitu dopravy v úseku Čebín-Tišnov (výhledové intenzity se pohybují v rozmezí 20 až 25 tis.voz/24 hod).

Silnice II/394

Již stávající uspořádání této komunikace nevyhovuje nárokům na kvalitu dopravy. S nárůstem intenzity (ve výhledu cca 14 tis.voz./24 hod) bude situace v úseku Rosice-Neslovice kritická. Řešením je rekonstrukce této komunikace v normových parametrech.

Silnice II/425

Předpokládané intenzity dopravy mohou působit značné dopravní problémy pouze v krátkém úseku od křižovatky se sil. R52 do Rajhradu (29 tis.voz./24 hod). V dalších úsecích se intenzity dopravy pohybují do cca 11 tis.voz. za 24 hod a kvalita dopravy zde bude splněna.

Pozn. Vzhledem ke skutečnosti, že silnice II/425 tvoří doprovodnou komunikaci k dálnici D2 jsou uvedené hodnoty zatížené chybou vyplývající z nedokonalosti výpočetního algoritmu programu, neboť žádný dopravní model není schopen objektivně stanovit zatížení souběžných komunikací. To platí především o úseku Hustopeče-sil.I/55.

Silnice II/430

Výhledové intenzity v nejzatíženějším úseku před Brnem (přes 20 tis.voz. za 24 hod) signalizují přetížení stávající komunikace. V úseku Rohlenka-Brno-Slatina lze očekávat velké problémy na stávajících úrovnových křižovatkách, které pravděpodobně nebudou kapacitně vyhovovat.

Pozn. Vzhledem k souběhu silnice II/430 a dálnice D1 jsou uvedené hodnoty informativní.

Silnice II/431+II/432 (Hodonín-Kyjov)

Na základě vypočtených intenzity dopravy (do cca 8 tis.voz./24 hod) nelze předpokládat vážnější dopravní problémy u žádné z těchto silnic. Požadovaná kvalita dopravy bude splněna. Z hlediska výhledového uspořádání lze doporučit soustředit pozornost na silnici II/431, která je v návaznosti na úsek sil. II/422 od Svatobořic-Mistřína nejdůležitější spojnici měst Hodonín a Kyjov, neboť v současné době tato komunikace převádí dvě třetiny silničních přepravních vztahů mezi těmito sídly. Tyto vztahy tvoří v nejméně zatíženém úseku sil. II/431 skoro 60 % dopravní zátěže.

8. ZÁVĚR

Dokumentace soustřeďuje základní poznatky o současném i výhledovém stavu zatížení silniční sítě na území Jihomoravského kraje. Aktualizovaný dopravní model umožňuje modelovat dopravní zátěže v případě výstavby nových úseků komunikačního systému nejen v bezprostřední blízkosti města Brna, ale i na celém území Jihomoravského kraje a stanovit tak dopad této výstavby na dálniční a silniční síť. Model je vytvořen především pro zatížení dálnic, rychlostních komunikací a silnic I. a II. třídy. Z důvodů částečné absence zátěžových a směrových podkladů na většině málo zatížených úseků silnic III. tříd, mají dané intenzity dopravy na těchto úsecích pouze orientační charakter.

Z výsledků modelování jednotlivých variant výhledových sítí vyplývá jednoznačně nutnost změny řešení uspořádání komunikační sítě. Na velmi vysokém výhledovém zatížení komunikační sítě na vjezdech do města Brna se nepříznivě podílí předpokládaný rozvoj v jihovýchodním a v jihozápadním sektoru města Brna. Pokud se má realizovat, je nutno s předstihem vytvořit k tomu předpoklady zkapacitněním komunikační sítě (realizace Jihovýchodní tangenty, rozšíření sil. I/51, II/430 atd.)

Již dnešní stav silniční sítě na mnoha úsecích neodpovídá požadované úrovni kvality dopravy. Ta se projevuje ve snížení plynulosti dopravního proudu s následky ve formě kongescí a druhotně ve zvýšené nehodovosti. Z tohoto pohledu si zasluhují neodkladné řešení především silnice I/43 v úseku Brno-hranice kraje, I/52 Pohořelice-státní hranice, I/55 a sil. II/385 od České do Tišnova. Nezbytnou součástí výhledového komunikačního systému musí být doplnění silniční sítě v okolí města Brna minimálně o Jihozápadní a Jižní tangentu.

Brno, březen 2009

Ing. Plichta Tomáš

9. Přílohy

1. Kartogramy zatížení stávající silniční sítě v roce 2008

1.1 Pro území Jihomoravského kraje

2. Kartogramy zatížení dílčích variant v roce 2030

2.1.a Sil. R43 v Boskovické brázdě se sil. II.třídy (s propojením na Bystřec)

2.1.b Sil. R43 v Boskovické brázdě se sil. II.třídy (s propojením na Bystřec)-okolí Brna

2.2 Sil. R43 v Boskovické brázdě - bez propojení sil.II.tř.-okolí Brna

2.3. Pro JZT v Želešické variantě pro okolí města Brna

3. Kartogramy zatížení výhledové silniční sítě v úsporné variantě

3.1.a Pro území Jihomoravského kraje v roce 2008

3.2.a Pro území Jihomoravského kraje v roce 2030

3.2.b Pro okolí Brna v roce 2030

4. Kartogramy zatížení výhledové silniční sítě v optimální variantě

4.1.a Pro území Jihomoravského kraje v roce 2008

4.2.a Pro území Jihomoravského kraje v roce 2030

4.2.b Pro okolí Brna v roce 2030

5. Vyškov - modelování IAD

6. Ivančice – modelování IAD