

IV.6 Urbanismus

Hlavní aspekty vztahů dopravy a urbanizace ve městě

Praha jako metropole státu je v dlouhodobém období provázena růstem počtu obyvatel a rozšiřováním a zahušťováním zastavěných oblastí. Tento trend je provázen růstem pracovních příležitostí a v celkovém pohledu se tím generují stále vyšší nároky na dopravu. Kromě vlastního města se na tom nemalou měrou podílí i celý příměstský region, který zaznamenává obdobné růstové tendence.

Se vzrůstajícími dopravními nároky-výkony narůstají i negativní důsledky dopravy jako jsou nehodovost, vlivy na životní prostředí (hluk, exhalace), pokles atraktivity VHD a další. Stávající komunikační síť, vznikající v průběhu několika historických období, není schopná v daném stavu uspokojovat potřeby současného města a nároky na kapacity pro současné objemy dopravy. Provoz v zaplněných ulicích ještě zvyšuje působení negativních důsledků nárůstu dopravy ve městě a stává se významnou závadou fungování městského organismu a tedy i rozvoje společnosti.



Obr. IV.6-1 Oblast náměstí Na Stráži po realizaci Libeňské spojky

Realizace nových kapacitních komunikačních tras nebo posilování kapacity tras stávajících je v urbanizované struktuře města nutností a zároveň značným problémem. Zejména v oblasti širšího centra a intenzivněji urbanizovaných okrajových oblastech je hledání a prosazování nových dopravních tras velmi problematické a naráží vesměs na odpor místních obyvatel, obávajících se negativních vlivů na životní prostředí. To vede k navrhování technicky, realizačně a ekonomicky velmi náročných řešení, která mají šanci na kladné projednání a realizaci, i když za cenu značných

nákladů a časového zaostávání za potřebami města. Přitom je zřejmé, že přepravní nároky a požadavky uživatelů dopravního systému na standard a kvalitu dopravy v Praze v nejbližším období stále porostou. Koncepce dalšího rozvoje dopravního systému města proto na tyto trendy musí reagovat (popsáno již v kapitole II.4.2 „Hlavní principy dopravní politiky města“).

Celková charakteristika oblasti

Vymezení

Sledovaná oblast staveb Městského okruhu, Libeňské spojky a navazujících komunikací leží v pravobřežní části širšího centra města, kde zasahuje do území městských částí Prahy 3, 8, Prahy 9, Prahy 10 a 15 na katastrálních územích Libeň, Vysočany, Žižkov, Hrdlořezy, Malešice, Strašnice a Hostivař.

Širší souvislosti

Městský okruh (MO) je spolu se Silničním okruhem kolem Prahy a propojujícími radiálami součástí systému hlavních městských dopravních tras. Zatímco prioritní funkcí Pražského okruhu je ochrana města před vnitrostátní a mezistátní dálkovou tranzitní přepravou, Městský okruh je významný především pro ochranu městského centra a historického jádra a pro řešení hlavních vztahů vnitroměstské dopravy. Funkcí MO je umožnit regulaci automobilové dopravy v centrální části města, převést diametrální a vnitroměstské vztahy mimo centrální oblast a propojit oblast středního intenzivně urbanizovaného pásma města.

Libeňská spojka je doplňujícím prvkem sítě hlavních komunikací, propojující Proseckou radiálu a Městský okruh tak, aby se odlehčilo dopravě především v ulici V Holešovičkách na Prosecké radiále a Povltavské ulici na MO.

Urbanistická struktura

Trasa MO a LS prochází ve sledované oblasti urbanisticky poměrně pestrým územím a charakter urbanistické struktury se v průběhu trasy mění.

V oblasti počátku sledovaného úseku v Pelc-Tyrolce je dominujícím urbanistickým prvkem vysokoškolský areál Matematicko-fyzikální fakulty UK, je počítáno s jeho dalším poměrně významným rozvojem a dostavbou.

V trase MO podél laguny Libeňského přístavu dominuje především přírodní prostředí, významné je sousedství areálu Fakultní nemocnice Bulovka mezi návrším Bílé skály a Horní Libní. Trasa MO dále pokračuje prakticky v souběhu s železniční tratí tzv. Holešovické přeložky do prostoru Dolní Libně – zde tvoří dopravní stavby MO a železnice poměrně významný předěl v urbanizační ose Dolní Libeň (Palmovka) – Horní Libeň (Vychovatelna) s vazbami na Prosek, Kobylisy a Ďáblice.

Obdobná, dokonce ještě významnější, je bariéra již stávajících dopravních staveb v oblasti mezi Libní (ulicí Zenklovou) a Balabenkou, kde je kromě rozsáhlých komunikačních staveb MO a navazujících úseků Libeňské spojky a Vysočanské radiály ve stísněném prostoru ještě několik tras železničních (tratě na Lysou nad Labem, na Turnov, Holešovická přeložka). Tento koridor ovlivňuje především jeden z nejvýznamnějších a nejstarších urbanizačních směrů od historického centra města přes Karlín, Invalidovnu, Palmovku, pokračující na Vysočany, Hloubětín, Černý Most a Horní Počernice. Území na jih od prostoru na Balabence je opět ovládáno především poměrně rozsáhlými plochami železničních tratí a zařízení. Autonomní urbanistickou enklávu tvoří oblast Nových Vysočan a Na Balkáně s dopravními vazbami na Žižkov do oblasti Ohrady a do Vysočan v oblasti Harfy.



Obr. IV.6-2 Vyústění ramp varianty V1 stavby MO č. 0094 na komunikaci Spojovací

Dalším významným urbanizovaným prostorem je Nový Žižkov v oblasti Chmelnice a Jarova s hlavní osou Koněvovy třídy, navazující na centrální oblast města – ve východním směru pokračuje tato urbanizační osa ve směru Hrdlořezy - Jiráskova Čtvrť – Jahodnice - Dolní Počernice - Běchovice již v menší intenzitě. V oblasti Jarova je navíc nově doplněna zástavbou tzv. Zeleného města východně od ulice Spojovací. V jižní části sledované oblasti prochází trasa MO po okraji urbanizované oblasti Malešic a Nových Strašnic, navazující na radiální směry z centra jednak ve směru Staré Město – Vinohrady – Želivského – Starostrašnická – Zborov resp. Malešické sídliště – Staré Malešice, jednak na trasu Vinohrady – Vršovice – Strašnice – větvící se dále ve směru sídliště V Olšinách – Nové Strašnice a ve směru Skalka – Zahradní Město – Hostivař. Východně od této části trasy MO navazuje rozsáhlé území malešicko-hostivařské průmyslové oblasti. **V zásadě lze konstatovat, že tam, kde MO prochází urbanizovaným územím, je ve většině případů volena trasa v tunelech, která do urbanizovaného území zasahuje minimálně.**

Libeňská spojka prochází prostorem Horní Libně, který je intenzivně urbanizovanou oblastí s převládající blokovou strukturou smíšeného využití s výrazným podílem bydlení a se značným rozvojovým potenciálem v rámci regenerace a dostavby stávající urbanistické struktury. Oblast Horní Libně byla v souvislosti s připravovanou stavbou v posledních desetiletích prakticky konzervována s velmi omezenými možnostmi rozvoje a regenerace (stavební uzávěra) a řada původních objektů byla v této souvislosti asanována. Zejména podél Zenklovy ulice však přetrvala charakteristická periferní řadová zástavba v hladině 2-3 podlaží z období kolem přelomu 19. a 20. století. Okolní oblast byla v minulosti zastavována v převaze obytnými objekty, promísenými s drobnějšími výrobními areály a v poslední době dochází k dalšímu posilování rezidenčního významu Horní Libně. **Trasa LS díky svému novému tunelovému řešení využívajícím konfiguraci terénu znamená naprosto minimální zásah do urbanistické struktury, a to pouze v prostoru křižovatek.**

Terénní a přírodní podmínky

Sledovaná oblast kolem trasy MO navazuje na údolní nivu Vltavy na severu pražského meandru, kde se tok řeky opírá o návrší Dlážďenky a Bílé skály. V prostoru Pelc Tyrolky vytváří terén mělkou kotlinu, která stoupá mezi vrchy Dlážďenky a Bílé skály severovýchodně k Vychovatelně. Pobřeží Vltavy resp. Libeňského přístavu pod Bílou skálou je velmi stísněné, prudký svah je přerušen roklí ul. Bulovka, na kterou navazuje návrší Na Korábě, pokračující východně návrším Labuťky a svahy pod Prosekem. V dolní linii vystupují nad terén údolní nivy soutoku Vltavy s Rokytkou výrazná návrší Zámeckého vrchu (Thomayerovy sady) a Hájek na severní straně a návrší nad Palmovkou na jižní straně údolí.

Za tímto předělem mezi vltavskou kotlinou a údolím Rokytky se otevírá poměrně široká niva s prudkou strání severní části tzv. Sovích vrchů a pozvolnějším stoupáním stráně jižní, která vrcholí v pásu návrší, táhnoucích se od Vítkova přes Pražačku a Balkán k Vinici (Šance). Ve druhém sledu se uplatňují návrší Křížového vrchu a Židovských pecí na Žižkově, návrší na Chmelnici a ostroh na Jarově oddělený úzkou průrvou Rokytky od vrchu Smetanky. Další pásmo východozápadních návrší probíhá jižněji v ose Vinohrady – Želivského – Vackov – vrch Tábor.

Území na jih od tohoto hřbetu tvoří oblast s nevýraznou morfologií mělkého údolí někdejšího Vršovického potoka (zatrubněn), zakončená teprve návršími Skalky a Homole v oblasti sídliště Zahradní Město, oddělujícím tuto oblast od údolí Botiče.

Trasa Libeňské spojky leží v oblasti jižní stráně hřbetu mezi návršími Bílé skály a Bulovky, pokračujícím severovýchodně ke Střížkovu a Proseku, v jižní části obchází návrší Na Korábě a Zámeckého vrchu a napojuje se na MO v sedle mezi návršími Hájkou a Labuťky.

Přírodní podmínky oblasti jsou velmi silně ovlivněny intenzivní urbanizací a oblastmi dopravních staveb a železničních ploch.

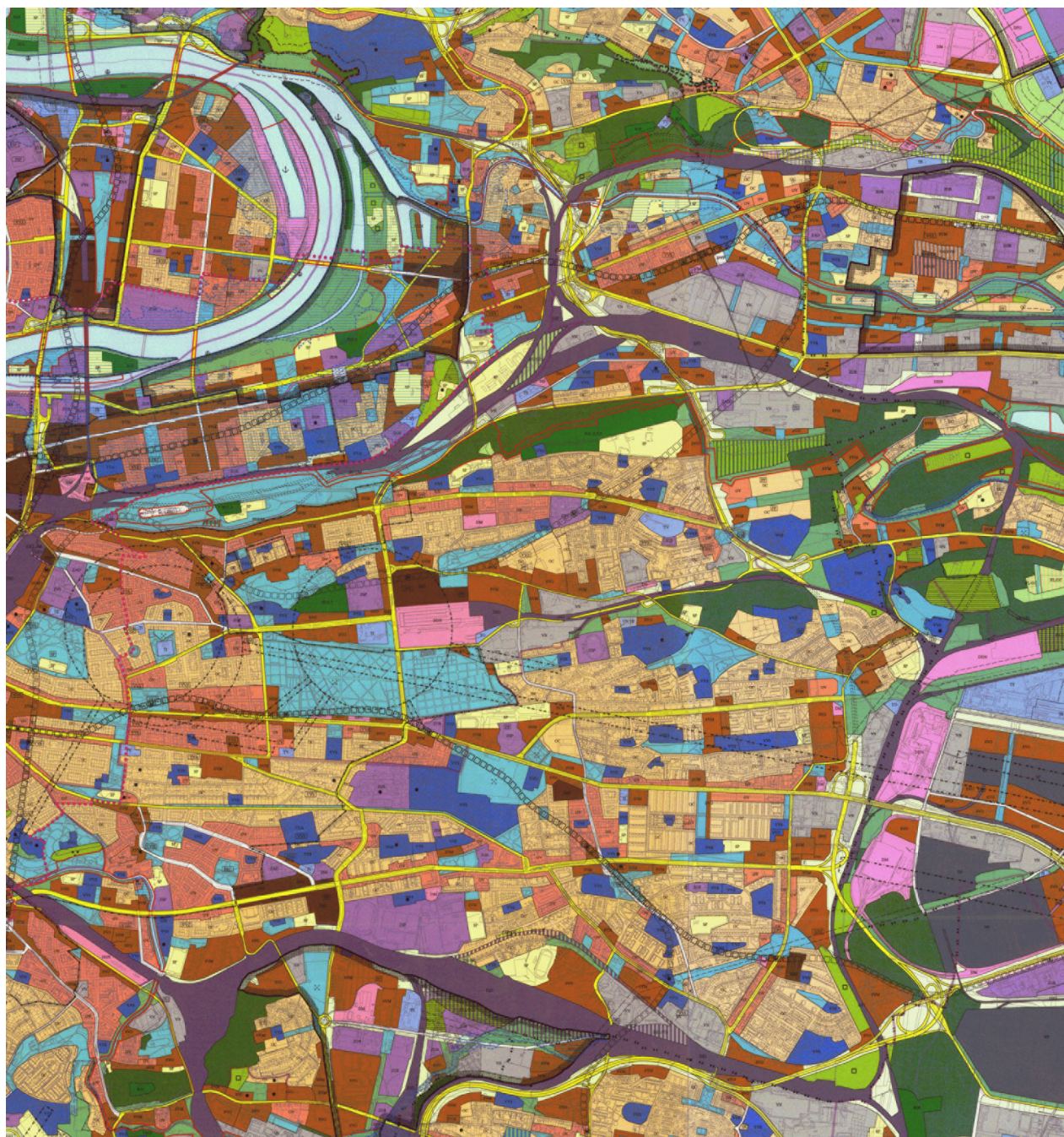
V oblasti úseku mezi Pelc Tyrolkou a Libní prochází trasa MO po okraji území přírodní památky Bílá skála, na kterou navazují další plochy zeleně jednak podél Libeňského přístavu, jednak v prostoru jižní stráně návrší Na Korábě. Za přírodě blízké lze považovat i území kolem toku Rokytky, přestože je v této oblasti velmi omezováno zejména dopravními trasami.

Výrazné celky zeleně navazují východním směrem v prostoru Labuťky a Sovích vrchů a strání pod Prosekem. Podél Rokytky pokračuje pás přírodě blízkého území východně podél Rokytky přes Podvinní směrem na Vysočany, Kejrův mlýn a Hořejší rybník.

Další významný pás zeleně a přírodě blízkého území probíhá v ose Pražačka – Na Balkáně – Višňovka – Šance – Vinice a propojuje se v prostoru Hrdlořez s pásem provázejícím tok Rokytky.

Výraznější pás zeleně, přerušovaný urbanizovanými oblastmi, lze vysledovat v ose Olšanské hřbitovy – Vackov – Rektorská – Tábor, za zmínku stojí i návaznost území zeleně v trase Slatiny – Skalka – Karosářská, provázející vedení vysokého napětí.

Ve sledovaném území, kromě přírodní památky Bílá skála, v podstatě nejsou trasou MO výrazněji dotčeny zájmy ochrany přírody a krajiny, křížení přírodních území je většinou v tunelech bez kontaktu s povrchem.

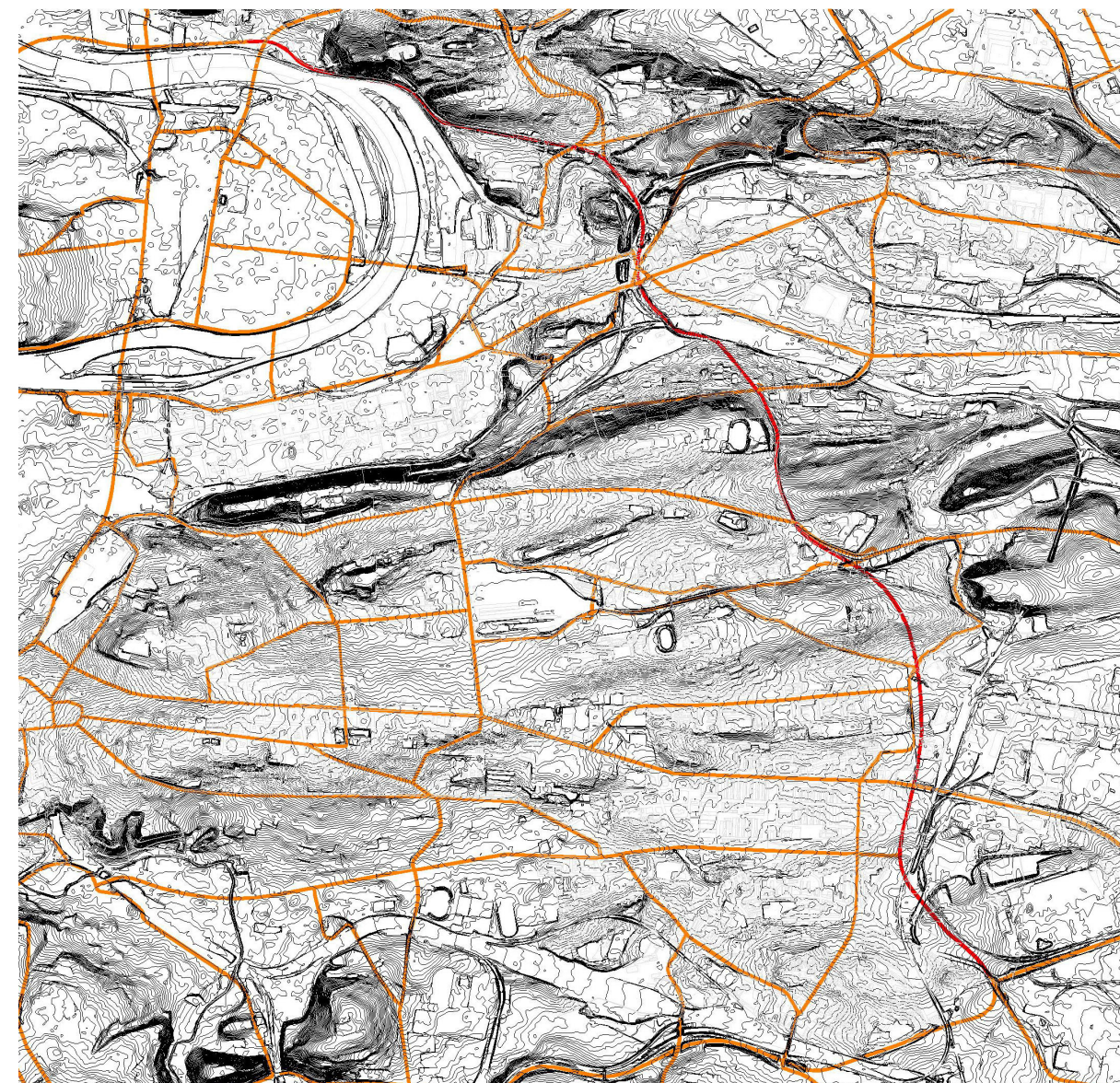


Obr. IV.6-3 Urbanistické využití oblasti staveb MO č. 0081, 0094 a Libeňské spojky

Vývoj urbanizace prostoru

Oblast Pražské kotliny byla od pradávna místem, kde vznikaly první předhistorické sídelní celky. Jednou z významných lokalit, prakticky nepřetržitě osídlených, byl prostor na rozhraní nivy pražského meandru a údolí Rokytky v prostoru dnešního katastru Libně. Svědčí o tom kromě archeologických nálezů i síť původních komunikací, vedoucí mimo budoucí centrum města jednak ve směru severojižním, jednak ve směru přes Maninský brod na Dejvickou oblast, která byla obdobným centrem dávného osídlení.

Se vznikem sítě raně středověkých sídel se vztahy oblasti postupně orientují na centrální správní polohu Pražského hradu, při kterém se z původního podhradí rozvíjí středověké město, formují se základní radiální vztahy, které později určují trasy hlavních cest a komunikací.



Obr. IV.6-4 Morfologie oblasti souboru staveb MO č. 0081, 0094 a Libeňské spojky

Osídlení příměstské oblasti dlouhou dobu zachovává charakter zemědělských osad nebo dvorců, postupně však roste vliv metropole, která se stává odbytištěm produktů zemědělské výroby, ale i rozvíjejících se řemesel a později i zárodkem rozvoje průmyslové výroby. Výrazný rozvoj a převod příměstské krajiny a sítě sídel v periferii Prahy nastává zejména v období od konce 18. století a intenzivně pokračuje zejména ve 2. polovině 19. století s celkovým rozvojem industrializace. Do příměstské krajiny vstupuje jako nový dopravní prostředek železnice, později se v souvislosti s urbanizací příměstské zóny objevuje i první příměstská doprava, spojující nové průmyslové oblasti s centrem. Městský organismus pozvolna srůstá v jeden celek a tento proces je v podstatě završen po 1. světové válce vznikem Velké Prahy jako nového správního centra státu.

Ve sledované oblasti lze od středověku sledovat vývoj osídlení v síti v historických obcích – Libeň, Vysočany, Hloubětín, Hrdlořezy, Malešice a Strašnice. Síť cest vychází především z bývalé Špitálské brány přes pozdější Karlín a v prostoru tzv. Mezihoří (přibližně v oblasti Palmovky) se dělí na trasy k severu na Prosek a dále na Starou Boleslav, k východu směrem na Hloubětín a dál, kde navazuje na zemskou cestu na Moravu (tzv. Trstenická stezka) a k jihovýchodu na Hrdlořezy a dále na Kutnou

Horu a Čáslav. První zárodky průmyslových předměstí vznikají zejména v oblasti Libně při dnešní Sokolovské třídě a Poděbradské ulici (Rustonka, Daňkova strojírna) ve Vysočanech (Kolbenka), jižnější oblast Malešic a Strašnic ležící mimo hlavní trasy si zachovává zemědělský charakter déle.



Obr. IV.6-5 Oblast Libně se stavbou MO č. 0081

Ruku v ruce s rozvojem průmyslu probíhá urbanizace tohoto prostoru – nejprve ve vazbě na původní historická jádra a podél starších komunikačních tras, později podle regulačních plánů. V období kolem přelomu 19. a 20. století vzniká charakteristická periferní zástavba - zejména v Horní Libni, kde se řadí podél stávající komunikace (Zenklova ul.), částečně též v oblasti kolem Palmovky a Balabenky v Dolní Libni.

Nové podmínky pro urbanistický rozvoj zakotvuje město prostřednictvím činnosti Státní regulační komise, která převážně v průběhu 20. let 20. století zpracovává podrobné regulační plány jednotlivých obcí a částí města, ale i v podstatě první celoměstskou urbanistickou koncepci Prahy. 1. polovina 20. století je v této oblasti charakteristická jednak posilováním průmyslového charakteru, zejména v prostoru Vysočan, Libně, východního Žižkova a Malešic, jednak rozvojem příměstských vilových čtvrtí – např. Na Krejčárku, Na Balkáně, Vackov, Malešice, Nové Strašnice. Ve 2. polovině 20. století je hlavní trend rozvoje města soustředěn především do výstavby nových obytných celků – sídlišť - ve sledované oblasti jsou to sídliště Jarov, Chmelnice, Malešice, Rybníčky, Skalka a Strašnice.

Zároveň se naplňují významné průmyslové oblasti v prostoru Vysočan (zejména kolem Poděbradské ulice), Malešic a Strašnic, významné plochy zabírá železnice a systém vleček obsluhujících průmyslové oblasti (Balaběnka, Žižkov, Libeň, Malešice).

Poslední období urbanistického vývoje je charakteristické útlumem průmyslové výroby (zejména těžkého průmyslu) a nastartováním postupného procesu přestavby a regenerace průmyslových oblastí, zejména v prostoru Libně, Vysočan, Žižkova a Strašnic. Poměrně intenzivní je i tendence využití

dosud volných nebo provizorně využitých ploch širšího centra Prahy pro bydlení a vybavenost. **Je zřejmé, že přes určité počiny v oblasti dopravní infrastruktury stále přetrvává disproporce mezi potřebami města a reálným stavem komunikační sítě.**

Charakteristika sledovaného komunikačního řešení a jeho urbanistické souvislosti

Sledovaná oblast Městského okruhu navazuje na severu na rozestavěnou část – Stavbu MO č. 0079 Špejchar – Pelc–Tyrolka, která je z větší části vedena v tunelech (tunelový komplex Blanka) a končí mimoúrovňovou křižovatkou s Proseckou radiálou na severním předmostí mostu Barikádníků. Navazující úsek MO je veden jako *stavba MO č. 0081 Pelc–Tyrolka – Balaběnka*.



Obr. IV.6-6 Stavba MO č. 0081 Pelc–Tyrolka - Balaběnka

Celý úsek Městského okruhu Pelc–Tyrolka – Balaběnka prochází v podstatě velmi málo urbanizovanou oblastí. V prostoru napojení na předchozí úsek je trasa v kontaktu s VŠ areálem Univerzity Karlovy, od objektů je komunikace oddělena cca 4 m vysokou zdí protipovodňové ochrany. V prostoru ul. Povltavské mezi nábrežím (ul. U Českých loděnic) a Horovým náměstím prochází podél enklávy průmyslových a skladových areálů kolem bývalé usedlosti Košínska, z druhé strany podél zahrádkové kolonie. Více urbanizovaným prostorem je oblast kolem Horova náměstí a kolem křižovatky U Kříže, kde je trasa v kontaktu s obytnou a smíšenou městskou zástavbou postiženou asanací a stavební uzávěrou platnou od 80. let 20. století. Dále pokračuje znovu úsek málo urbanizovaný v ul. Čuprově, kde míjí několik vilek v ul. Pod Labuťkou a nebytovou zástavbu při ul. Klihařské a kolem usedlosti Kolčavka. Před křižovatkou Balaběnka je trasa v těsném kontaktu s novější obytnou zástavbou na Podvinném mlýně, chráněnou prosklenou protihlukovou stěnou (vybudováno ve stavební uzávěře). Intenzivněji urbanizované území míjí trasa při přechodu Sokolovské třídy, zejména na východ od trasy, zástavba na západní straně je oddělena násypy železničních tratí. V úseku od Pelc–Tyrolky po oblast zástavby kolem Košínsky je trasa v kontaktu s přírodním prostředím a s prostorem laguny Libeňského přístavu, prochází navíc po okraji přírodní památky Bílá skála. Varianta 2 s tunelovým řešením směru Balaběnka – Pelc–Tyrolka je v tomto ohledu méně konfliktní.

Na stavbu Pelc–Tyrolka – Balabenka navazuje úsek *stavby MO č. 0094 Balabenka – Štěrboholská radiála*.

Stavba Balabenka-Štěrboholská radiála pokračuje od Balabenky, kde navazuje na stavbu MO č. 0081 za stávajícím podjezdem ČD v úrovni ulice Sokolovské, odtud pokračuje tunelem pod Vysočanským náměstím k MÚK s ulicí k Žižkovu. V hloubených variantách V1+V2 trasa dále stoupá až k ul. Na Balkáně, odtud pokračuje jako zakrytý úsek k MÚK Jarov (celou dobu přibližně ve stopě ulice Spojovací), kde podchází stávající povrchovou křižovatkou tunelem a následně klesá k MÚK s ul. Českobrodskou, jejíž trasa je přeložena mimo osu MO. Před železniční tratí vstupuje trasa opět do tunelu, který podchází Staré Malešice a vyústí až před MÚK Černokostecká. Ve variantách ražených T1+T2 je zvolena nová přímější trasa mezi Vysočanským náměstím a Českobrodskou ulicí pomocí raženého tunelu pod novým sídlištěm Zelené město. Hlavní trasa MO dále podchází Českobrodskou ulici hloubeným tunelem a rovnou vstupuje do raženého tunelu směr Malešice, kde se trasa dostává do původní stopy s variantami V1 a V2. Ve variantách T1 a T2 tak vzniká jeden souvislý tunel od Vysočanského náměstí až do Malešic. Navazující invariantní úsek je již z Malešic veden povrchově, trasa podchází Černokosteckou, v další MÚK napojuje ul. V Olšinách trubkovitou křižovatkou s rondelem pod mostním objektem MO. V posledním úseku pokračuje trasa v souběhu se zkušební kolejí depa metra a v ose ul. Rabakovské podchází Štěrboholskou radiálu a zapojuje se do rozsáhlé mimoúrovňové křižovatky s touto komunikací. S tím souvisí samostatná stavba zkapacitnění Štěrboholské radiály – realizace jižní větve křižovatky pro směr od centra v místě MÚK Rybníčky.

Trasa tohoto úseku je v místech kontaktu s urbanizovaným územím vedena převážně v tunelech nebo zakrytých úsecích, ještě více ve variantách T1 a T2, takže ve vztahu k okolnímu území se projevují spíše křižovatková připojení navazující uliční sítě. Výjimkou je snad pouze úsek var. V1 a V2 podél sídliště Chmelnice před křižovatkou Jarov a nejjihnější část trasy mezi vyústěním malešického tunelu pro MÚK se Štěrboholskou radiálou – v okolí trasy však převažuje vesměs nebytová zástavba, v těsnějším kontaktu jsou obytné enklávy kolem ul. Michelangelova a Raffaelova v Nových Strašnicích a oblast domků při ul. Mokřanské na Skalce. Z hlediska kontaktu s přírodním prostředím je trasa rovněž minimálně konfliktní.

V prostoru MÚK U Kříže se napojuje na MO *stavba č. 8313 Libeňská spojka*, propojující MO s Proseckou radiálou do MÚK Vychovatelna. Trasa LS vede z velké části v prostoru Zenklovy ulice. V místě křižovatky ulic Zenklovy a Vosmíkových vstupuje do parku a směřuje dále do dvorního prostoru bloku domů mezi jmenovanými ulicemi. Dále v prostoru náměstí Na Stráži před Vychovatelnou se vrací zpět do Zenklovy ulice. V celé délce je LS vedena v hloubeném tunelu s využitím konfigurace terénu. V prostoru MÚK Vychovatelna využívá navrhovaná stavba stávajících dopravních stop i pro nové řešení ramp křižovatky. V prostoru MÚK U Kříže LS jedním směrem podchází Proseckou ulici tunelem a druhý směr ji přechází pomocí dobudované stávající mostní konstrukce. Trasa je svým technickým řešením maximálně ohleduplná k urbanizovanému prostředí, v celém úseku LS nedochází ke kontaktu s přírodním prostředím.

Hodnocení vztahu navržených dopravních staveb ke stávající urbanistické struktuře, přírodním a krajinným hodnotám, působení v „obrazu města“

Hodnocení polohy trasy MO a LS v celkové urbanistické struktuře města

Poloha významných městských kapacitních komunikací se v tomto prostoru stabilizuje přibližně od 60. let 20. století již jako součást původního „roštového“ komunikačního systému – ani pozdější okružně-radiální systém nenalezl v této oblasti zásadně jinou vhodnější alternativu. Lze tedy konstatovat, že **s komunikační trasou je v tomto prostoru počítáno již v několika předchozích územních plánech** a tomu je přizpůsobován i urbanistický rozvoj oblasti, nebo lépe řečeno potlačován rozvoj a přestavba tohoto území. Oproti původním koncepcím a detailnějším řešením ze 60., 70. a 80. let (ale i oproti ÚPn z 1999) lze sledovat velmi výrazný posun ve smyslu **mnohem ohleduplnějšího a citlivějšího řešení staveb MO a LS** ve vztahu dopravní trasy s okolní urbanistickou strukturou, terénem a přírodními podmínkami.

Trasování Městského okruhu a Libeňské spojky do značné míry ovlivňují terénní podmínky poměrně členitého reliéfu pražské kotliny, zejména v severojižním směru, kde musí překonávat poměrně velké výškové rozdíly návrší mezi údolími Rokytky, Vršovického potoka a Botiče a v západním sektoru návrší Letné a Strahova. I přes fakt, že koridory pro nadřazenou komunikační síť jsou v územních plánech hledány už od 20. let, prochází často v těsném kontaktu s urbanizovaným územím nebo v některých případech je dokonce jediným možným řešením zahloubení trasy do tunelů. Často je hledán souběh koridorů nadřazených komunikačních tras s koridory železničních tratí – to je i případ sledovaného segmentu Městského okruhu v úseku mezi Povltavskou (Pelc-Tyrolka) ul. Pod Bulovkou a Balabenkou nebo v oblasti mezi Malešicemi a Štěrboholskou radiálou.



Obr. IV.6-7 MÚK stavby MO č. 0094 se Štěrboholskou radiálou

Trasa Městského okruhu ve východním sektoru rovněž do značné míry odpovídá významu komunikace pro propojení kapacitních oblastí na okraji širšího centra, zejména oblast Libně, Vysočan, východního Žižkova, Malešic, Strašnic a Malešicko-Hostivařské průmyslové oblasti. Vztah Severního města je zprostředkován Libeňskou spojkou.

Hodnocení vlivů trasy na urbanistickou strukturu, negativní vlivy, bariérové působení

Je zřejmé, že vkládání nových kapacitních komunikací do fungujícího organismu města a stávající urbanistické struktury **může být jen těžko zcela bezkonfliktní**. Komunikace se značnými dopravními zátěžemi mohou působit negativně svým hlukem a produkcí škodlivých exhalací, zejména ve vztahu k obytné zástavbě, vybavenosti, zeleni a rekreačním územím. K tomu se někdy přidává bariérový efekt těžko překonatelných koridorů a území kolem kapacitních komunikačních tras je obecně považováno za málo atraktivní, což vede k využívání těchto území pro různé funkce, které ještě více posilují „neměstský“ charakter a bariérové působení v území. V oblasti sledované trasy Městského okruhu lze takovéto působení sledovat především v oblasti mezi Povltavskou a Balabenkou, resp. tunelem pod Novými Vysočany a obdobně v úseku od vyústění Malešického tunelu po křižovatku se Štěrboholskou radiálou. V této oblasti vzniká pás území se sníženou městskou atraktivitou věnovaný buď tzv. „izolační zeleni“ nebo různým výrobním, skladovým a obdobným pro život města málo atraktivním plochám.

Bariérové působení se negativně projevuje zejména tam, kde trasa kříží významné urbanistické osy a vztahy – to je v případě sledovaného úseku MO především oblast kolem Horova náměstí v Libni, oblast Balabenky a Jarova, do určité míry i v prostoru kolem Černokostecké, Nových Strašnic a Hrdlořez. Ve vztahu k urbanistické struktuře se negativně projevuje nejen samotná trasa komunikace, jako urbanisticky neatraktivní a kolidující s urbanistickou strukturou jsou chápána i území související s poměrně rozsáhlými mimoúrovňovými křižovatkami, navazujícími úseky napojovaných komunikací, ale i sousedství výdechových a technologických objektů tunelových úseků.

Prakticky bezkolizní ve vztahu k urbanistické struktuře je vedení komunikací v tunelech. Toto řešení je ve sledované oblasti uplatněno jak na Městském okruhu (tunely Malešice, Jarov, Balkán, tunel Malešice-Balaběnka a tunel Pod Bílou skálou, resp. tunel Povltavská), tak u trasy Libeňské spojky (tunel Libeň), vedené v celém průběhu urbanizovanou oblastí v tunelech s minimálním zásahem do území. Z celé délky trasy tunelové úseky představují cca polovinu délky.

Za úseky s malými nebo zcela zanedbatelnými negativními dopady na urbanistickou strukturu lze označit i část MO mezi MÚK se Štěrboholskou radiálou a MÚK V Olšinách, mezi Vysočanským náměstím a MÚK Balaběnka (resp. mostem přes Sokolovskou) a do jisté míry i v úseku mezi Pelc-Tyrolkou a Košínkou a mezi MÚK U kříže a Balabenkou (resp. ul. Na Žertvách), kde prochází minimálně urbanizovaným územím se slabými příčnými urbanistickými vztahy. Řešení MÚK Českobrodská ve variantě T1 a T2 je významným přínosem oproti povrchovému úseku od Jarova po MÚK Českobrodská ve variantách V1 a V2.

Hodnocení vztahu k přírodním a krajinným hodnotám

Nejkonfliktnějším úsekem z tohoto hlediska je nesporně nové vedení MO v úseku mezi Pelc-Tyrolkou a Libní po břehu laguny Libeňského přístavu pod Bílou skálou. Je zřejmé, že toto řešení znamená výrazný zásah do krajinného rázu tohoto prostorově stísněného území a varianta č. V2 s vedením alespoň jednoho směru MO v tunelu pod Bílou skálou je v tomto ohledu příznivější. V dalším průběhu trasa již takto exponovaným územím neprochází, přesto lze považovat za konfliktní zejména oblast křížení toku Rokytky, kde je koridor MO navíc rozšířen o křižovatkové rampy MÚK

U Kříže a výhledově též s rampami křižovatky s Vysočanskou radiálou. Dále pak oblast mezi Jarovem a severním portálem Malešického tunelu u variant V1+V2, resp. MÚK Českobrodská ve variantě T1+T2 a oblast kolem MÚK se Štěrboholskou radiálou. Plochy zeleně, doprovázející trasu, jsou většinou pouze izolační clonou bez dalšího urbanistického a rekreačního významu.

Tam, kde jsou díky tunelovému řešení vztahy k přírodním a krajinným hodnotám bezkonfliktní (severně od Malešic, Balkán) jsou přírodní a krajinné prvky v širších vztazích málo využívány. Přesto lze tyto úseky ve vztahu ke krajinné a přírodním podmínkám jednoznačně považovat za příznivé. Za málo konfliktní lze považovat zejména úsek mezi křižovatkou se Štěrboholskou radiálou a MÚK V Olšinách, situovaný v souběhu s tratí. V celém průběhu tras je patrná snaha o co nejúčinnější uplatnění terénních úprav a zeleně ve snaze začlenění stavby do terénního reliéfu a přírodního rámce, ač jsou někdy tyto možnosti do značné míry pouze omezené.

Působení v „obrazu města“

Trasy kapacitních komunikací jsou obecně v pohledovém a estetickém působení ve městě přijímány spíše negativně. Vlastní komunikační trasa je většinou doprovázena dalšími prvky – prudkými terénními rozdíly, opěrnými a zárubními stěnami, vysokými protihlukovými bariérami, objekty mostů, portály tunelů, dlouhými terénními podchody nebo vysokými lávkami. Okolí je většinou využito pro obyvatele města nepříliš lákavou a atraktivní náplní, kde dominují různé skladové areály, čerpací stanice, různé dopravní plochy, silniční svodidla, les dopravních značek a návěstí apod.

Přes svou nezastupitelnost a nesporný význam jsou trasy nadřazených komunikací ve městě chápány ve většině případů maximálně jako „**nutné zlo**“ a jsou hledány všemožné prostředky pro přijatelnější začlenění do městské krajiny. Z tohoto hlediska jsou logicky nejpříjemnější tunelové úseky - i když i zde je území kolem portálů a výjezdů mnohdy esteticky nepříliš příjemné a lákavé. Další poměrně přijímanou alternativou je zakrytí komunikačních tras zelení a terénním tvarováním – to ovšem často nedovolují prostorové podmínky polohy trasy.

Z tohoto hlediska lze samozřejmě kladně hodnotit především všechny tunelové úseky trasy MO a LS, které činí v celkovém rozsahu staveb výrazný podíl (polovinu). Jako málo konfliktní lze hodnotit úsek mezi MÚK se Štěrboholskou radiálou a MÚK V Olšinách a část mezi Vysočanským náměstím a Sokolovskou ul. V některých úsecích, zejména tam, kde stavba navazuje na již provozované úseky (U Kříže – Balaběnka, Povltavská) lze při zachování funkčních a technických parametrů komunikací hledat citlivější a méně konfliktní řešení jen velmi obtížně.

Tam, kde tyto prostředky z nejrůznějších důvodů použít nelze, nezbyvá, než sledovat co možná nejkvalitnější urbanisticko-architektonické řešení terénních úprav, mostních i tunelových staveb. Komunikace, mosty nebo tunely nelze chápat pouze jako utilitární technické dílo, ale je třeba navrhovat je zároveň jako dílo architektonické, působící intenzivně na estetické vnímání obyvatel, ale i uživatelů dopravních staveb a dotvářející obraz městské krajiny.

Shrnutí

Souhrnně lze trasu Městského okruhu v úseku Pelc-Tyrolka - Balaběnka - Štěrboholská radiála a navazující Libeňskou spojkou hodnotit z urbanistických hledisek poměrně příznivě. Komunikace procházejí koridorem, který je pro tyto účely v územních plánech města rezervován po několik desetiletí. V průběhu této doby se výrazně změnilo celkové pojetí a uvažované technické řešení navrhovaných komunikací, zejména v oblastech souvisejících s urbanizovaným územím a hodnotnými krajinnými a přírodními prvky.

Oproti původním představám, počítajícím v naprosté převaze s povrchovým řešením komunikací spíše extravilánového charakteru s jasnou preferencí dopravních parametrů, doprovázených rozsáhlými asanacemi a zásahy do terénu, je současný přístup k přípravě dopravních staveb ve městě diametrálně odlišný. Jednoznačnou prioritou je sledování co možno nejméně konfliktního průchodu dopravních tras územím s využitím podpovrchových tras (tunely), minimalizací parametrů komunikačního řešení vlastních tras i křižovatkových uzlů a omezení nepříznivých zásahů do terénu a zeleně a radikální omezení asanací stávající zástavby.

Současný návrh lze tedy považovat za poměrně vyvážený kompromis mezi potřebnými dopravně-technickými parametry komunikačních tras, požadavky na ochranu urbanistické struktury a obytného prostředí, krajinných a přírodních podmínek a mezi ekonomickými a realizačními nároky stavby. Je přitom zřejmé, že realizace takto pojaté nadřazené dopravní trasy je ve svém důsledku prakticky jediným reálným nástrojem k ochraně a dopravnímu zklidnění urbanistické struktury obytných, přírodních a rekreačních oblastí města jako celku.

Nezanedbatelným přínosem pro město a jeho obyvatele je možnost společného dotvoření území dlouhodobě zatíženého stavebními uzávěrami a nejistotami o rozsahu a typu řešení dopravních staveb. Do značné míry zanedbané území tak bude konečně možné urbanisticky dotvořit a to jak dostavbou nejen bytových domů, tak i objekty další vybavenosti a v nemalé míře doplněné o parkové a rekreační plochy.

V. ROZBORY

V.1 Prognóza dopravy

Souhrn kapitoly:

- Zásadním podkladem pro hodnocení budoucího provozu nově budovaných komunikací a pro hodnocení vlivu provozu na okolní životní prostředí je prognóza dopravy.
- Prognóza dopravy byla provedena Úsekem dopravního inženýrství Technické správy komunikací hl. m. Prahy.
- Prognóza byla provedena pro jednotlivé varianty řešených staveb MO a LS a pro celkem 10 stavů nadřazené komunikační síť.

V.1.1 Modelování dopravy

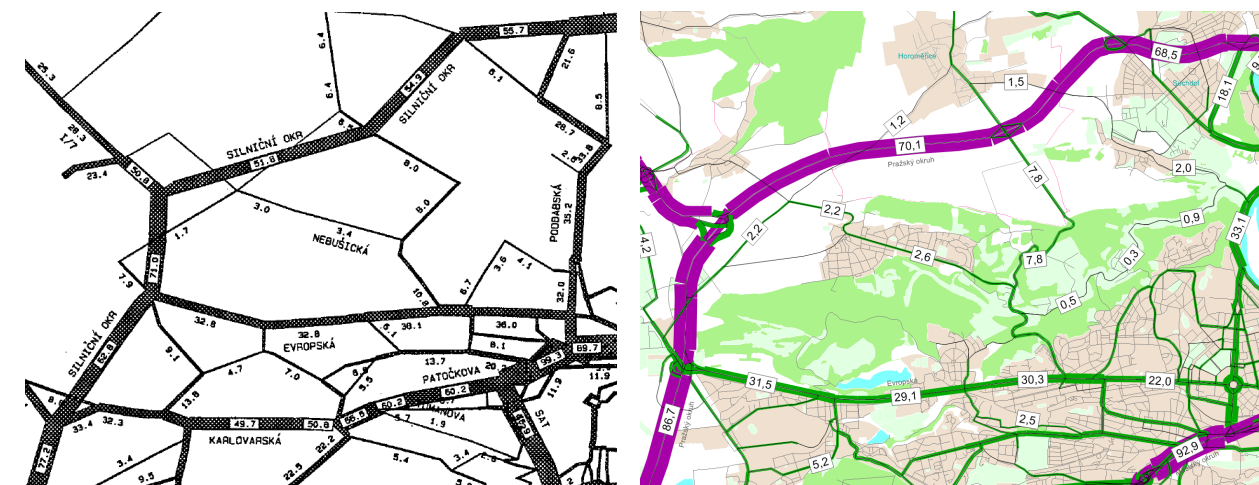
Souhrn kapitoly:

- K prognóze dopravy byl využit programový soubor VISEM/VISUM německé firmy PTV.
- Použitý dopravní model zahrnuje celé území Prahy a přilehlého aglomeračního pásma.
- Mezi hlavní informační zdroje dopravního modelu patří územně plánovací dokumentace, dopravní průzkumy, speciální dopravní průzkumy, dostupná statistická data.

V posledních 20 letech, jsme v Praze svědky stále se zvyšující poptávky po dopravě, jejíž uspokojování je v podmínkách historicky rostlého města stále obtížnější. Objemy intenzit automobilové dopravy při tom za toto období **vzrostly podle lokality na dvojnásobek i vícenásobek** a dopravní výkony na komunikační síti téměř na trojnásobek. Je to způsobeno celou řadou faktorů od výrazného nárůstu počtu registrovaných osobních automobilů (z cca 350 tis. v roce 1990 na téměř 700 tis. v roce 2009), přes nárůst hospodářského a společenského života, až po čilý turistický ruch.

Promyšlený a vyvážený rozvoj města byl a je velmi významnou úlohou celé řady projekčních disciplín včetně zabezpečování technické infrastruktury a dopravní vybavenosti. Nástroj pro rozhodování a přípravu v této oblasti představuje **dopravní modelování a prognóza**. Prověřují se při tom důsledky a vzájemné souvislosti různých forem pohybu osob, zboží a materiálu a popisují se vstupní parametry, které tyto jevy ovlivňují, s cílem optimalizovat je tak, aby dopravní aktivity dobře fungovaly při co nejnížší nákladovosti a pokud možno při maximálním omezení negativních doprovodných jevů.

Dopravní modelování v posledním období prošlo významným rozvojem v souvislosti s ještě nedávno netušenými možnostmi výpočetní techniky, jejíž výkon a dostupnost prošly neobyčejně příznivým vývojem. Teoretické a matematické metody a dopravně-inženýrské analýzy tak mohly být aplikovány do sofistikovaných výpočetních systémů, které umožňují provádět množství specializovaných výpočtů a aplikací. Vývoji potřebného programového vybavení se věnují různá odborná pracoviště ve světě. Jedním takovým je německá firma PTV z Karlsruhe, jejíž soubor programů pro dopravní plánování je v současné době používán Úsekem dopravního inženýrství Technické správy komunikací hl. m. Prahy.



Obr. V.1.1-1 Porovnání výstupů - SW AUTO / VISUM

Dopravní model

Pro potřeby dopravního plánování má zpracovatel k dispozici dopravní model Prahy a celého regionu zahrnující individuální i hromadnou dopravu.

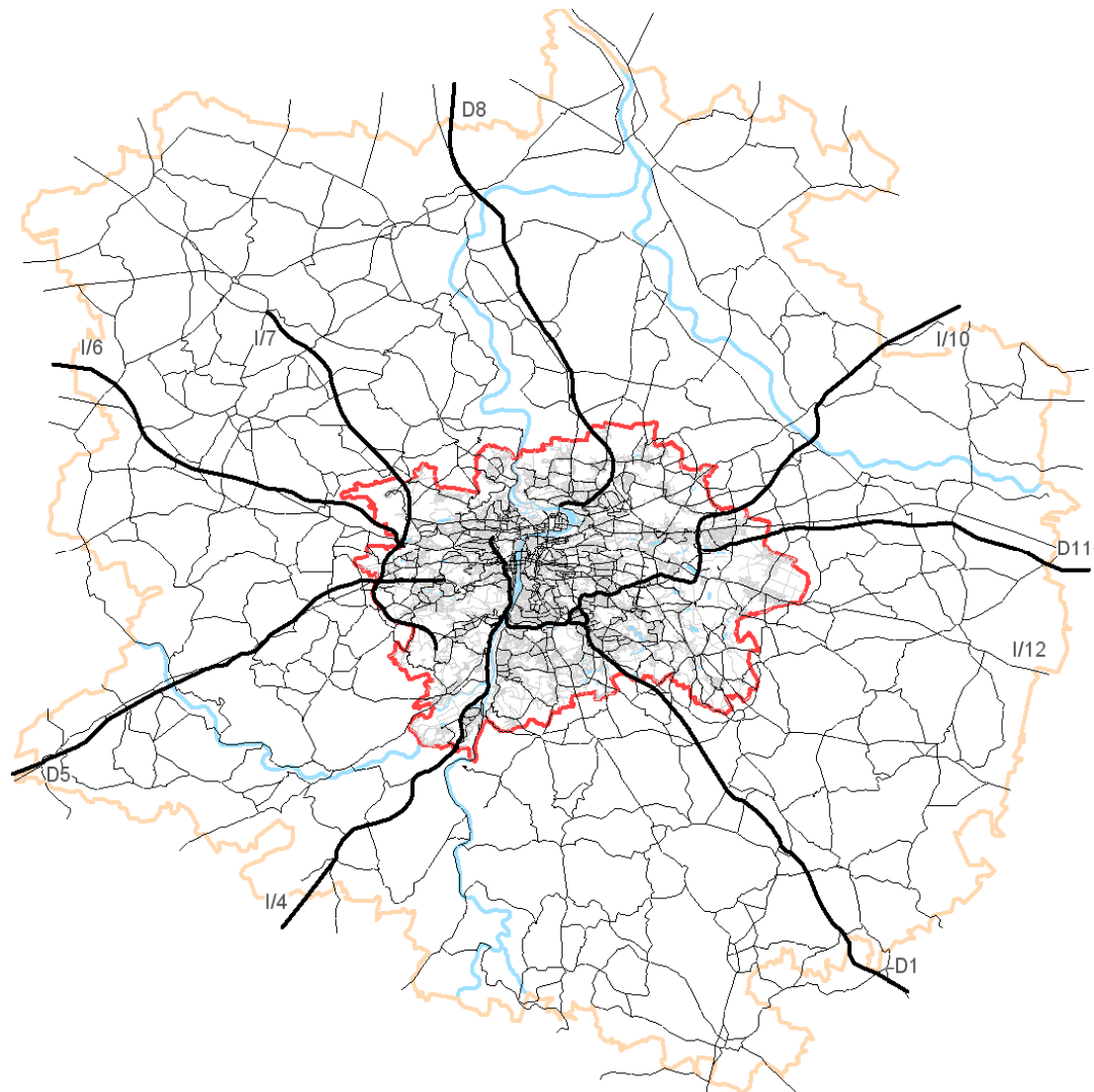
Území zahrnuté v dopravním modelu obsahuje následující části:

- Praha (území v hranicích hl. města), průměr cca 25 km, cca 1 200 000 obyvatel, modelová síť cca 1 000 km.
- Aglomerační pásmo (významná část území Středočeského kraje), prstenec kolem Prahy o šířce cca 25-30 km, cca 600 000 obyvatel, modelová síť cca 3 500 km. Toto území bylo vymezeno při zpracování konceptu územního plánu VÚC Pražského regionu.
- Vstupy z vnějšího území (komunikace a trasy hromadné dopravy překračující hranici řešeného území), vstupy vnější a tranzitní dopravy.

Území Prahy je rozděleno na téměř 800 urbanistických obvodů, území aglomerace na 113 dopravních okrsků. K tomu přistupuje cca 50 vstupů zvláště pro hromadnou a automobilovou dopravu. Dohromady cca 900 zón, pro které jsou generovány matice přepravních vztahů. Pro upřesnění distribuce cílové dopravy při přidělování na síť jsou tyto matice dále rozšířeny procentuálním rozdělením na cca 1 600 zón – představujících místa zdrojové/cílové dopravy.

Mezi hlavní informační zdroje dopravního modelu patří územně plánovací dokumentace, dopravní průzkumy, speciální dopravní průzkumy, dostupná statistická data (statistické ročenky, lexikon obcí aj.).

Softwarově využívá dopravní model pro Prahu a její okolí programový soubor VISEM/VISUM německé firmy PTV. Obsahuje 3 základní části, které na sebe navazují a vzájemně spolupracují. Jsou to programy: VISUM, VISEM a MUULI.



Obr. V.1.1-2 Rozsah modelovaného území

VISUM - umožňuje modelovat síť individuální automobilové dopravy a hromadné dopravy osob a přidělovat na tyto síť dopravní objemy.

Výsledkem jsou pak kartogramy zatížení nadefinovaných sítí (IAD, MHD) v počtech vozidel resp. počtech cestujících hromadnou dopravou. Program dává možnost vyčíslit i další údaje o dostupnosti, časových ztrátách, obsazenosti, obratech ve stanicích, vozokilometrech, osobokilometrech a dalších požadovaných parametrech.

VISEM - je modul pro generování matic přepravních vztahů a je výkonným nástrojem pro výpočet dopravního nároku. Jeho filozofie vychází z dopravních průzkumů dovedených až do snímku konkrétních cest osob, které jsou vyhodnoceny jako řetězce cest. Model řetězců cest je založen na vzorech aktivit homogenně se chovajících skupin obyvatel. Nedílnou součástí programu je i vzájemná provázanost generování cest, rozložení dopravy při zohlednění charakteristik, které vycházejí z modelu sítě.

Program VISEM pro generování a rozdělování dopravy do matic přímo spolupracuje s programem VISUM, čili s definovanými sítěmi pro individuální a hromadnou dopravu. Na základě kvality a dostupnosti těchto sítí a služeb m.j. ovlivňuje i dělbu přepravní práce.

VISEM umožňuje stanovení matic pro nadefinované uživatele dopravních systémů (např. hromadná doprava, řidiči aut, spolucestující, cyklisté, pěši). Dopravní nároky mohou být vyčísleny pro jakoukoliv řešenou oblast, účel cesty, druh dopravy a časový úsek.

MUULI - je specializovaný dílčí program pro práci s rozsáhlými maticemi, které umožňuje agregovat, rozdělovat, rozšiřovat, násobit a v jednotlivých částech upravovat, filtrovat, zrcadlit, vytvářet maxima a minima a vyrovnávat je.

Vlastní metodika výpočtu je založena na čtyřstupňovém dopravním modelu.

Program VISEM provádí první tři fáze:

1. fáze - určení objemu dopravy
2. fáze - stanovení mezizonálních vztahů
3. fáze - dělba přepravní práce

Program VISUM je aktivní při stavbě sítí a v poslední fázi modelu:

4. fáze - přidělení dopravních vztahů na síť.

Výpočet v programu VISEM je založen na bázi populačních skupin obyvatelstva a na bázi řetězců cest.

Určení objemu dopravy (1. fáze)

Obyvatelstvo řešené oblasti se dělí na populační skupiny:

- podle výdělečné činnosti nebo vzdělání,
- podle přístupu k osobnímu automobilu.

Příčinou mobility jsou vnější aktivity (např. práce, návštěva školy, nákupy, soukromé záležitosti, volný čas). Řetězec aktivit je sled typických aktivit jedné osoby v průběhu dne (např. Bydliště-Práce-Obchod-Bydliště představuje 3 cesty: B-P, P-O, O-B).

Řetězce aktivit vstupují do VISEMu ve formě zagregovaného seznamu, kde ke každému řetězci jsou přiřazeny pravděpodobnosti jejich denní realizace pro každou populační skupinu v procentech (tzn. kolik obyvatel ze sta v příslušné ekonomické skupině vykoná příslušný typ řetězce cest). Tyto pravděpodobnosti odpovídají relativním četnostem řetězců cest získaným z anketního průzkumu dopravního chování populace v řešené oblasti.

Generování dopravy probíhá vynásobením počtu obyvatel každé skupiny pravděpodobností daného řetězce se zahrnutím vlivu potenciálů místa zdroje a místa cíle cesty. Tím je dán absolutní počet řetězců aktivit a zároveň počet cest.

Rozdělování dopravy (2. fáze)

Volba cílové zóny závisí na:

- prostorových a dopravních vztazích mezi zónami (znázorněno v odporové matici hodnotami, např. vzdušných vzdáleností, vzdáleností po síti IAD/MHD nebo jízdních dob podle volby uživatele)
- atraktivitě cílové zóny a zón konkurujících,
- odporové citlivosti aktivity pro každou populační skupinu, definované parametrem alfa odporové funkce.

Takto se generuje z každého řetězce aktivit řada řetězců cest mezi konkrétními zónami a tedy i matice mezizonálních vztahů podle parametrizovaného gravitačního modelu.

Dělbá přepravní práce (3.fáze)

Model volby dopravního prostředku zohledňuje:

- socioekonomické postavení a přístup k osobnímu automobilu (rozdělení na populační skupiny),
- různé atributy dopravních prostředků a konkrétních spojení zdroj-cíl (dílní užtkové funkce),
- omezení svobody volby uvnitř dopravních řetězců (přestupní a nepřestupní dopravní prostředky).

Rozvrhování dopravních vztahů na síť (4.fáze)

Výstupem z programu VISEM jsou matice přepravních (mezizonálních) vztahů pro nadefinované druhy dopravy (IAD, HD, pěší apod.). Přidělením těchto matic na modelovou síť (s využitím programu VISUM) lze získat kartogramy intenzit dopravy.

Výpočet zatížení IAD (včetně druhů vozidel) může probíhat třemi způsoby: jako postupné přidělování části zatížení udaného procentuálně, jako iterační vybalancování zatížení a pomocí iterační odhadové metody. Všechny tyto způsoby výpočtu lze aplikovat současně pro více matic individuální dopravy (jako tzv. multi-výpočet).

Výstupy

Zmiňované softwarové vybavení PTV (VISEM/VISUM) umožňuje po provedení výpočtů vytváření různých forem výstupů. V první řadě to jsou **grafické výstupy** v podobě kartogramů intenzit individuální automobilové a hromadné dopravy, které jsou nejčastěji vyjádřeny v počtech přepravovaných osob nebo vozidel za zvolené časové období. Mezi další nejčastěji zpracovávané kartogramy patří libovolné mezizonální či úsekové rozboru objemů dopravy, dále pak rozdílové kartogramy vyjadřující vlivy mezi vybranými variantami uspořádání komunikační sítě, vlivy časových horizontů (vývoj nejen v dopravním skeletu), vlivy rozdílných objemů dopravy (např. vliv výstavby investičního záměru) apod. V programu je možno zobrazovat další veličiny jako jsou dopravní výkony, jízdní doby, průměrné rychlosti, kapacity komunikací, stejně jako další informace o území. Program pracuje na principu GISové aplikace, kdy je možné shromažďovat data o území a sítích, a z nich vytvářet demografické a dopravně-inženýrské analýzy. Standardem je i možnost exportu vybraných **výstupů do textových nebo tabulkových editorů**.

V.1.2 Dopravně-inženýrské výpočty

Souhrn kapitoly:

- *Výpočty intenzit automobilové dopravy byly provedeny pro „výhledový stav“.*
- *„Výhledový stav“ je stav po návrhovém období územního plánu (výhledové využití území => zdroje dopravy, výhledový rozsah komunikační sítě => oba okruhy a všechny radiály).*
- *Časový horizont „výhledového stavu“ se předpokládá k roku 2015, ale může nastat později.*

Ve smyslu účelu této dokumentace bylo zpracováno několik výhledových dopravně-inženýrských výpočtů intenzit automobilové dopravy na komunikační síti. Cílem těchto výpočtů bylo zdokumentování dopadů výstavby Městského okruhu, a to variantně formou srovnání stavů s a bez řešených komunikací.

V době zpracování dopravně-inženýrských podkladů se vycházelo z Územního plánu sídelního útvaru hlavního města Prahy (ÚPn), schváleného v r. 1999 (s menšími změnami stále platného). Návrhové období ÚPn se tehdy označovalo „do roku 2010“, výhledové období, které zahrnovalo

dokončení komunikačního systému města a další rozvoje území, se označovalo termínem „po roce 2010“. Územní plán je však třeba chápat jako nabídku k využití území, která se v některých lokalitách využije s větší mírou a v jiných s mírou menší. Standardní využití území dle ÚPn bylo bilancováno k období roku 2010.

Období označené v dosavadních dopravněinženýrských podkladech „cílový stav - rok 2015“ představuje období „po roce 2010“, po návrhovém období ÚPn, tedy výhledový stav hlavní komunikační sítě města, zahrnující kompletní oba okruhy, všech sedm radiál a obě spojky. Rozvoj území se předpokládá dle ÚPn k jeho návrhovému horizontu, navíc byl doplněn alespoň částečný odhad rozvoje na plochách v ÚPn označených jako výhled „po roce 2010“ a navýšení dopravních vztahů směřujících do pražské aglomerace z vnějšího území. Výhledový stav tedy představuje stav naplnění předpokladů z hlediska očekávaného celkového počtu přítomných osob, rozmístění dopravotvorných aktivit dle ÚPn a dokončení sítě hlavních komunikací. Po dosažení tohoto výhledového stavu (které může nastat o cca 5 – 10 let později než byl deklarovaný horizont „2015“) se dnes předpokládá již jen pozvolný vývoj intenzit automobilové dopravy, prezentovaný výše uvedenými orientačními koeficienty pro období vzdálený výhled / výhled.

Výše zmíněné závěry byly průběžně konzultovány s Útvarem rozvoje hlavního města, který je v současné době garantem dopravně-inženýrských výpočtů pro horizonty ve vazbě na ÚPn. ÚRM ve svém vyjádření 4884/2009 mimo jiné konstatuje, že označení „výhledový stav“ je označení adekvátní, postihující míru časové neurčitosti naplňování území a více odpovídající územnímu plánu jako nabídce k využití území.

Rozsah nadřazené komunikační sítě se pro toto období (výhledový stav) uvažuje takto:

- kompletní **Pražský okruh** v celé své délce.,
- kompletní **Městský okruh**,
- **Radlická radiála** v celé délce až po Městský okruh,
- **Vysočanská radiála** v celé délce až po Městský okruh,
- **Břevnovská radiála** v celé délce až po Městský okruh,
- včetně realizace **dálnice D3** mezi PO a hranicí Středočeského kraje.

Mimo uvedených komunikací základní síť se ve všech výhledových horizontech předpokládalo zkapacitnění tzv. "průmyslového polookruhu" dobudováním mimoúrovňových křižovatek (Průmyslová x Poděbradská, Průmyslová x Kolbenova), a dále zprovoznění Jinočanské a Vestecké spojky, Dvoreckého, Výtoňského a Karlínského mostu.

Oproti dnešnímu stavu se dále předpokládalo přeložení dnešní západní větve tzv. Severojižní magistrály (Mezibranská a Wilsonova ulice) do stopy za Národní muzeum. Realizace průjezdu sever-jih je v této variantě umožněna zoubosměrněním Legerovy ulice v úseku Wilsonova – Čelakovského (se dvěma průběžnými jízdními pruhy v každém směru). Wilsonova ul. v úseku Legerova – Václavské nám. slouží pouze k obsluze Václavského náměstí a přilehlého okolí a dále pro průjezd do ulice Vinohradská a zpět. V souvislosti s tímto převedením dopravy se uvažuje i se snížením počtu průběžných jízdních pruhů v Legerově a Sokolské ulici na dva v každém směru (+ řadící pruhy v křižovatkách).



Obr. V.1.2-1 Křižovatka U Kříže po realizaci stavby č. 8313 Libeňská spojka

Matice dopravních vztahů, které byly rozvrhovány na výše uvedenou komunikační síť, byly vygenerovány podle údajů vycházejících z modelu pro hl.m.Prahu a jeho okolí. Model byl vypracován na základě výsledků vyhodnocení řady speciálních dopravních a dopravněsociologických průzkumů provedených v letech 1995-2007, na základě demografických údajů a na základě charakteristik dopravní obsluhy jednotlivých území. Do takto získaných dopravních vztahů byly zahrnuty též objemy jízd návštěvníků hl.města i pásma regionu a objemy jízd vůči pražskému regionu tranzitních. Dále do nich byly zahrnuty jízdy vyvolané významnými dopravními aktivitami (letišťe Ruzyně, rozsáhlé komerční areály apod.). Matice dopravních vztahů pro zvolené období výhledového stavu (dříve označovaného cílový stav 2015) byly vygenerovány na základě v současné době uvažovaných údajů o očekávaném rozvoji hl.m.Prahy a jeho regionu k tomuto období (s využitím Územního plánu hl.m. Prahy a konceptu Územního plánu Pražského regionu) a na základě předpokladů o dopravním chování obyvatel i návštěvníků města v tomto horizontu.

Výpočty intenzit automobilové dopravy na vybrané komunikační síti města a jeho regionu byly provedeny souborem programů PTV – VISION současně pro všechny druhy automobilové dopravy. Při tomto způsobu výpočtu jsou v každém dílčím iteračním kroku vyhledány trasy a vyčísleny impedance postupně pro všechny druhy dopravy s tím, že je při výpočtu impedancí pro danou síť zohledněno čerpání kapacity jednotlivých úseků komunikací všemi systémy dohromady. Vlastní zatěžování probíhalo tak, že byly matice dopravních vztahů přidělovány na komunikační síť v osmi postupových krocích a následně bylo provedeno vyrovnaní na pět iterací.

V.1.3 Zpracované stavy komunikační sítě

Souhrn kapitoly:

- Pro účely dokumentace EIA byly modelovány 4 varianty vedení úseku MO 0094 (V1, V2, T1 a T2).
- V rámci dokumentace EIA byly zpracovány výpočty intenzit také pro celkem 10 stavů komunikační sítě (řešený úsek MO 0094 vždy ve variantě T1, úsek 0081 byl zpracován invariantně).

V.1.3.1 Varianty vedení řešeného úseku Městského okruhu

V rámci úkolu byly řešeny 4 varianty vedení úseku MO 0094 (V1, V2, T1 a T2), které se z dopravního hlediska liší pouze uspořádáním v MÚK Balaběnka, MÚK K Žižkovu, MÚK Českobrodská. Ve variantách označených písmenem „V“ je hlavní trasa MO v úseku mezi MÚK Černokostecká a MÚK Balaběnka vedena kombinací ražených tunelů, hloubených tunelů a krátkých povrchových úseků. Ve variantách označených písmenem „T“ je hlavní trasa MO vedena dlouhým, převážně raženým tunelem s portály severně od MÚK Černokostecká a jižně od železniční trati Praha, Masarykovo nádr. – Praha, Libeň. Rampy mimoúrovňových křižovatek jsou napojeny přímo do tunelu.

Varianty V1 a V2 již byly řešeny v úkolu ÚDI č. 06-130-H32 (podklad pro tehdejší dokumentaci EIA), varianty T1, T2 byly nově doplněny následně. Součástí řešení bylo prověření i stavu bez investice - nulové varianty.

Variant V1

V této variantě trasa MO vystupuje z raženého tunelu Malešice, v MÚK Českobrodská přechází po mostním objektu přeloženou Českobrodskou ulicí a vstupuje do hloubeného tunelu pod Spojovací ulicí. Rampami je propojena s ulicí Českobrodskou ve směru k Průmyslové i ve směru ke Koněvově a s Jarovskou spojkou.

Následuje MÚK K Žižkovu, která připojuje na Městský okruh stejnojmennou ulici K Žižkovu, povrchovou Spojovací ulicí a jejím prostřednictvím též ulici Novovysočanskou. Západní rampy (vnitřní směr MO) jsou vyvinuty na úrovni ul. K Žižkovu, východní rampy (vnější směr MO) jsou z prostorových důvodů posunuty na úroveň ul. Pod Šancemi.

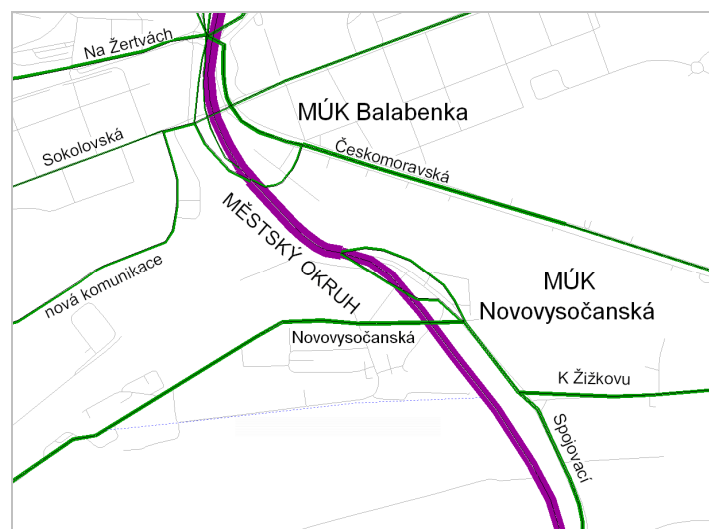


Obr. V.1.3.1-1 Varianta V1 - detail

V prostoru severně od ul. Novovysočanské nejsou umístěny žádné rampy MO, což umožňuje vyvinout sjízdnu rampu z MO do ul. Českomoravské v rámci MÚK Balabenka.

Varianta V2

Uspořádání v prostoru MÚK Českobrodská zůstává stejné jako u varianty V1. MÚK K Žižkovu je ve variantě V2 vypuštěna, naopak je vložena neúplná MÚK Novovysočanská ve tvaru polovičního diamantu s rampami přimknutými k trase MO severně od Novovysočanské ulice. Dopravní vztahy z ulic Novovysočanské a K Žižkovu ve směru na jih MO se v této variantě realizují povrchovou Spojovací ulicí a prostřednictvím MÚK Českobrodská. Sjízdnu rampu z MO do ul. Českomoravské není možné v této variantě umístit.



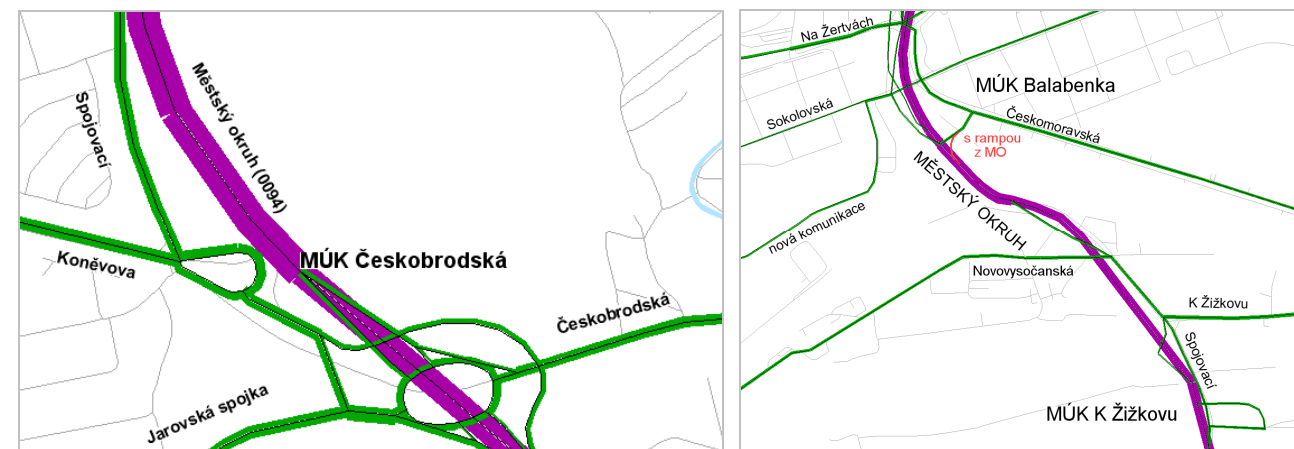
Obr. V.1.3.1-2 Varianta V2 - detail

Varianta T1

V této variantě trasa MO podchází Českobrodskou ulici dlouhým raženým tunelem, ze kterého odbočují, resp. se připojují čtyři podpovrchové rampy. Útvarová MÚK Českobrodská zprostředkovává propojení s ulicí Českobrodskou ve směru k Průmyslové i ve směru ke Koněvově a s Jarovskou spojkou.

Následuje MÚK K Žižkovu, která připojuje na Městský okruh stejnojmennou ulici K Žižkovu, Novovysočanskou a povrchovou Spojovací ulici. Západní sjízdna rampa se odpojuje od trasy MO hned za železničním podjezdem, severně od ul. Novovysočanské, nájezdová rampa se k trase MO připojuje jižně od ul. K Žižkovu. Východní rampy jsou (stejně jako ve variantě V1) posunuty na úroveň ul. Pod Šancemi.

V prostoru severně od ul. Novovysočanské není umístěna připojovací rampa na MO, což umožňuje vyvinout sjízdnu rampu z MO do ul. Českomoravské v rámci MÚK Balabenka, jako ve variantě V1.



Obr. V.1.3.1-3 Varianta T1 - detail

Varianta T2

Prostor Českobrodské je řešen dlouhým raženým tunelem a útvarovou MÚK obdobně jako ve variantě T1.

Napojení MO na komunikační síť severně od Jarova je řešeno stejně jako ve variantě V2 (vypuštění MÚK K Žižkovu, poloviční MÚK Novovysočanská a vypuštění sjízdny rampy do Českomoravské).

Nulový stav

Stav bez investice.

V.1.3.2 Stavby komunikační sítě

V rámci dokumentace byly zpracovány výpočty intenzit také pro celkem 10 stavů komunikační sítě, řešený úsek MO 0094 vždy ve variantě T1 (úsek 0081 byl zpracován invariantně).

Výchozí stav

Nadřazená komunikační síť odpovídá stavu provozovanému v roce 2005. Oproti stavu sítě v době zpracování dopravně-inženýrských údajů (červenec 2010) zde nebyl v provozu pouze úsek silnice I/6 na západě města, což nemá na posuzované území významný vliv.

Základní stav

Tento stav modeluje situaci, kdy do doby bezprostředně před zprovozněním východní části Městského okruhu a Libeňské spojky budou dokončeny pouze dnes rozestavěné úseky Městského okruhu mezi Malovankou a Pelc-Tyrolkou (MO 0065, 0079, 0080, 9515), Pražského okruhu mezi D1 a D5 (PO 512, 513, 514) a první část Vysočanské radiály mezi PO a Kbelskou) a z nyní připravovaných staveb bude vybudována pouze Radlická radiála.

Mezistavy

Modelovými výpočty byly prověřeny 4 mezistavy (Mezistav 1, 2, 3, 4) komunikační sítě. Zahrnutí dopravních staveb do jednotlivých mezistavů je patrné z následující tabulky. Mezistavy představují vybrané teoreticky možné kombinace zprovoznění jednotlivých staveb nadřazené komunikační sítě. Kombinace byly zvoleny s ohledem na vliv nově zamýšlených staveb sítě na řešené stavby č. 0081, 0094 a 8313 a s ohledem na reálné možnosti rozvoje a provozu sítě (s přihlédnutím k současnému stavu staveb v přípravě a realizaci). Nejedná se o předpokládaný postup zprovoznění.

- **Mezistav 1:** oproti základnímu stavu byla doplněna řešená investice – východní část Městského okruhu a Libeňská spojka

- **Mezistav 2:** oproti Mezistavu 1 byla doplněna Břevnovská radiála
- **Mezistav 3:** oproti Mezistavu 1 byla doplněna Břevnovská radiála a Vysočanská radiála mezi MO a Kbelskou (jedná se tedy o hypotetický mezistav se severní tangentou BR-MO-VR, avšak bez severní části PO)
- **Mezistav 4:** oproti Mezistavu 1 byla doplněna Břevnovská radiála, východní (stavba 511) a severní (stavby 518, 519, 520) část Pražského okruhu a některé silnice a dálnice vstupující do Prahy

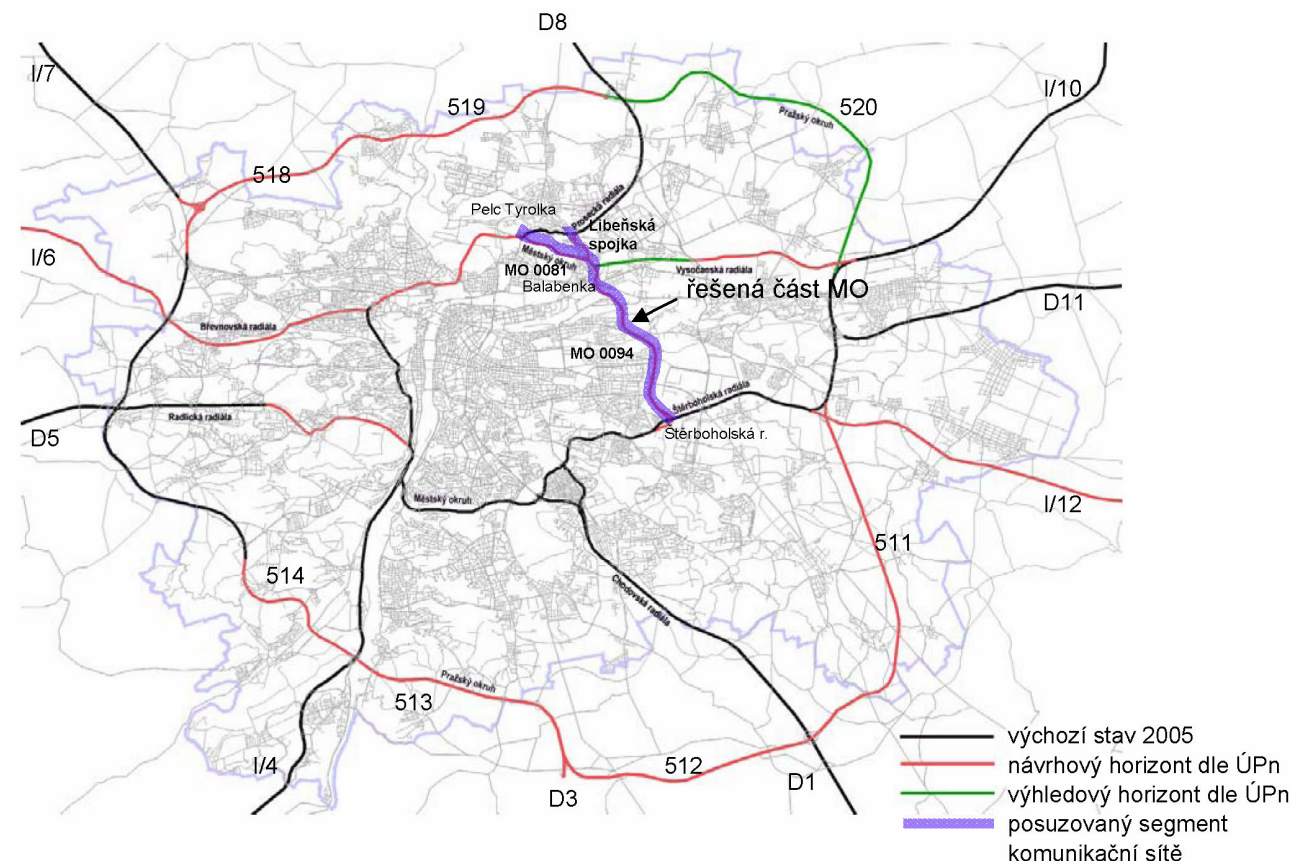
Nulový stav

Tento hypotetický srovnávací stav (stav bez investice) modeluje situaci, kdy budou zprovozněny všechny stavby výhledového stavu komunikační sítě, s výjimkou řešené investice, tedy východní části Městského okruhu a Libeňské spojky. Kromě toho byla v tomto stavu vypuštěna druhá stavba Vysočanské radiály, neboť ta na MO v uzlu Balabenka přímo navazuje a bez MO by nebyla funkční.

Výhledový stav

Výhledový stav odpovídal cílovém stavu komunikační sítě na území hl.m. Prahy a jeho regionu, tj. včetně všech uvažovaných radiál a okruhů (viz. seznam výše). V rámci plnění úkolu byl tento výhledový stav dále zpracován ve variantách:

- **Výhledový stav:** stav bez významné regulace
- **Výhledový stav s regulací:** v tomto stavu byla uvažována regulace individuální automobilové dopravy na území uvnitř Městského okruhu (MO), do modelu promítnutá pomocí orientačního snížení matice dopravních vztahů se zdrojem nebo cílem uvnitř MO o 15 %. Tento model odpovídá předpokládaným dopadům zavedení mýtného systému s přihlédnutím k zahraničním zkušenostem, podrobnější rozvahy o míře dopadů zavedení regulace v širším centru města by si vyžadovaly zpodrobnění informací o celém mýtném systému (přesná hranice území, definice provozu systému a případných výjimek, forma zpoplatnění apod.).
- **Optimalizovaný stav:** tento stav dále zahrnoval další formy optimalizace dopravy. Optimalizace byla do modelu zanesena úpravou komunikační sítě a matic dopravních vztahů (viz. kapitola VI.2 věnovaná technickým a dopravně-organizačním opatřením pro optimalizovaný výhledový stav).



Obr. V.1.3.1-4 Schéma nadřazené komunikační sítě dle ÚPn

V.1.4 Výsledky provedených výpočtů

Souhrn kapitoly:

- V kapitole jsou popsány relevantní přílohy s dopravně-inženýrskými údaji.
- Dopravní situace v centru města se vlivem výstavby řešeného úseku MO zlepší v intenzitách o cca 5 - 10 %. V případě koexistence regulace IAD (optimalizace), např. v podobě zpoplatnění vjezdů do centra, lze předpokládat pozitivní vliv ještě výraznější.

V přílohách H.1. „Dopravně-inženýrské údaje“ této dokumentace EIA - úkoly TSK-ÚDI č. 09-7500-H08a (stavby MO 0081 a LS 8313), č. 09-7500-H08b (stavba MO 0094) a č. 09-7500-H09 (souhrnná část) - jsou uvedeny výsledky provedených výpočtů intenzit automobilové dopravy. Na úvod této kapitoly vysvětlíme několik základních pojmů.

Kartogramy (pentlogramy) jsou mapy s vyznačenými intenzitami automobilové dopravy na řešených komunikacích. Vyjadřují počet vozidel za zvolené časové období, většinou v jednotkách nebo tisících za 24 hodin pracovního dne. Údaje lze v jednom kartogramu zobrazit pro více druhů vozidel, např. pro osobní a nákladní vozidla. V kartogramech jsou fialovou barvou vykresleny intenzity pro nadřazenou síť (okruhy, radiály a spojky), zelenou barvou pak ostatní síť.

Rozdílové kartogramy jsou zvláštním druhem kartogramů, ve kterých se číselně zobrazují odlišnosti jednotlivých modelovaných variant. Graficky zobrazují vlivy dopravních opatření, alternativy výstavby, rozvoje území apod. Rozdílový kartogram lze vytvořit pro jakoukoliv dvojici modelů, kdy od zvoleného

Tab. V.1.3.1-1 Přehled zpracovaných stavů komunikační sítě

Stav	Název	Horizont	Městský okruh				LS	Radiály				Pražský okruh				Ostatní nadřazená síť			Regulace dopravy		
			0085, 0078, 0080, 9515	0081, 0084	8313			BR	RR	VR I	VR II	511	512, 513, 514	518, 519	520	D3	I/6	I/12	SJM	uvnitř MO	optimalizace regulací
1	Výchozí stav	2005																			
2	Základní stav	Výhled	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	Mezistav 1		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	Mezistav 2		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	Mezistav 3		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	Mezistav 4		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	Nulový stav		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	Výhledový stav		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9	Výhledový stav s regulací		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	Optimalizovaný stav		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

• ano

základního modelu se odečítají intenzity z druhého posuzovaného modelu. Standardně se zobrazují přírůstky červenou barvou, úbytky pak barvou modrou.

Vysvětlení zkratk:

IAD	individuální automobilová doprava
OA	osobní a dodávkové automobily do 3,5 t celkové hmotnosti
LN	nákladní vozidla 3,5 až 6 t celkové hmotnosti
TN	TĚŽKÁ VOZIDLA nad 6 t celkové hmotnosti (včetně autobusů mimo PID)
PV	POMALÁ VOZIDLA = LN + TN
VŠE	VŠECHNA VOZIDLA = OA + LN + TN

V.1.4.1 Kartogramy intenzit

Příloha 1.4 - kartogram intenzit IAD, výchozí stav

Tato příloha zobrazuje intenzity individuální automobilové dopravy na vybraných komunikacích pro všechna / z toho pomalá vozidla (VŠE/PV) v současném stavu (zjištěno dopravními průzkumy, k r. 2005). Zobrazené intenzity jsou uvedeny po směrech za 24 hodin pracovního dne. Počty všech vozidel jsou zaokrouhleny na celé stovky, pomalých pak na celé desítky. V obrázcích nejsou zahrnuty autobusy PID. Podobným způsobem jsou vyčísleny intenzity automobilové dopravy i pro ostatní stavy.

Příloha 2.4 - kartogram intenzit IAD, základní stav

Jak již bylo uvedeno výše, základní stav představuje pouze dokončení rozestavěných dopravních staveb (a Radlické radiály, která je nezbytná pro připojení západní oblasti města na Městský okruh a je v pokročilém stadiu přípravy). Tento stav, stejně jako ostatní výhledové stavy zatížený výhledovým objemem dopravy, slouží jako srovnávací základna pro vyčíslení dopadů jednotlivých mezistavů a výhledového stavu. Je charakterizován značným zatížením mnoha sběrných komunikací v centrální oblasti, např. Wilsonova, Želivského, Vinohradská, Vršovická, kde se dosahuje intenzit dopravy obdobných nebo mírně vyšších než v současném stavu, protože více vozidel již dnes přetíženými profily neprojde. Dále se projevuje přetížení již dnes silně zatížených úseků ve vnějším pásmu města, např. V Holešovičkách, Liberecká, Poděbradská, Průmyslová, Jižní spojka a na řadě dalších sběrných komunikací.

Příloha 3.4 - kartogram intenzit IAD, mezistav 1

V mezistavu 1 byla k základnímu stavu doplněna řešená investice – východní část Městského okruhu a Libeňská spojka. Dopady na intenzity dopravy jsou nejlépe vidět na rozdílovém kartogramu se základním stavem v příloze 11.2.

Příloha 4.4 - kartogram intenzit IAD, mezistav 2

V mezistavu 2 byla oproti mezistavu 1 doplněna navíc Břevnovská radiála. To se projevuje převážně v západní části Prahy, v řešeném sektoru se jedná jen o dílčí rozdíly intenzit řádově ve stovkách vozidel za den.

Příloha 5.4 - kartogram intenzit IAD, mezistav 3

Jedná se o hypotetický mezistav se severní tangentou Břevnovská radiála – Městský okruh – Vysočanská radiála, avšak bez severozápadní části Pražského okruhu. V tomto mezistavu dochází ke zvýšení tlaku automobilové dopravy na severozápadní část Městského okruhu (Malovanka – Pelc-Tyrolka) a oblast Letné. Modelové intenzity se v tomto prostoru zvyšují jen málo, neboť severozápadní část MO je ve všech výhledových stavech bez severozápadní části Pražského

okruhu provozována na hranici svých kapacitních možností. K největším změnám intenzit oproti mezistavům 1 a 2 dochází vlivem propojení Vysočanské radiály na Městský okruh v prostoru Hloubětína, Vysočan, Libně, Proseka a Letňan. Vysočanská radiála a MO 0081 přebírá zatížení z mnoha ulic, např. Českomoravská – Poděbradská – Chlumecká, Sokolovská – Kolbenova, Prosecká – Čakovická, V Holešovičkách, Vysočanská, Kbelská aj.

Příloha 6.4 - kartogram intenzit IAD, mezistav 4

V mezistavu 4 se předpokládá kompletní dokončení Pražského okruhu, uvnitř města je kromě Radlické radiály doplněna jen Břevnovská. Jinými slovy se jedná o výhledový stav bez druhé stavby Vysočanské radiály. Vlivem dokončení Pražského okruhu dochází (oproti mezistavu 2) k menšímu či většímu snížení intenzit automobilové dopravy na většině komunikací ve středním a vnějším pásmu města. Zejména se jedná o odstranění přetěžování severní části Městského okruhu v úseku Malovanka – Pelc-Tyrolka – Balabenka (tedy včetně snížení intenzit na řešené stavbě MO 0081), snížení intenzit na Evropské, Patočkově, na Letné a vltavských nábřežích, na ulicích V Holešovičkách, Českomoravské, Poděbradské, Sokolovské, Kolbenově, Kbelské, Prosecké, Čakovické, Sřelničné, Vysočanské, Freyově a dalších.

Příloha 7.4 - kartogram intenzit IAD, nulový stav

Nulový stav představuje hypotetickou situaci, kdy by pokračovala výstavba všech staveb nadřazeného komunikačního systému, s výjimkou řešené investice, tedy východní části Městského okruhu a Libeňské spojky a s výjimkou druhé stavby Vysočanské radiály, která na tuto investici přímo navazuje a nebyla by bez ní funkční. Slouží jako srovnávací základna k vyčíslení přínosů a dopadů investice. Z hlediska charakteristiky intenzit automobilové dopravy se jedná o podobně nepříznivou situaci jako v základním stavu, jen s mírným zlepšením v řadě jmenovaných profilů, zejména díky dokončení Pražského okruhu.

Příloha 8.4 - kartogram intenzit IAD, výhledový stav

Výhledový stav zahrnuje kompletní nadřazenou komunikační síť města. Dopady na intenzity dopravy jsou nejlépe vidět na rozdílovém kartogramu se základním stavem v příloze 11.6.

Příloha 9.4 - kartogram intenzit IAD, výhledový stav s regulací

Výhledový stav zahrnuje snížení objemu dopravy se zdrojem nebo cílem uvnitř Městského okruhu o 15 %, proto jsou intenzity oproti „běžnému“ výhledovému stavu mírně nižší, zejména v oblasti uvnitř Městského okruhu, ale i na příjezdových/odjezdových komunikacích ve vnějším pásmu města.

Příloha 10.4 - kartogram intenzit IAD, optimalizovaný stav

Optimalizovaný stav představuje kombinaci různých regulačních prvků (viz. kapitola VI.2 věnovaná optimalizačním opatřením) s cílem dosáhnout jejich spolupůsobení ke snížení intenzit automobilové dopravy ve městě. Proto v řešené oblasti dochází ke snížení intenzit na většině komunikací, jak je vidět z přílohy 11.16, rozdílového kartogramu optimalizovaný – výhledový stav.

Trasa Městského okruhu byla v uvedených kartogramech zpracována ve variantě T1.

V.1.4.2 Rozdílové kartogramy intenzit

Pro účely této dokumentace byly ze zpracovaných kartogramů vybrány nejzajímavější dvojice vztahů, pro které byly zpracovány rozdílové kartogramy.

Příloha 11.2 - rozdílový kartogram IAD, mezistav 1 - základní stav

Přestavuje vliv realizace řešeného souboru staveb v etapovém stavu rozvoje ostatní komunikační sítě města. Zprovoznění východní části Městského okruhu umožní snížení počtu jízdních pruhů v trase tzv. Severojižní magistrály, tedy v ulicích Mezibranské, Sokolské a Legerově, aniž by došlo k negativnímu dopadu na další komunikace v širším centru města. To se modelově projeví snížením intenzit na těchto i dalších navazujících komunikacích (Wilsonova, Hlávkův most, Nuselský most, 5. května). Kromě toho na sebe Městský okruh a Libeňská spojka přebírá značný objem dopravy, což se příznivě projevuje na řadě dalších komunikací, např. Želivského, Rohanské nábř., Koněvova, U Uranie, V Holešovičkách, dolní část Zenklovy, Vysočanská, Freyova, Pod Táborem, Průmyslová aj.

Příloha 11.3 - rozdílový kartogram IAD, mezistav 2 - základní stav

Přestavuje vliv realizace řešeného souboru staveb a Břevnovské radiály v etapovém stavu rozvoje ostatní komunikační sítě města. Tento vliv se v řešeném sektoru prakticky neliší od předchozího stavu, neboť dopady zprovoznění Břevnovské radiály se projevují převážně v západní části města.

Příloha 11.4 - rozdílový kartogram IAD, mezistav 3 - základní stav

Přestavuje vliv realizace řešeného souboru staveb, Břevnovské a Vysočanské radiály v etapovém stavu rozvoje ostatní komunikační sítě města. Tento vliv zahrnuje změny popsané u rozdílového kartogramu v příloze 11.2 mezistav 1 – základní stav, navíc se projevuje vliv propojení Vysočanské radiály na Městský okruh v prostoru Hloubětína, Vysočan, Libně, Proseka a Letňan. Vysočanská radiála a MO 0081 přebírá zatížení z mnoha ulic, např. Českomoravská – Poděbradská – Chlumecká, Sokolovská – Kolbenova, Prosecká – Čakovická, V Holešovičkách, Vysočanská, Kbelská aj.

Příloha 11.5 - rozdílový kartogram IAD, mezistav 4 - základní stav

Přestavuje vliv téměř dokončeného komunikačního systému města (bez 2. stavby Vysočanské radiály) oproti dokončení jen rozestavěných staveb. Přínosy v podobě snížení intenzit automobilové dopravy se projevují v podobných lokalitách jako u mezistavu 1 (pouze doplnění řešeného souboru staveb), při nižším zatížení severní části městského okruhu, včetně stavby MO 0081. K prohloubení přínosu (větší pokles intenzit) dochází zejména v ulicích V Holešovičkách, Kbelské a Průmyslové, Vysočanské, Poděbradské a dalších.

Příloha 11.6 - rozdílový kartogram IAD, výhledový stav - základní stav

Přestavuje vliv dokončení celého nadřazeného komunikačního systému města oproti dokončení jen rozestavěných staveb. V tomto stavu se synergicky projeví přínosy zprovoznění východní části Městského okruhu a Libeňské spojky, popsané u rozdílového kartogramu mezistavu 1, přínosy zprovoznění Pražského okruhu popsané u rozdílového kartogramu mezistavu 4 a přínosy 2. stavby Vysočanské radiály, popsané u mezistavu 3. Dochází tak ke snížení intenzit dopravy na většině hlavních komunikací v řešeném prostoru.

Příloha 11.9 - rozdílový kartogram IAD, výhledový stav - mezistav 3

Přestavuje vliv dokončení celého nadřazeného komunikačního systému města, zejména Pražského okruhu, oproti problematickému stavu 3 s tangentou Břevnovská radiála – Městský okruh – Vysočanská radiála. Z tohoto rozdílového kartogramu je vidět snížení intenzit na severní části Městského okruhu, Vysočanské radiále, ul. V Holešovičkách, Prosecké, Kbelské aj.

Příloha 11.11 - rozdílový kartogram IAD, výhledový stav - nulový stav

Přestavuje vliv realizace řešeného souboru staveb v cílovém stavu rozvoje nadřazené komunikační sítě města. Obdobně jako při realizaci souboru staveb v etapovém stavu nadřazené sítě (rozdílový kartogram mezistav 1 – základní stav), na sebe Městský okruh a Libeňská spojka přebírá značný objem dopravy, což se příznivě projevuje na řadě dalších komunikací, např. Želivského, Rohanské nábř., Koněvova, U Uranie, V Holešovičkách, dolní část Zenklovy, Vysočanská, Freyova, Pod Táborem, Průmyslová aj. V tomto případě se k tomu připojuje ještě převzetí zátěže 2. stavbou Vysočanské radiály z ulic jako Českomoravská, Poděbradská, Kolbenova, Prosecká, Čakovická a další.

Příloha 11.15 - rozdílový kartogram IAD, optimalizovaný stav - základní stav

Tento rozdílový kartogram ukazuje kombinovaný dopad výstavby nadřazené komunikační sítě a optimalizovaných regulačních opatření. Kromě novostaveb a několika málo návazných komunikací dochází v celém území k razantnímu poklesu intenzit automobilové dopravy.

Příloha 11.16 - rozdílový kartogram IAD, optimalizovaný stav - výhledový stav

Vlivem optimalizovaného spolupůsobení regulačních opatření dochází ke značnému snížení intenzit automobilové dopravy v celém řešeném prostoru, včetně vlastní trasy Městského okruhu.

Příloha 11.17 - rozdílový kartogram IAD, optimalizovaný stav - nulový stav

Tento rozdílový kartogram ukazuje kombinovaný dopad výstavby řešeného souboru staveb (včetně 2. stavby Vysočanské radiály) a optimalizovaných regulačních opatření. Kromě novostaveb a několika málo návazných komunikací dochází v celém území ke značnému poklesu intenzit automobilové dopravy.

Součástí výpočtů bylo tedy i vyčíslení vlivů výstavby Městského okruhu na okolní komunikační síť. V těchto rozdílových kartogramech je zobrazen rozdíl ve výhledových intenzitách na stávající komunikační síti po realizaci posuzovaného segmentu nadřazené komunikační sítě, ve srovnání se stavem, kdyby ve výhledu tento segment realizován nebyl. Červenou barvou je znázorněn nárůst intenzit na stávající komunikační síti vlivem zprovoznění novostaveb, modrou barvou pokles intenzit, zelenou barvou jsou vyznačeny novostavby samotné. V tomto pohledu můžeme ve všech kartogramech sledovat poklesy intenzit na západní straně MO, na Průmyslovém polookruhu (ulice Průmyslová a Kbelská), vlivem Vysočanské radiály dále i na Poděbradské a Českomoravské ulici a dalších místech. **Dopravní situace v centru města se vlivem výstavby řešeného úseku MO zlepší v intenzitách o cca 5 - 10 %. V případě koexistence regulace IAD (optimalizace), např. v podobě zpoplatnění vjezdů do centra, lze předpokládat pozitivní vliv ještě výraznější.** Detailním rozborům vlivu existence MO je věnována kapitola VI.

V průběhu prací byly zpracovány i další dílčí výstupy, které jsou uvedeny v dalších kapitolách.

V.2 Hodnocení dopravního řešení

Souhrn kapitoly:

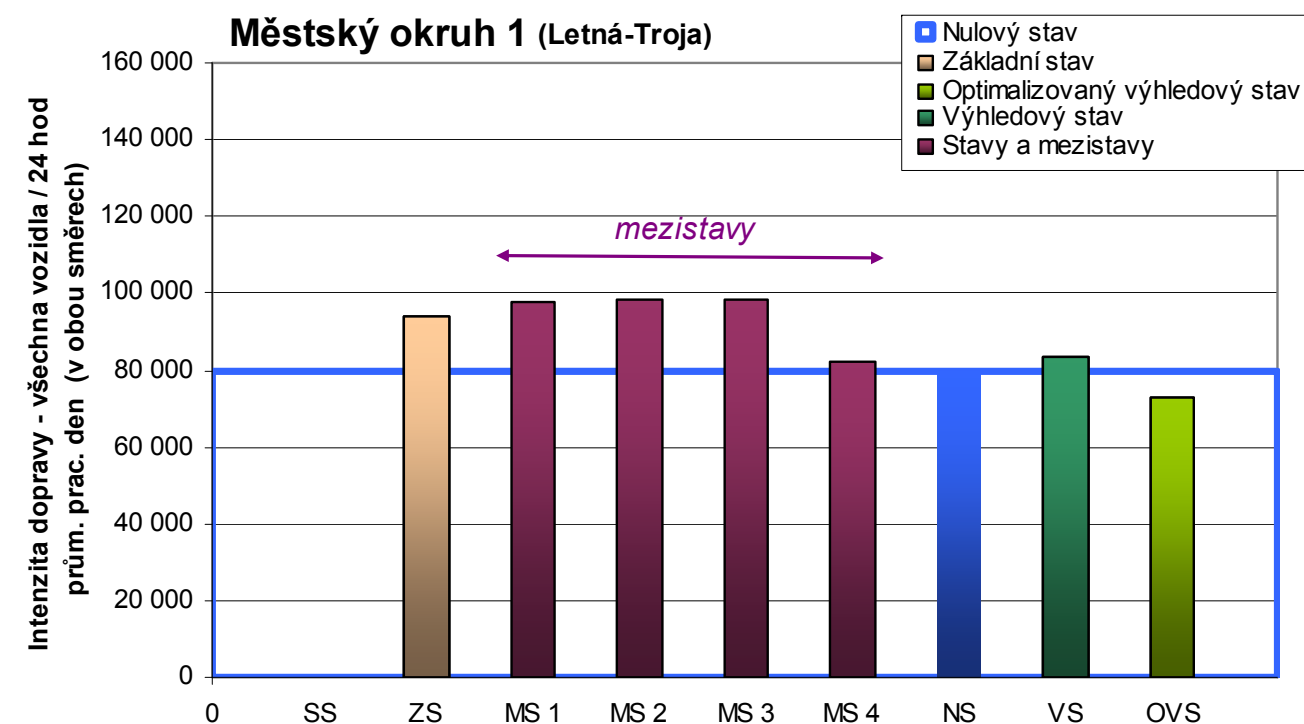
- Vlivem realizace staveb MO a LS spolu se zavedením optimalizačních opatření dojde k celkovému poklesu intenzit na komunikační síti oproti nulovému stavu (nerealizace).
- Změna intenzit na vybraných profilech nadřazené komunikační sítě a vybrané uliční sítě ve vybraných stavech NKS je přehledně dokladována v této kapitole.
- Pro porovnání jednotlivých stavů NKS z hlediska poklesů nebo nárůstů intenzit dopravy je nejvhodnější posoudit **dopravní výkon** v hodnocené oblasti. Hodnocení dopravního řešení v jednotlivých stavech NKS je provedeno v podkapitolách.

Stav životního prostředí ovlivňovaného automobilovou dopravou je posuzován na základě zatěžovacích stavů reprezentovaných dopravními stavy na komunikacích města. Výstavbou souboru staveb MO č. 0081 v úseku Pelc Tyrolka – Balabenka, stavby č. 0094 v úseku Balabenka - Štěrboholská radiála a stavby č. 8313 Libeňská spojka dojde k plánovanému přerozdělení dopravy na komunikační síti na území Prahy se záměrem přenesení hlavní dopravní zátěže automobilové dopravy ve městské uliční síti na budovaný nadřazený komunikační systém. Pro potřeby této dokumentace bylo zpracováno celkem 10 stavů nadřazené komunikační sítě, jak bylo uvedeno v kapitole V.1.3. Přehled jednotlivých stavů nadřazené komunikační sítě je podrobně uveden v kap. VI..

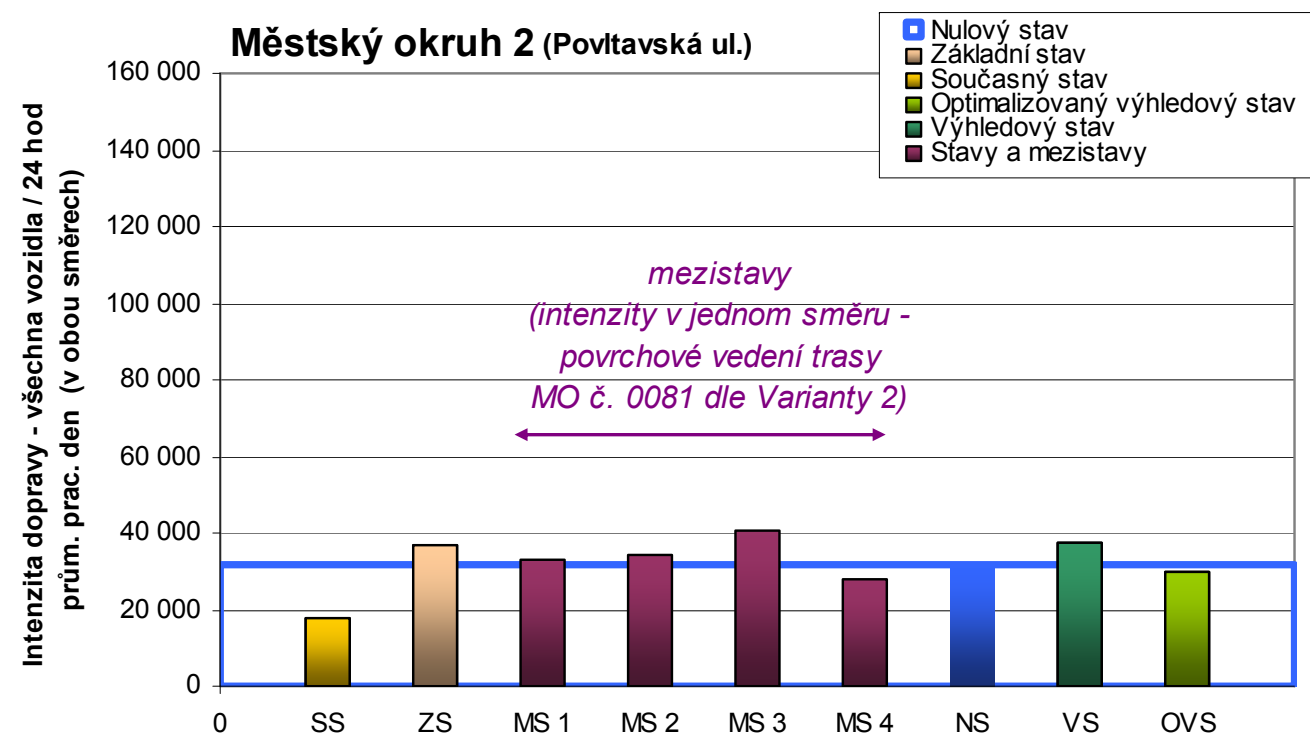
Hodnocení dopravních zátěží bylo provedeno pro vybraný výřez plochy Prahy, ve kterém jsou umístěny hodnocené stavby MO a LS a který je těmito stavbami nejvíce dopravně ovlivněn (výřez č. 3 viz kapitola V.1.3.1). Jedná se o plochu zhruba vymezenou západními a jihovýchodními úseky Městského okruhu, křižovatkou Prosecké radiály a ul. Kbelské na severu a oblastí Dolních Počernic a Černého mostu na východě.

Pro porovnání jednotlivých stavů NKS (lišících se existencí nebo neexistencí vybraných staveb NKS) z hlediska poklesů nebo nárůstů intenzit dopravy je nejvhodnější posoudit **dopravní výkon** v hodnocené oblasti. Dopravní výkon v oblasti je definován jako suma součinů intenzit dopravy (za jednotku času, v tomto případě za průměrný pracovní den) na jednotlivých úsecích komunikační sítě a délek jednotlivých úseků. Hodnocení dopravního řešení v jednotlivých stavech NKS je provedeno v následujících podkapitolách.

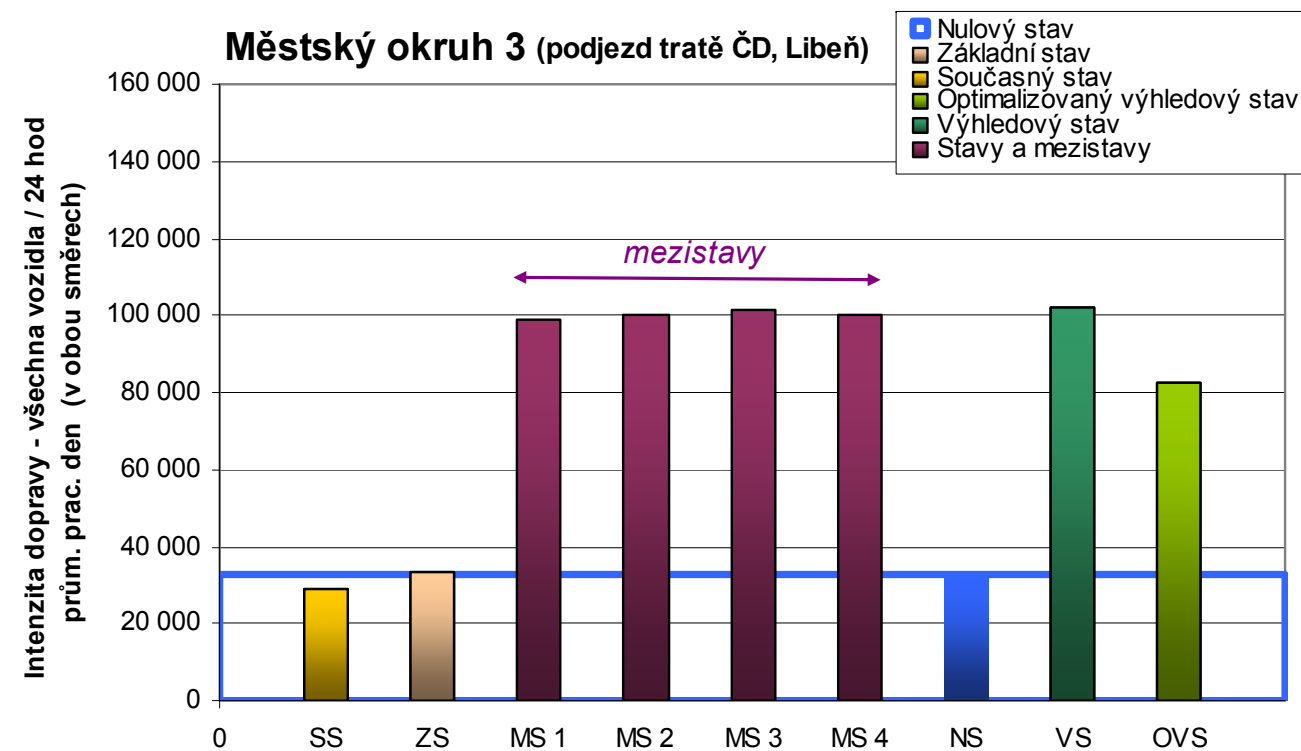
Změna intenzit na vybraných profilech komunikační sítě hl. m. Prahy v jednotlivých stavech NKS (včetně mezistavů samostatně hodnocených až v následující kapitole) je patrná z následujících grafů na obrázcích V.2-1 až V.2-32 a tabulek V.2-1 až V.2-4.



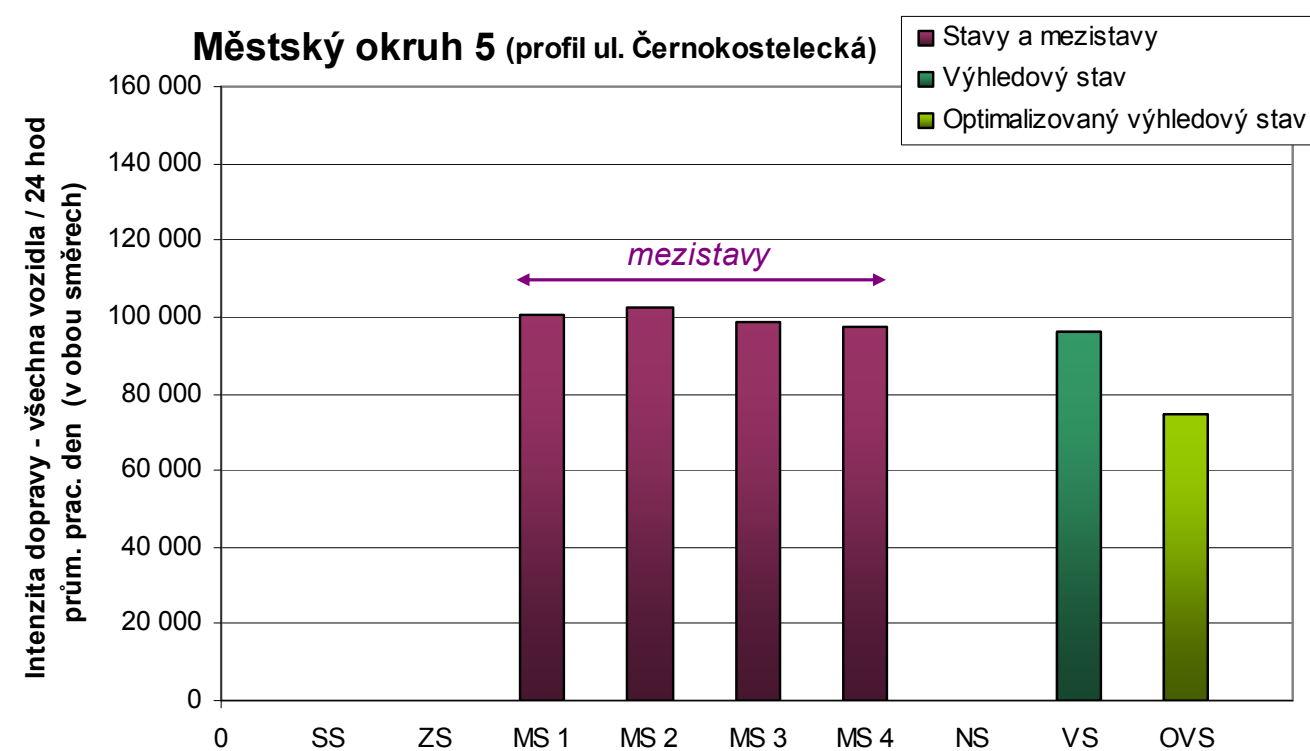
Obr. V.2-1 Intenzity dopravy, profil Městský okruh 1 (Letná - Troja)



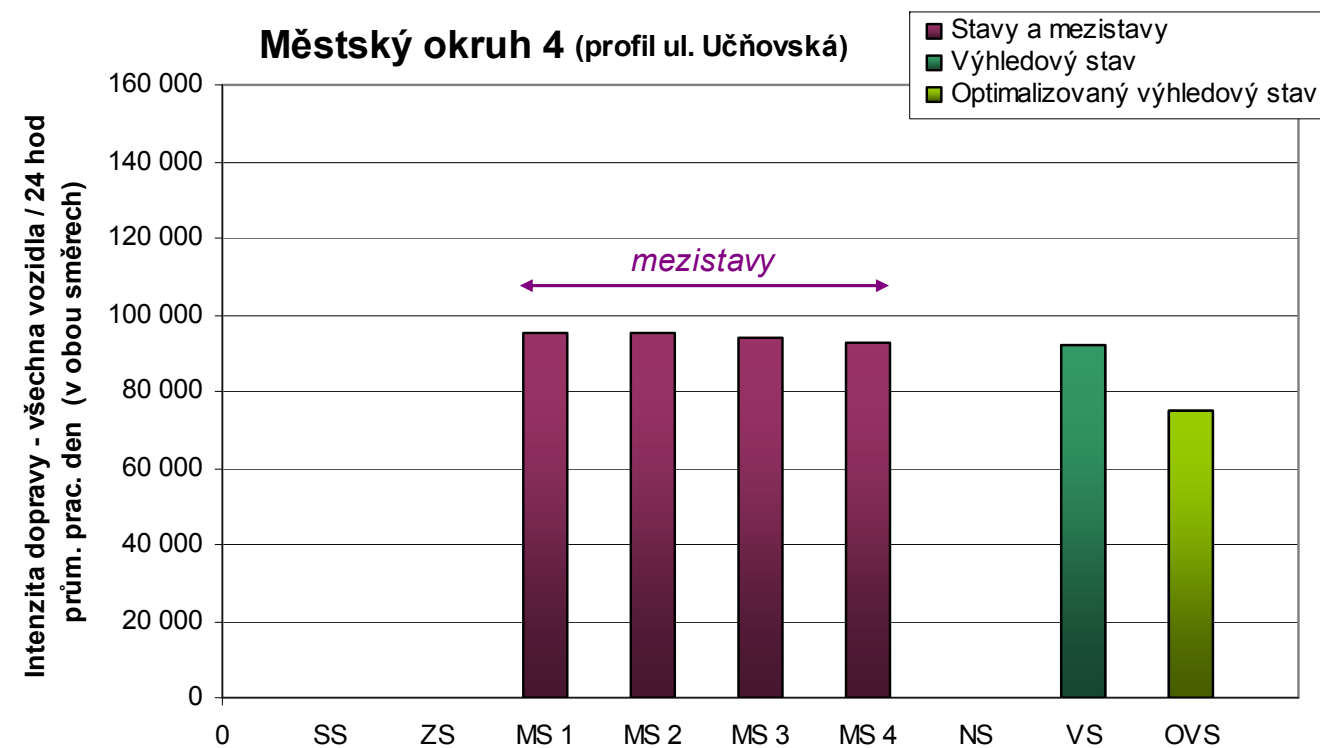
Obr. V.2-2 Intenzity dopravy, profil Městský okruh 2 (Povltavská ul.)



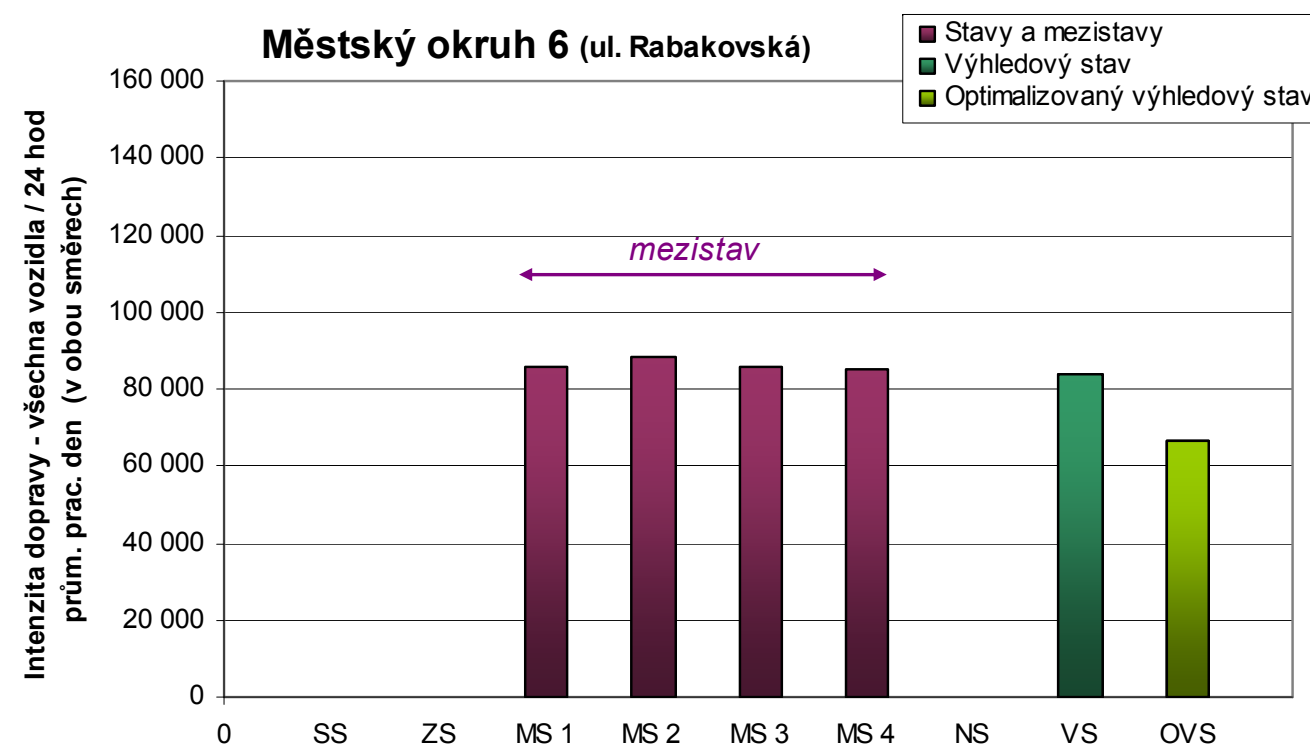
Obr. V.2-3 Intenzity dopravy, profil Městský okruh 3 (podjezd tratě ČD, Libeň)



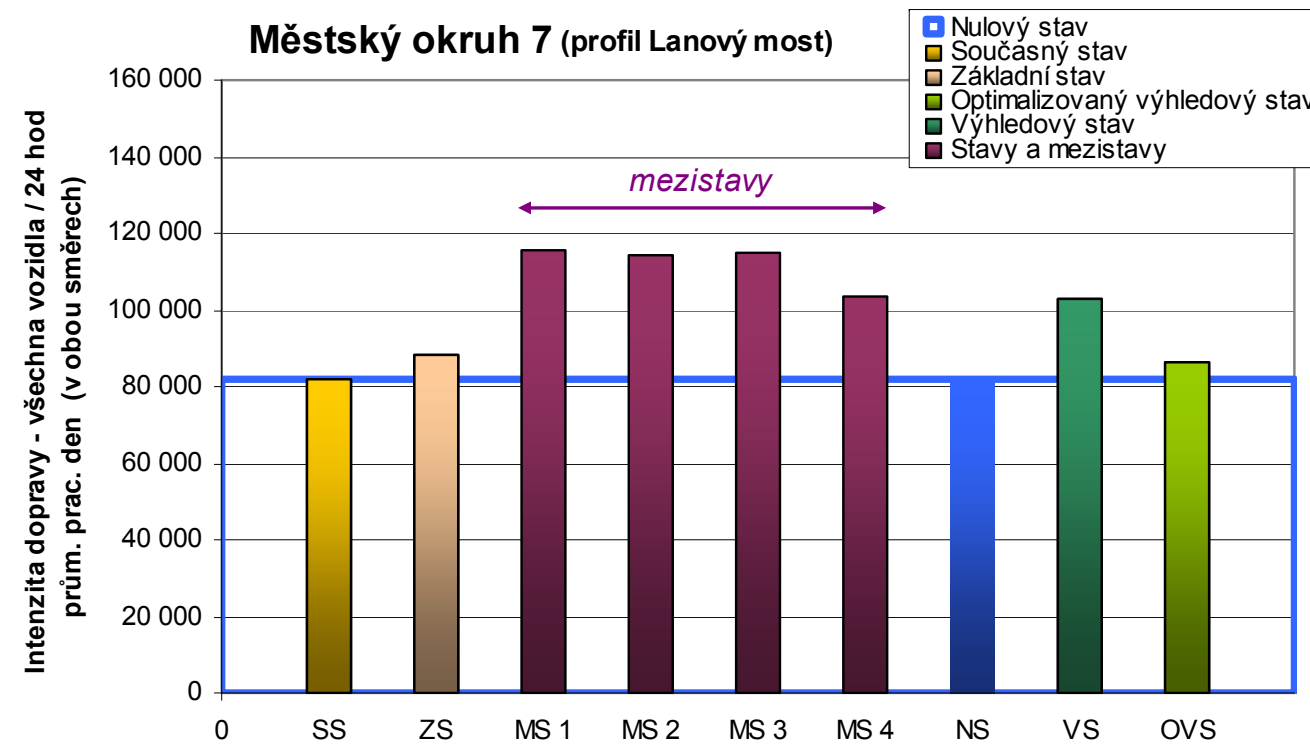
Obr. V.2-5 Intenzity dopravy, profil Městský okruh 5 (ul. Černokostelecká)



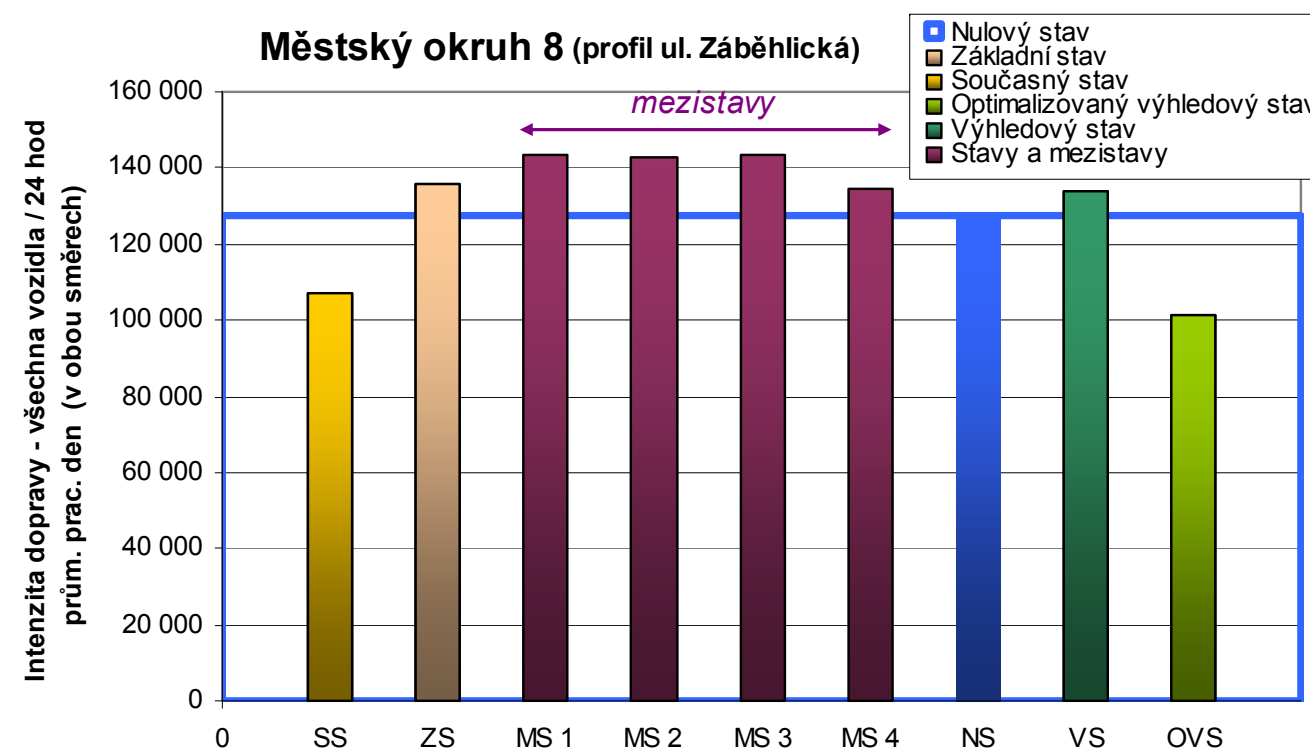
Obr. V.2-4 Intenzity dopravy, profil Městský okruh 4 (ul. Učňovská)



Obr. V.2-6 Intenzity dopravy, profil Městský okruh 6 (ul. Rabakovská)



Obr. V.2-7 Intenzity dopravy, profil Městský okruh 7 (Lanový most)

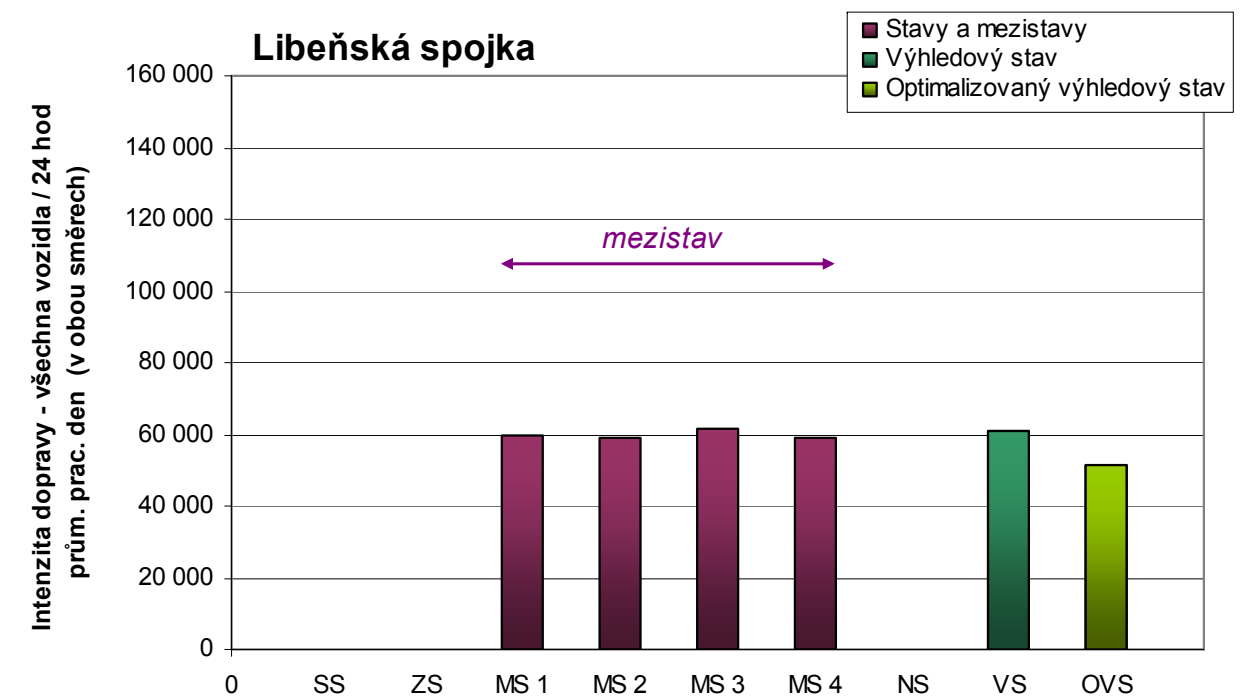


Obr. V.2-8 Intenzity dopravy, profil Městský okruh 8 (ul. Záběhlická)

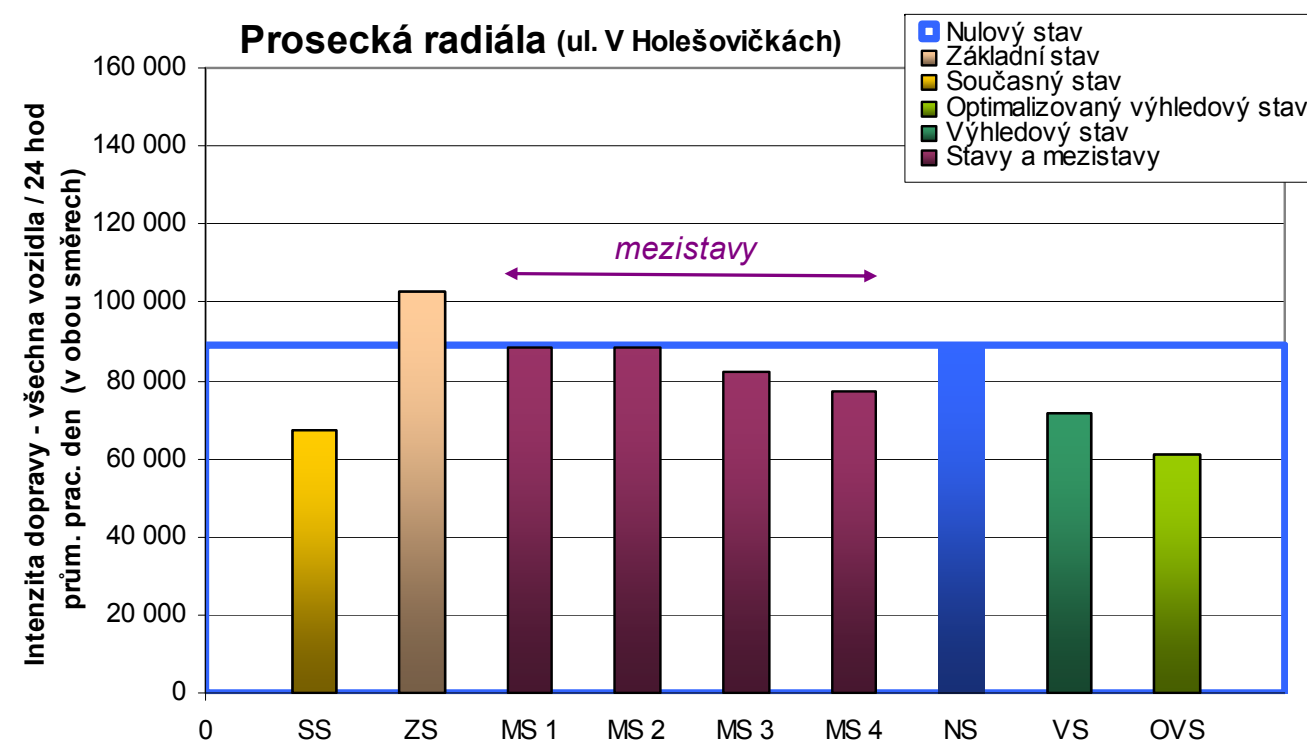
Tab. V.2-1 Přehled intenzit ve vybraných profilech MO všechna vozidla / 24 hod - prům. prac. den (v obou směrech)

ulice / stavy	Současný stav - SS	Základní stav - ZS	Mezistav 1 - MS 1	Mezistav 2 - MS 2	Mezistav 3 - MS 3	Mezistav 4 - MS 4	Nulový stav - NS	Výhledový stav - VS	Optimalizovaný výhledový stav - OVS
MO 1 (Letná-Troja)	-	94 100	97 500	98 300	98 500	82 300	79 600	83 500	72 900
MO 2 (Povltavská ul.)	17 500	36 900	33 100 *	34 100 *	40 700 *	28 200 *	32 000	37 400	29 800
MO 3 (podjezd tratě ČD, Libeň)	28 800	33 400	99 000	100 200	101 200	100 400	33 000	101 900	82 600
MO 4 (profil ul. Učňovská)	-	-	95 300	95 300	94 200	92 600	-	92 300	74 900
MO 5 (profil ul. Černokostelecká)	-	-	100 700	102 600	98 700	97 700	-	96 200	74 700
MO 6 (ul. Rabakovská)	-	-	85 900	88 300	86 000	84 900	-	83 700	66 500
MO 7 (profil Lanový most)	81 800	88 400	115 500	114 500	115 200	103 400	81 700	102 700	86 100
MO 8 (profil ul. Záběhlická)	107 400	135 900	143 200	142 800	143 200	134 300	127 400	134 000	101 300
Libeňská spojka	-	-	59 500	58 900	61 600	58 900	-	60 800	51 700

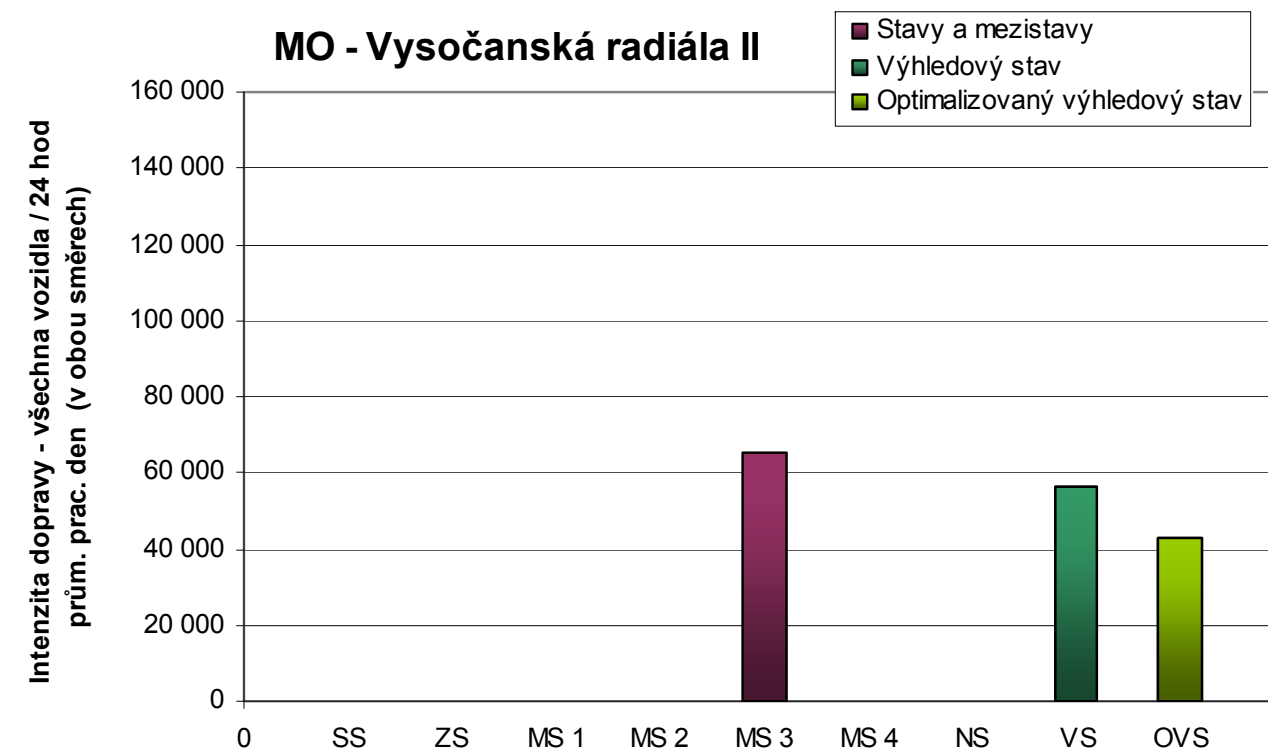
Pozn.: * intenzity u mezistavů jsou vyčísleny pouze v jednom směru z důvodu jednosměrného vedení trasy MO č. 0081 na povrchu v profilu ulice Povltavská - dle varianty V2



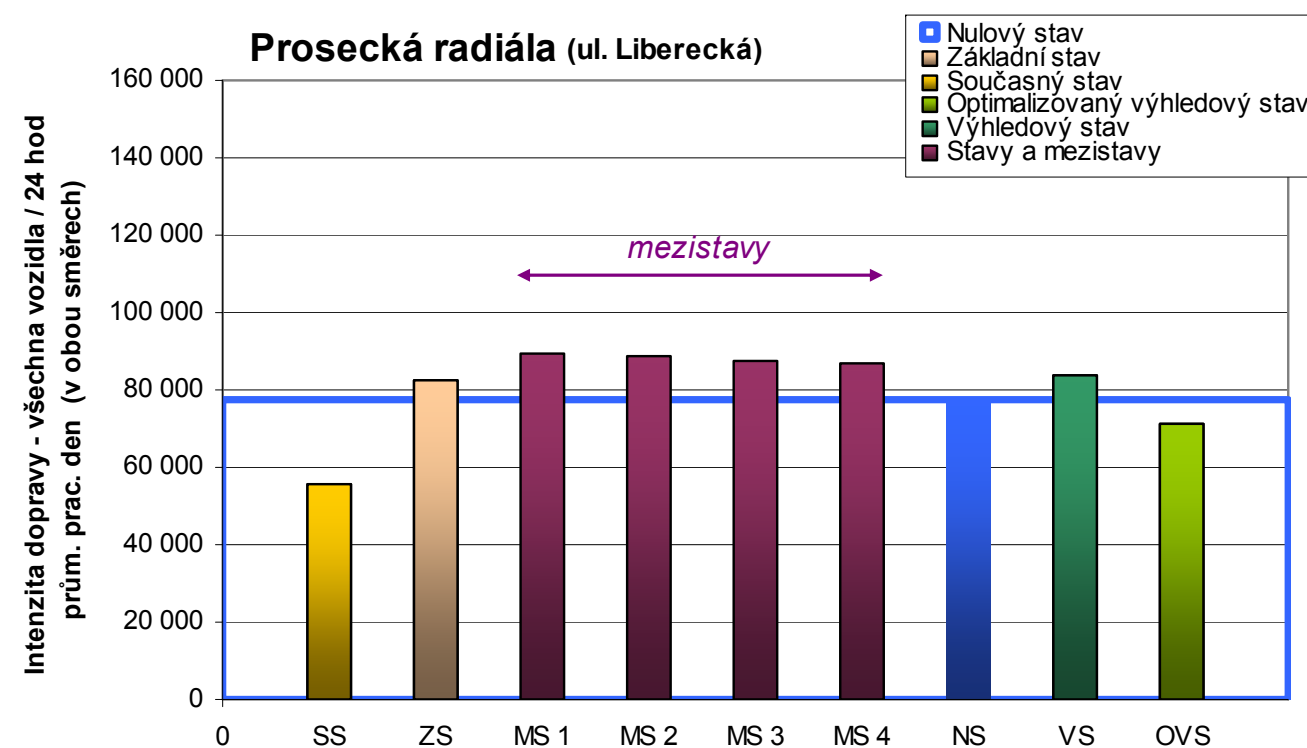
Obr. V.2-9 Intenzity dopravy, Libeňská spojka



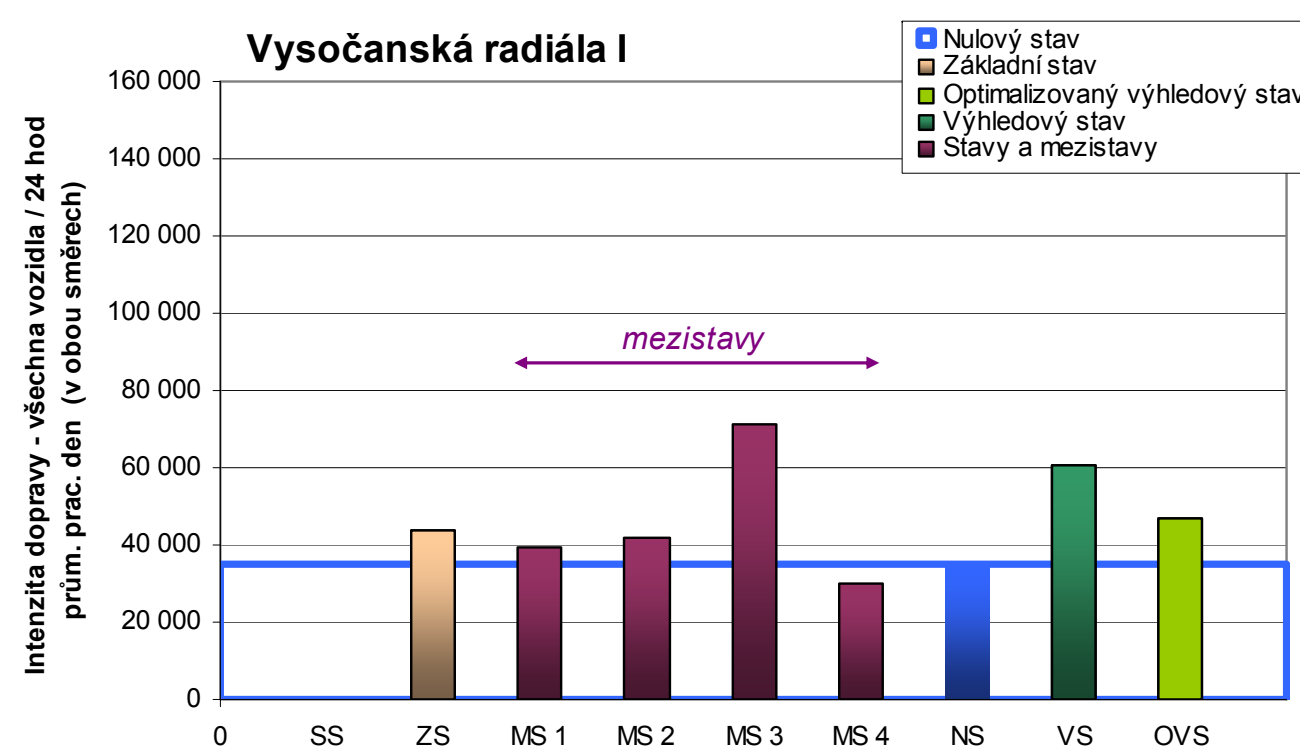
Obr. V.2-10 Intenzity dopravy, Prosecká radiála (ul. V Holešovičkách)



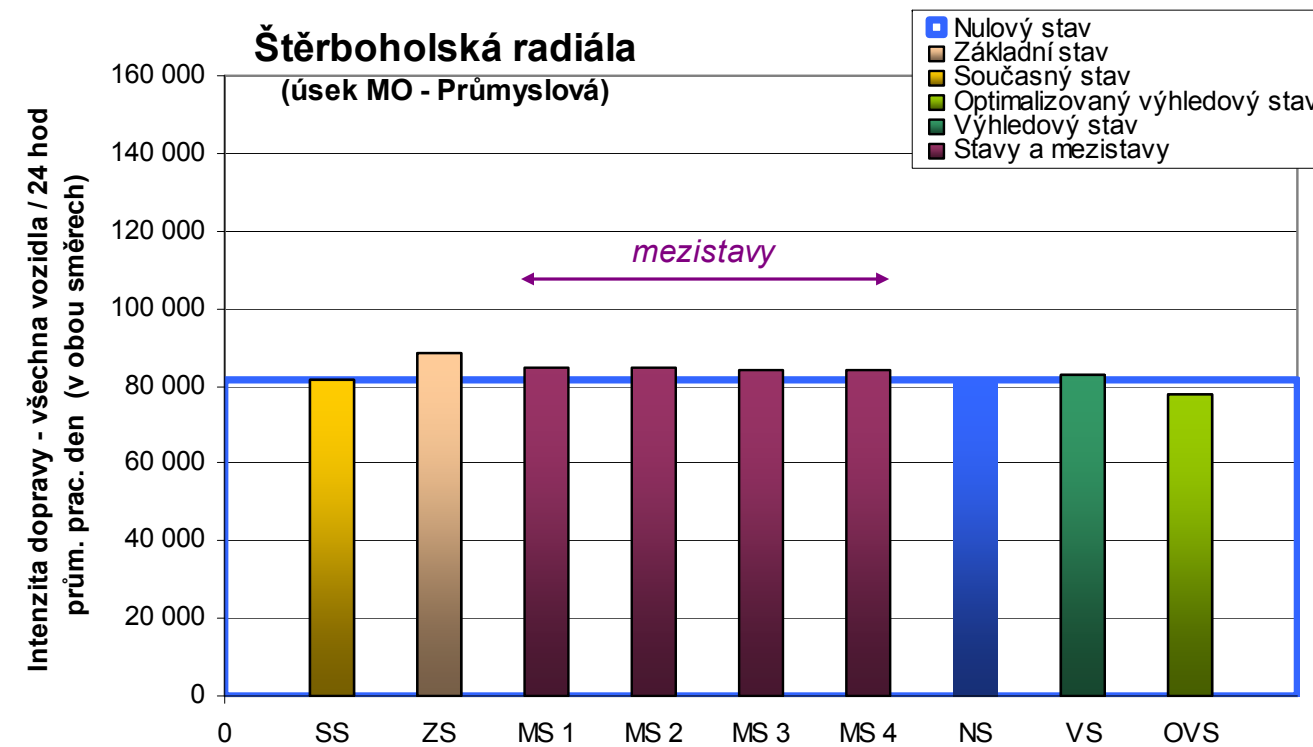
Obr. V.2-12 Intenzity dopravy, MO - Vysočanská radiála II



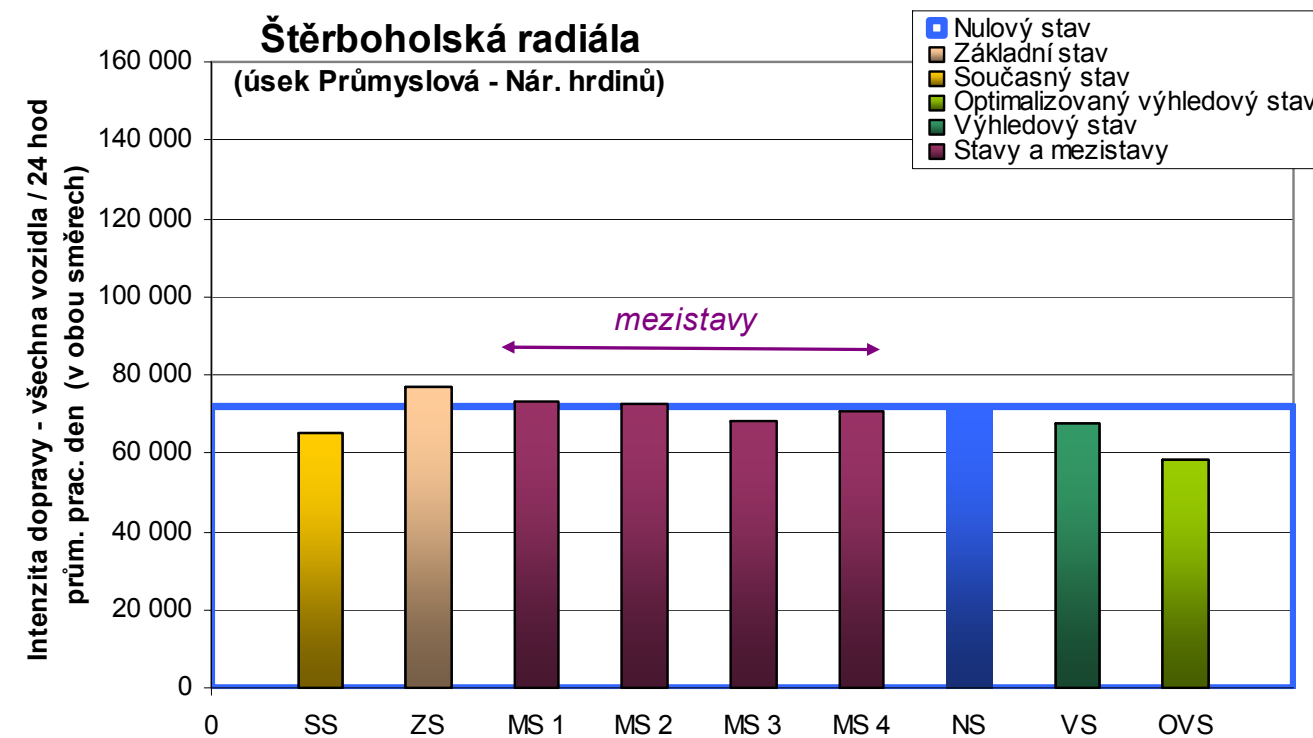
Obr. V.2-11 Intenzity dopravy, Prosecká radiála (ul. Liberecká)



Obr. V.2-13 Intenzity dopravy, Vysočanská radiála I



Obr. V.2-14 Intenzity dopravy, Štěrboholská radiála (úsek MO - Průmyslová)

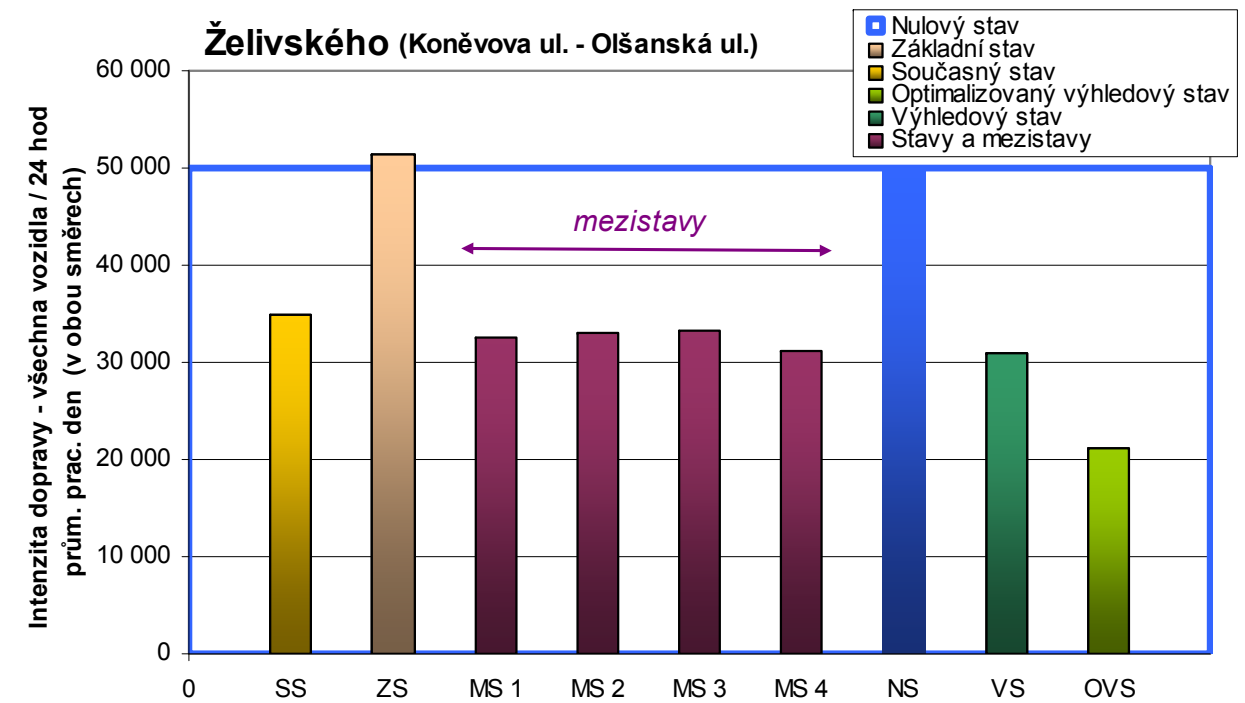


Obr. V.2-15 Intenzity dopravy, Štěrboholská radiála (úsek Průmyslová – Nár. hrdinů)

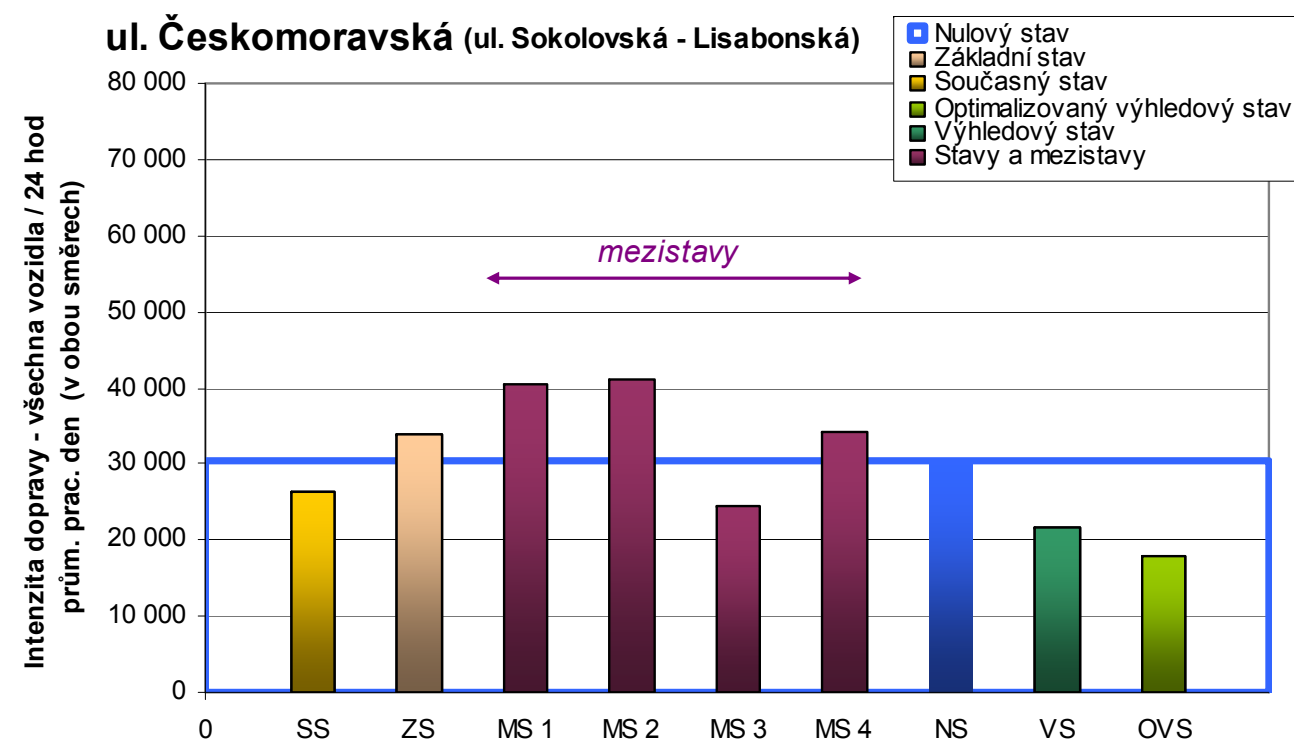
Tab. V.2-2 Přehled intenzit na vybraných radiálách všechna vozidla / 24 hod - prům. prac. den
(v obou směrech)

ulice / stavy	Současný stav - SS	Základní stav - ZS	Mezistav 1 – MS 1	Mezistav 2 – MS 2	Mezistav 3 – MS 3	Mezistav 4 – MS 4	Nulový stav – NS	Výhledový stav – VS	Optimalizovaný výhledový stav – OVS
Prosecká radiála (ul. V Holešovičkách)	67 100	102 900	88 300	88 600	82 100	77 000	89 100	71 400	61 200
Prosecká radiála (ul. Liberecká)	55 400	82 600	89 100	88 700	87 500	86 600	77 400	83 800	71 400
MO - Vysočanská radiála II	-	-	-	-	65 000	-	-	56 300	42 700
Vysočanská radiála I	-	43 500	39 600	42 100	71 400	29 900	34 700	60 500	46 800
Štěrboholská radiála (úsek MO - Průmyslová)	81 800	88 400	84 900	85 000	83 800	84 000	81 700	82 800	77 900
Štěrboholská radiála (úsek Průmyslová - Nár. hrdinů)	65 300	77 200	73 200	72 700	68 000	70 800	71 900	67 700	58 300
ul. Želivského (Koněvova ul.-Olšanská ul.)	34 900	51 500	32 500	33 000	33 200	31 100	49 900	30 900	21 100

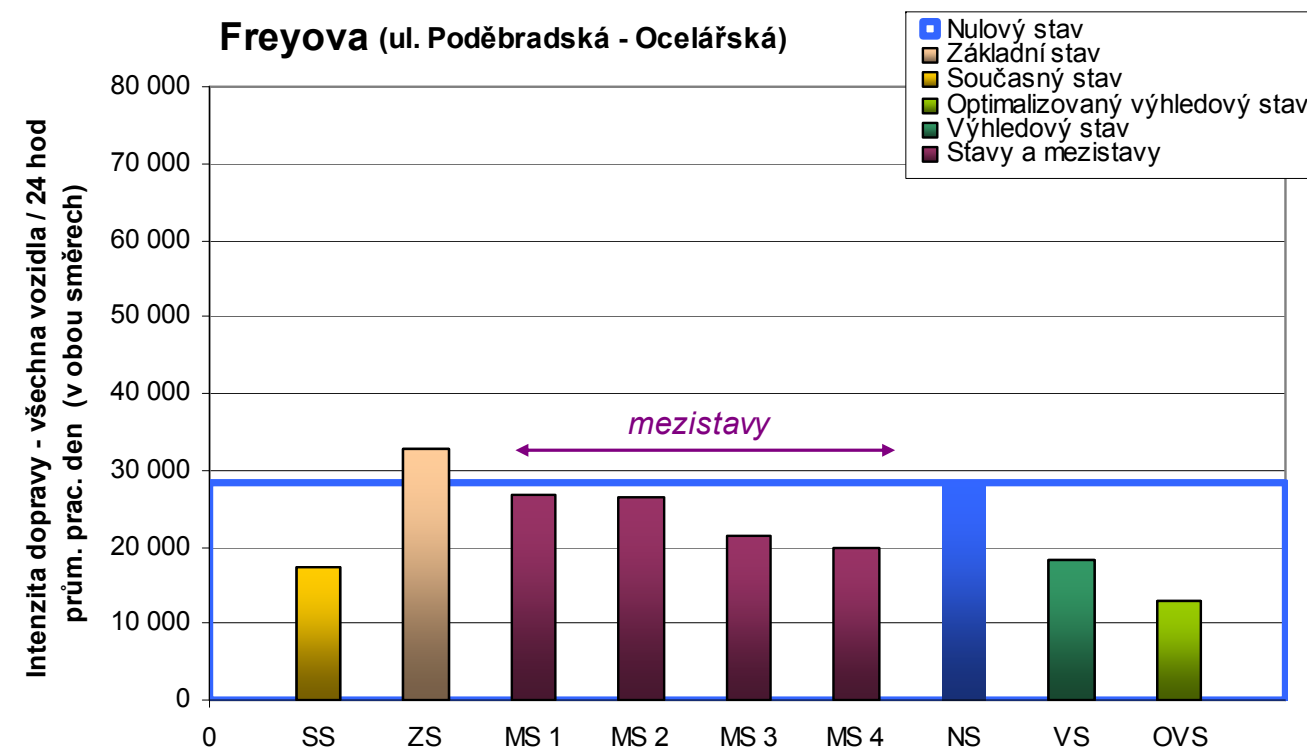
Pozn.: "Vysočanská radiála II" je ve fázi projektových příprav. V rámci komunikačního systému Prahy byl její vliv uvažován pouze v mezistavu 3 (MS 3) a dále v obou výhledových stavech (VS, OVS).



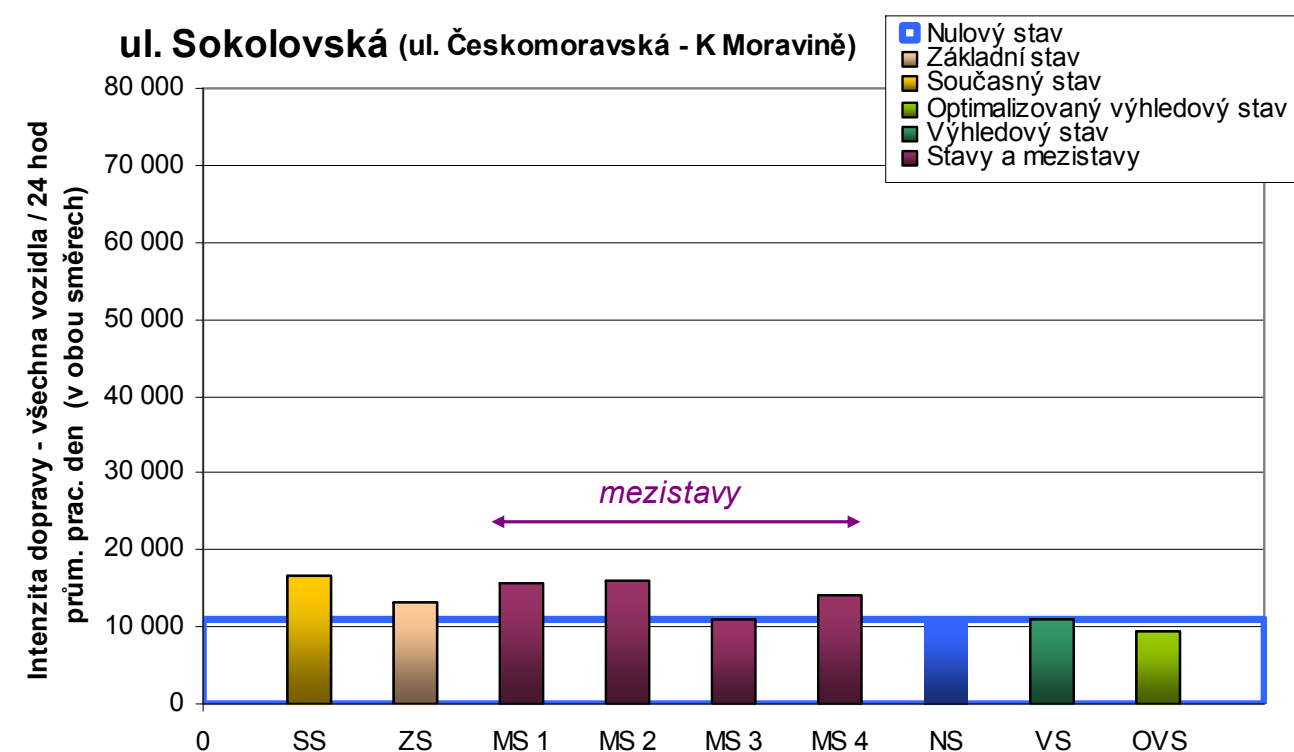
Obr. V.2-16 Intenzity dopravy, ulice Želivského (úsek Koněvova – Olšanská)



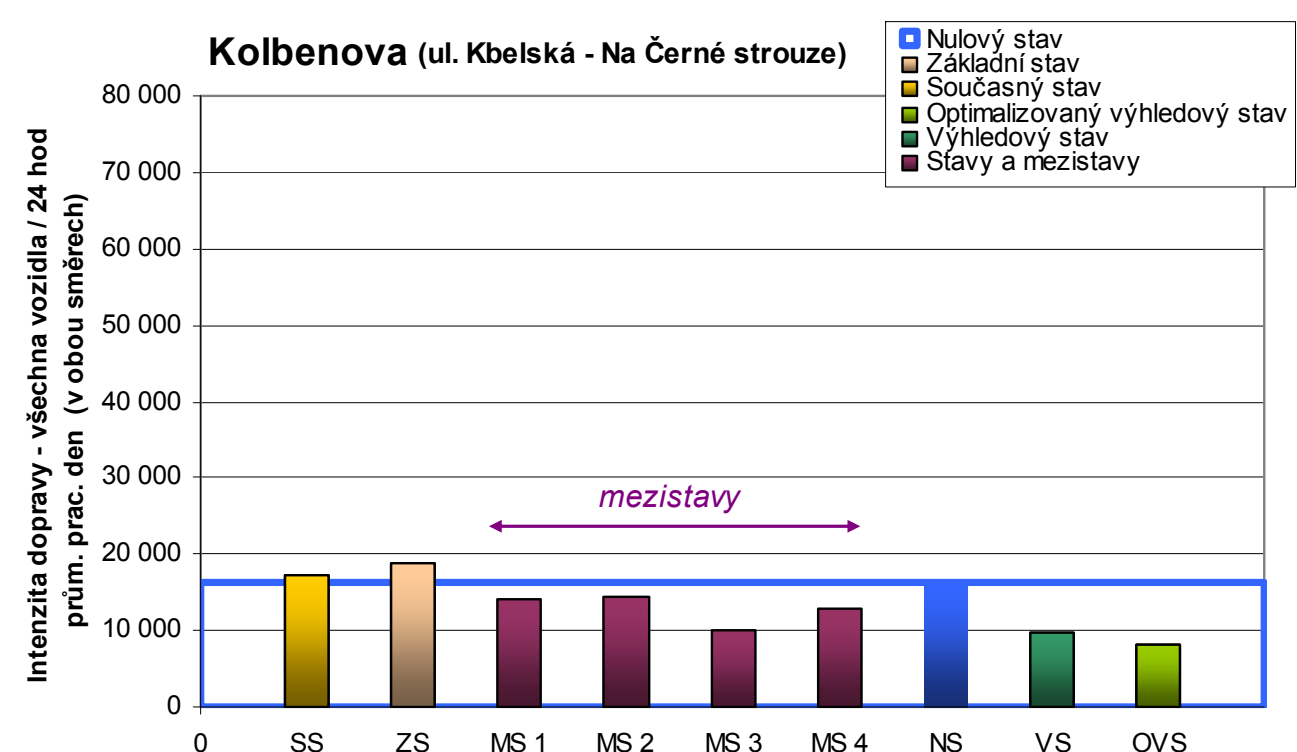
Obr. V.2-17 Intenzity dopravy, ul. Českomoravská (úsek Sokolovská – Lihovarská)



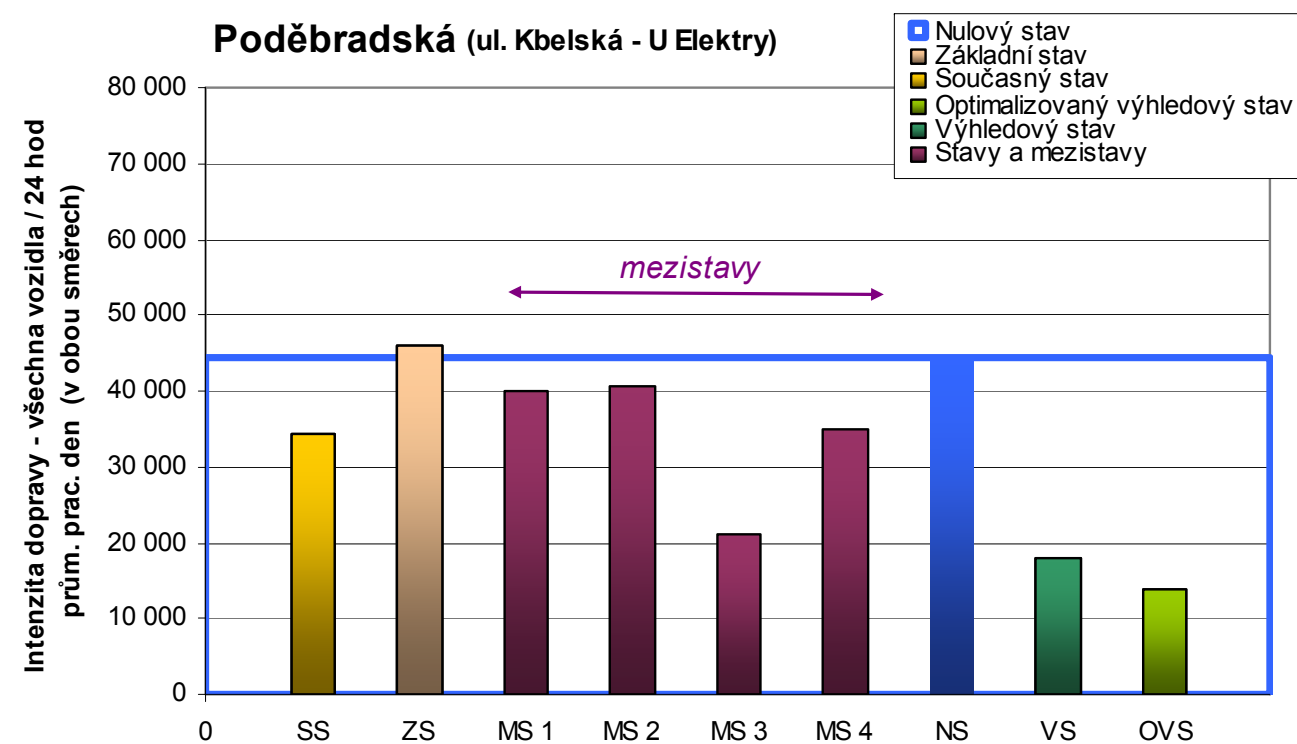
Obr. V.2-19 Intenzity dopravy, ul. Freyova (úsek Poděbradská - Ocelářská)



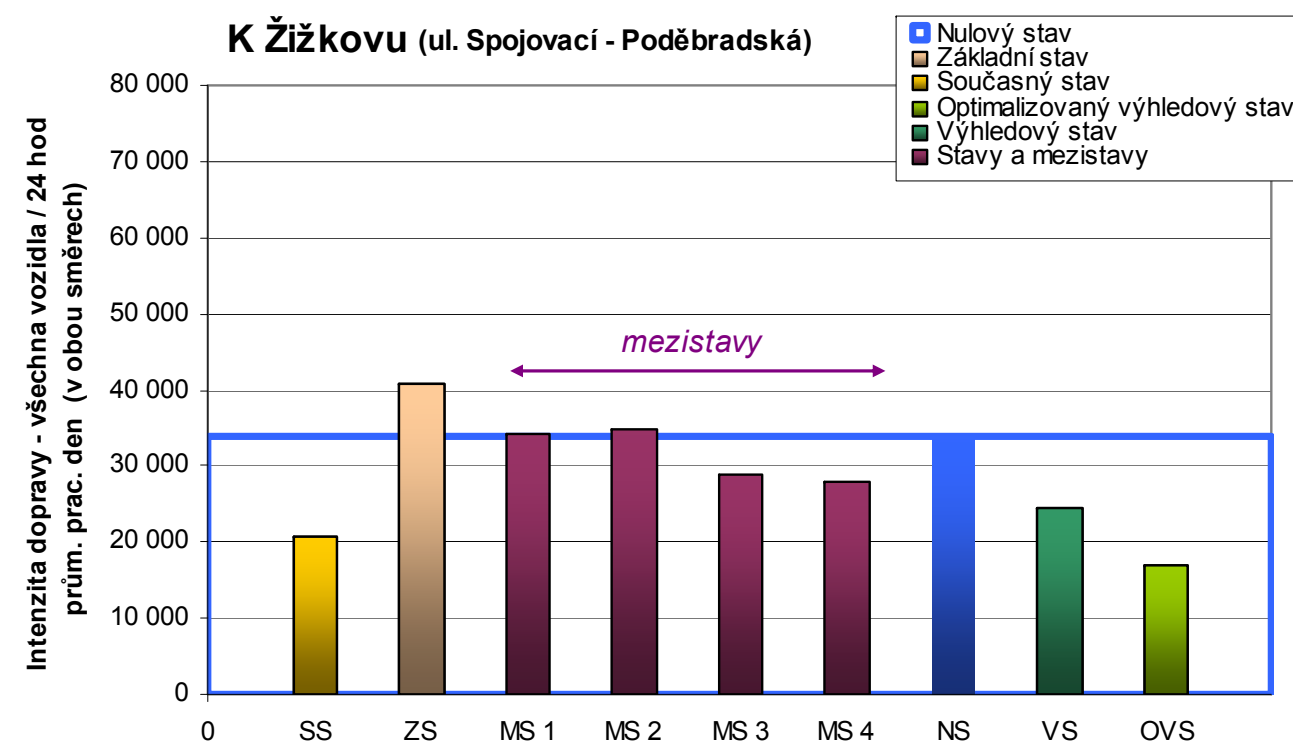
Obr. V.2-18 Intenzity dopravy, ul. Sokolovská (úsek Českomoravská – K Moravině)



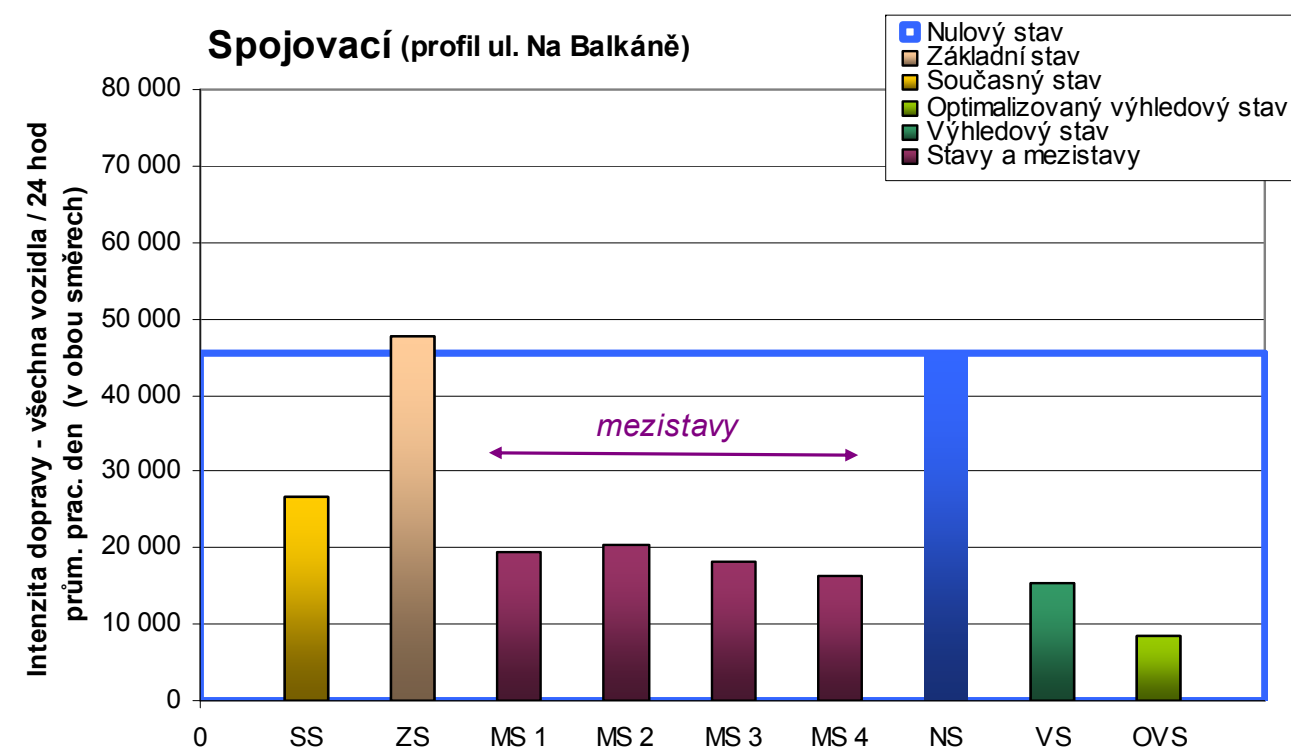
Obr. V.2-20 Intenzity dopravy, ul. Kolbenova (úsek Kbelská – Na Černé strouze)



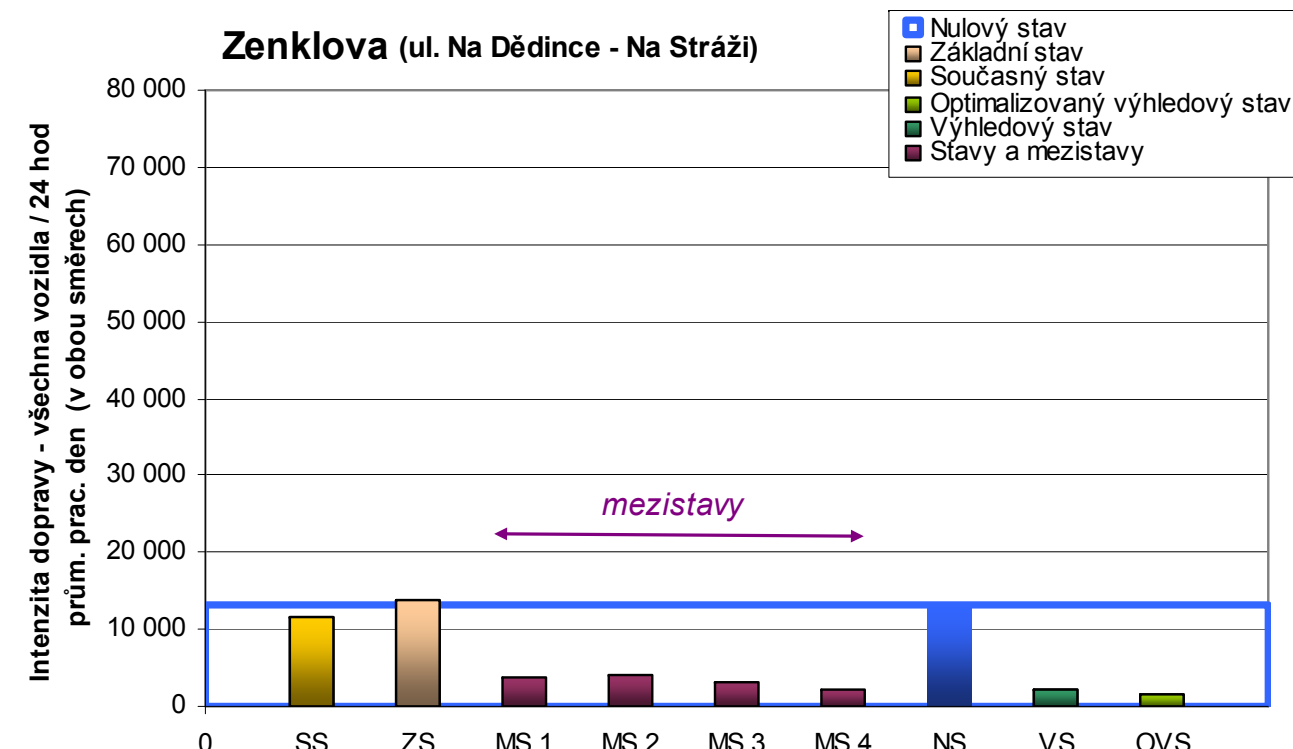
Obr. V.2-21 Intenzity dopravy, ul. Poděbradská (úsek Kbelská – U Elektry)



Obr. V.2-23 Intenzity dopravy, ul. K Žižkovu (úsek Spojovací - Poděbradská)



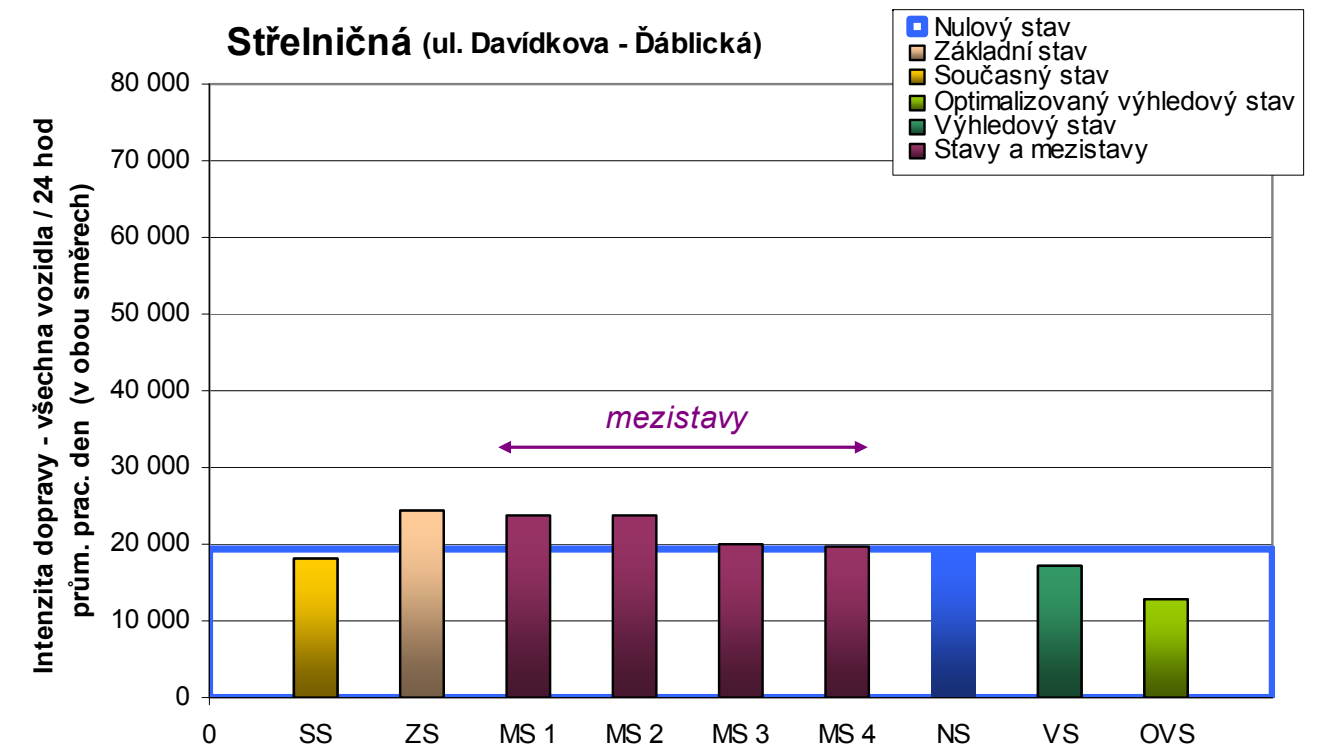
Obr. V.2-22 Intenzity dopravy, ul. Spojovací (profil ul. Na Balkáně)



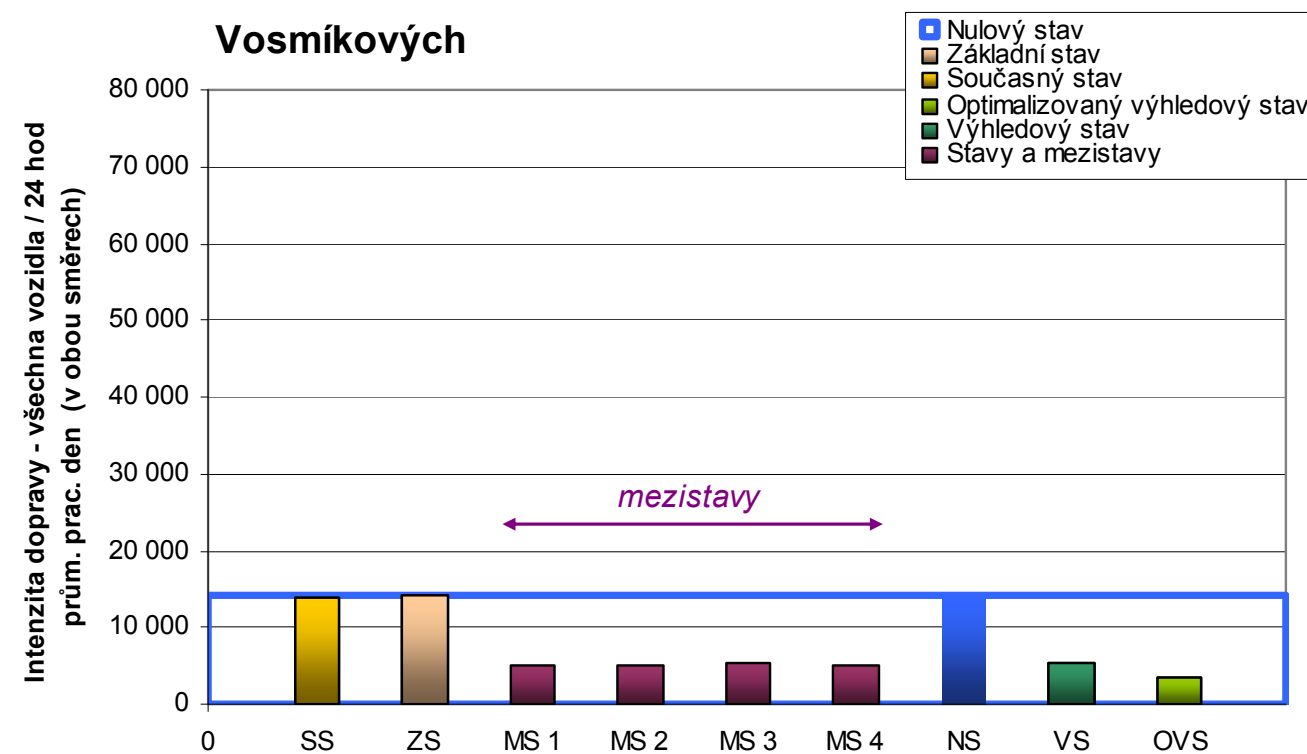
Obr. V.2-24 Intenzity dopravy, ul. Zenklova (úsek Na Dědince – Na Stráži)

Tab. V.2-3 Přehled intenzit na vybraných komunikacích všechna vozidla / 24 hod - prům. prac. den
(v obou směrech)

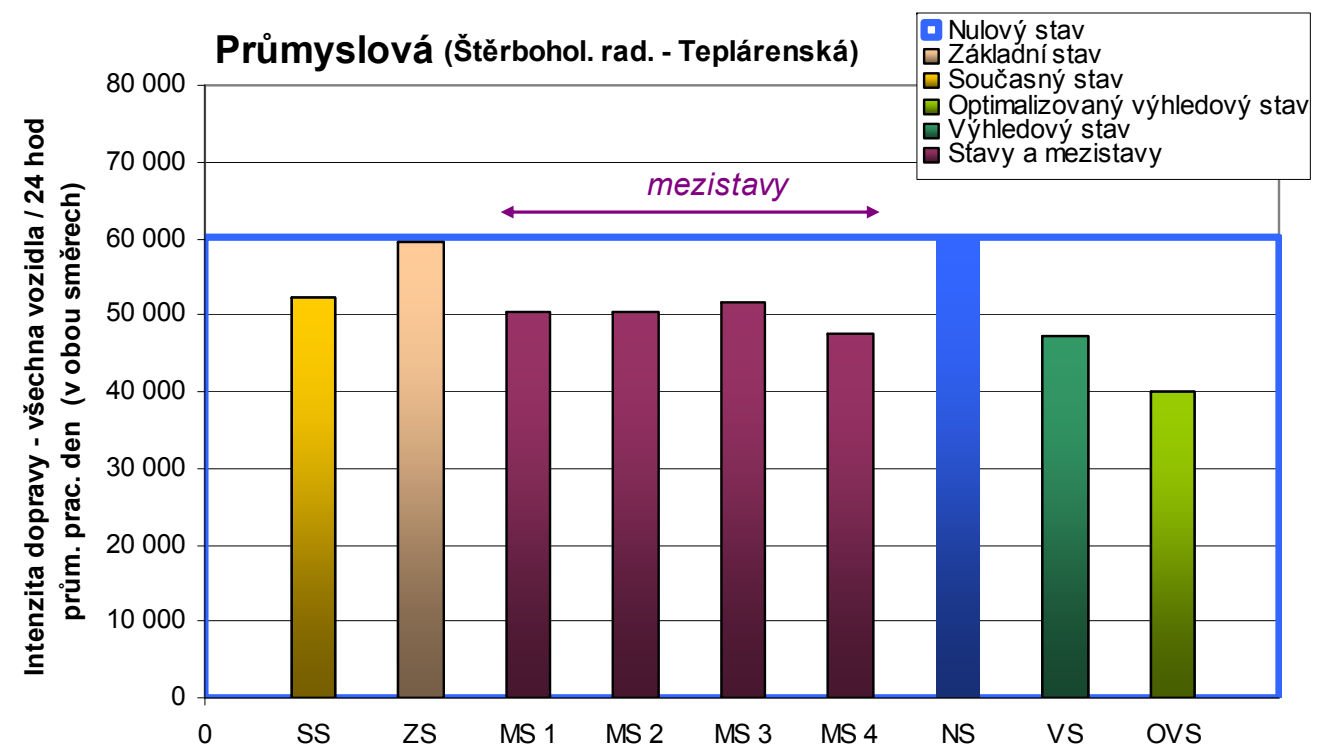
ulice / stavy	Současný stav - SS	Základní stav - ZS	Mezistav 1 - MS 1	Mezistav 2 - MS 2	Mezistav 3 - MS 3	Mezistav 4 - MS 4	Nulový stav - NS	Výhledový stav - VS	Optimalizovaný výhledový stav - OVS
ul. Českomoravská (ul. Sokolovská - Lihovarská)	26 200	33 900	40 600	41 100	24 600	34 300	30 300	21 800	17 800
ul. Sokolovská (ul. Českomoravská - K Moravině)	16 600	13 300	15 700	15 900	11 100	14 000	11 000	11 100	9 500
Freyova (ul. Poděbradská - Ocelářská)	17 400	32 900	26 800	26 600	21 400	20 000	28 300	18 200	12 800
Kolbenova (ul. Kbelská - Na Černé strouze)	17 400	18 800	14 200	14 400	10 100	12 800	16 200	9 800	8 300
Poděbradská (ul. Kbelská - U Elektry)	34 200	46 100	40 000	40 500	21 000	35 000	44 400	17 800	13 900
Spojovací (profil ul. Na Balkáně)	26 800	47 600	19 500	20 400	18 200	16 300	45 600	15 400	8 500
K Žižkovu (ul. Spojovací - Poděbradská)	20 700	40 700	34 300	34 900	28 800	28 000	33 900	24 600	16 900
Zenklova (ul. Na Dědince - Na Stráži)	11 700	13 900	3 900	4 000	3 000	2 100	13 100	2 100	1 600



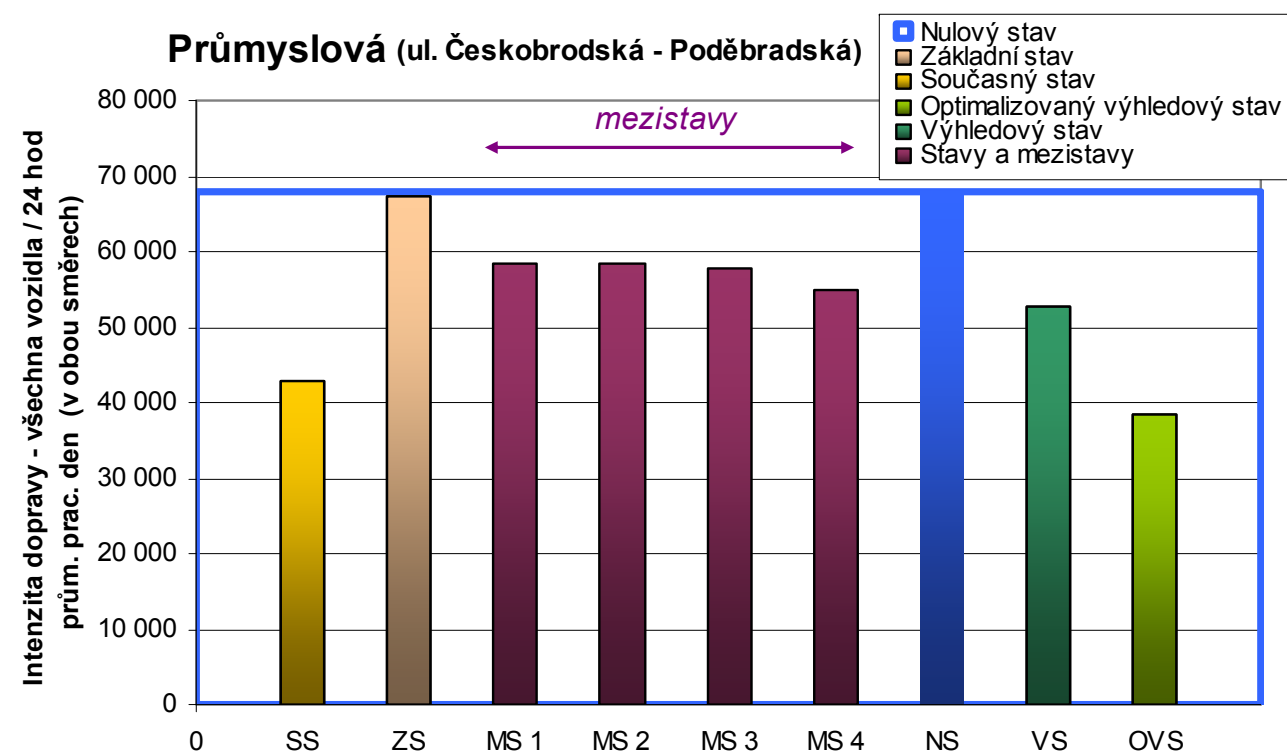
Obr. V.2-26 Intenzity dopravy, ul. Střelničná (úsek Davídkova – Ďáblická)



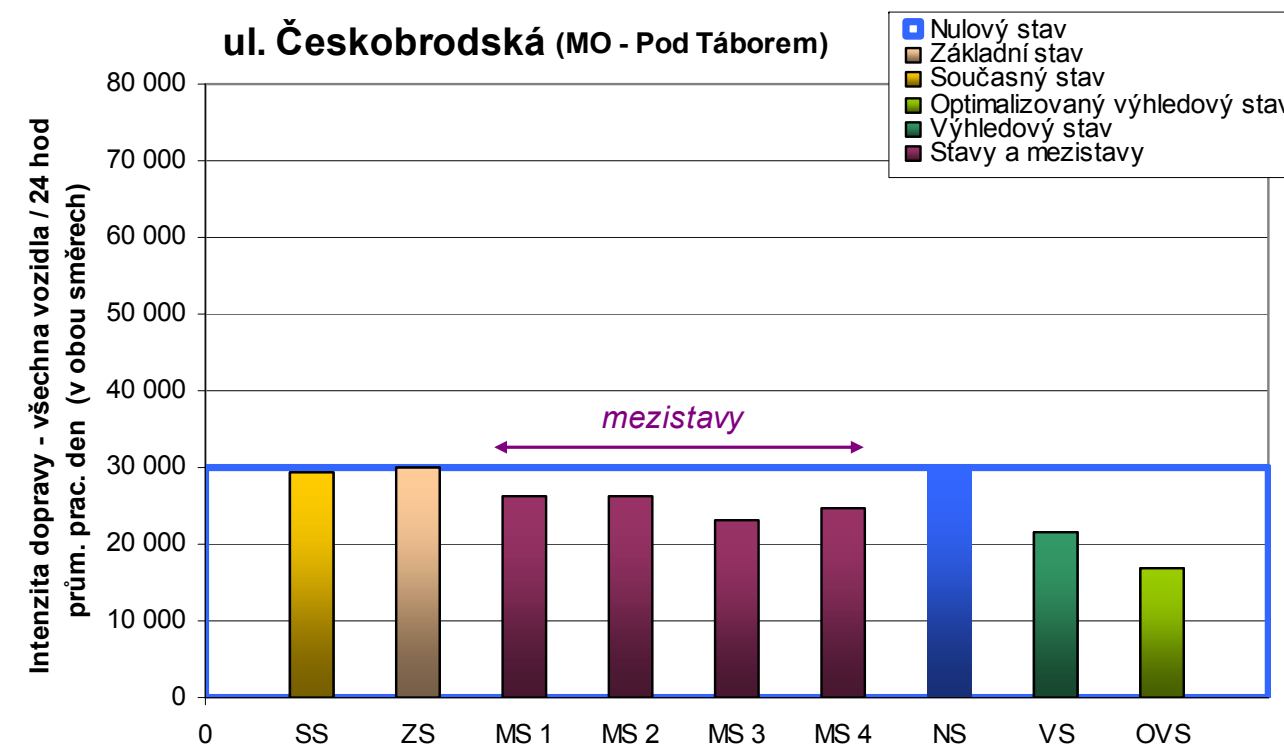
Obr. V.2-25 Intenzity dopravy, ul. Vosmíkových



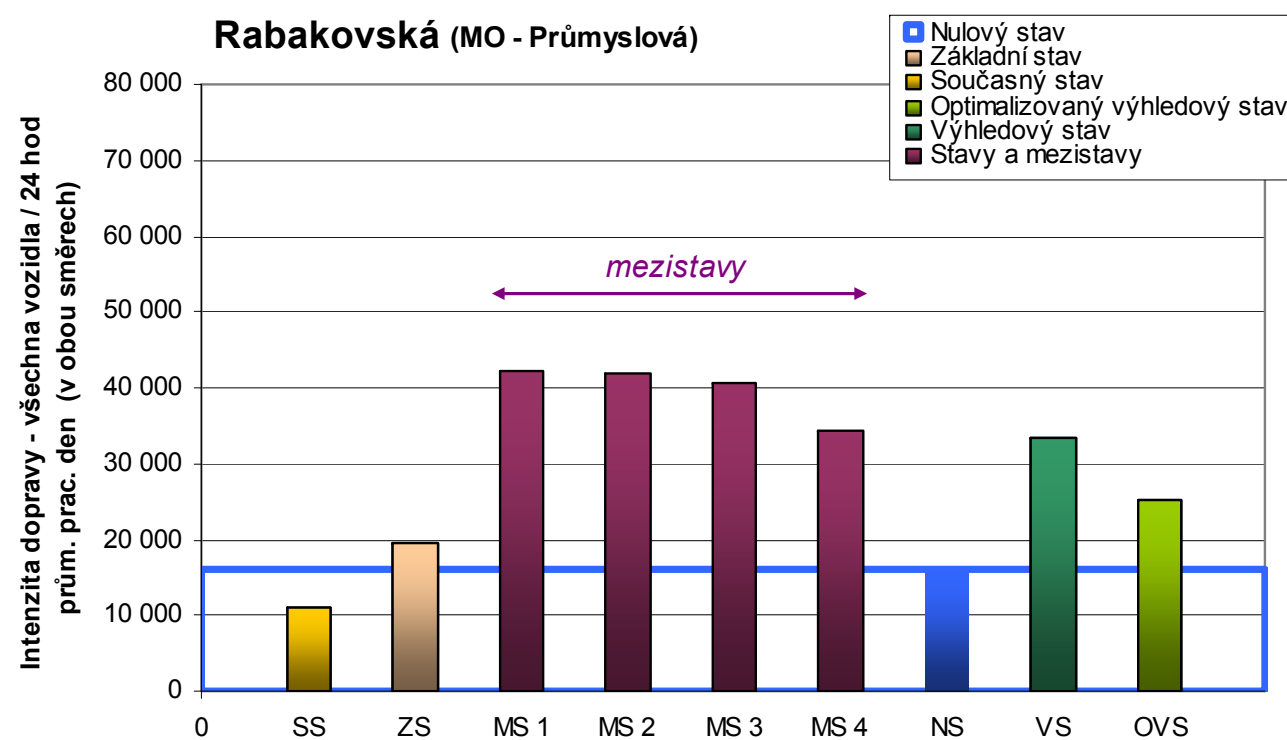
Obr. V.2-27 Intenzity dopravy, ul. Průmyslová (úsek Štěrboholská rad. – Teplárenská)



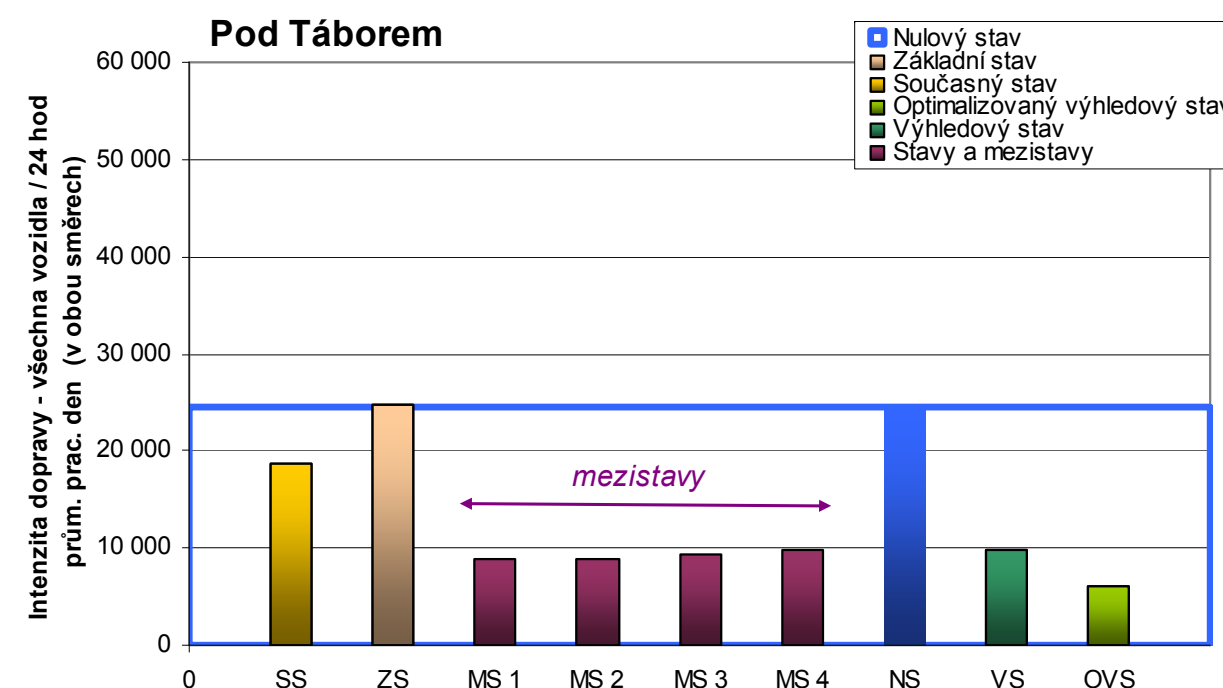
Obr. V.2-28 Intenzity dopravy, ul. Průmyslová (úsek Českobrodská – Poděbradská)



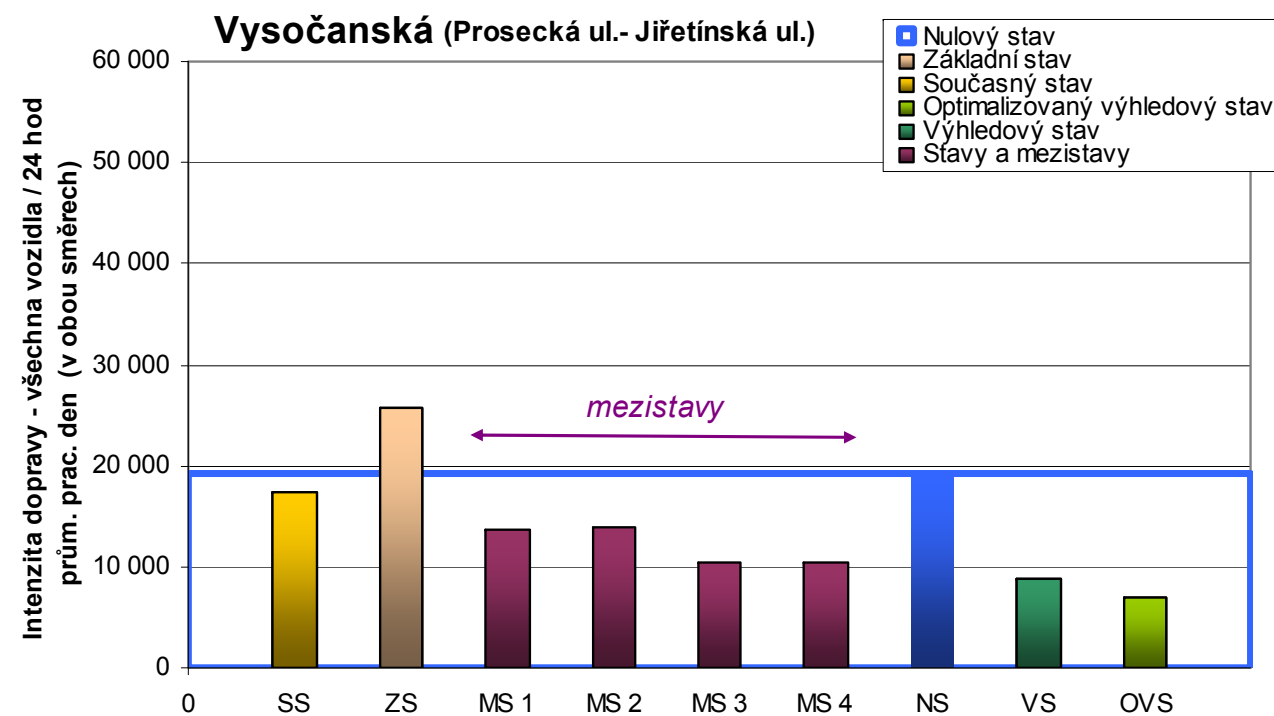
Obr. V.2-30 Intenzity dopravy, ul. Českobrodská (úsek MO – Pod Tábořem)



Obr. V.2-29 Intenzity dopravy, ul. Zenklova (úsek Na Dědince – Na Stráži)



Obr. V.2-31 Intenzity dopravy, ul. Pod Tábořem



Obr. V.2-32 Intenzity dopravy, ul. Vysočanská (úsek Prosecká - Jiřetinská)

Tab. V.2-4 Přehled intenzit na vybraných komunikacích všechna vozidla / 24 hod - prům. prac. den (v obou směrech)

ulice / stavy	Současný stav - SS	Základní stav - ZS	Mezistav 1 - MS 1	Mezistav 2 - MS 2	Mezistav 3 - MS 3	Mezistav 4 - MS 4	Nulový stav - NS	Výhledový stav - VS	Optimalizovaný výhledový stav - OVS
Vosmíkových	13 900	14 200	4 900	5 000	5 300	5 000	14 100	5 500	3 600
Střelnická (ul. Davídkova - Ďáblická)	18 000	24 500	23 900	23 800	20 000	19 700	19 300	17 200	12 800
Průmyslová (Štěrbohol. rad. - Teplárenská)	52 400	59 600	50 300	50 400	51 600	47 500	60 100	47 200	40 100
Průmyslová (ul. Českobrodská - Poděbradská)	43 000	67 300	58 300	58 300	57 700	54 900	67 900	52 800	38 400
Rabakovská (MO - Průmyslová)	11 000	19 600	42 100	41 900	40 500	34 200	16 100	33 500	25 200
ul. Českobrodská (MO - Pod Táborem)	29 500	29 900	26 400	26 400	23 000	24 700	29 900	21 600	16 800
ul. Pod Táborem	18 600	24 700	8 800	8 800	9 400	9 700	24 400	9 700	6 000
ul. Vysočanská	17 300	25 600	13 700	14 000	10 500	10 500	19 300	8 900	7 000

V.2.1 Hodnocení dopravních zatěžovacích stavů v posuzované oblasti (výřez č. 3)

Souhrn kapitoly:

- V kapitole je provedeno porovnání dopravního výkonu na komunikační síti mezi vybranými, v dokumentaci EIA vyhodnocovanými stavy NKS v oblasti definované výřezem č. 3.
- Nejnižší hodnoty dopravního výkonu (tedy nejpriznivější k životnímu prostředí) je dosahováno v optimalizovaném výhledovém stavu NKS, a to **6,133 mil. vozkm/den**.
- V optimalizovaném výhledovém stavu je dopravní výkon v běžné uliční síti v hodnocené oblasti o cca **36 %** menší než v nulovém stavu a o cca **27 %** oproti současnému stavu.
- Vzhledem k poklesu dopravního výkonu na komunikační síti v optimalizovaném výhledovém stavu dojde k úbytku kongescí a ke zvýšení plynulosti dopravy.
- Dojde i ke snížení času stráveného uživateli vozidel na komunikační síti oproti nulovému stavu o **43 %** a o **35 %** oproti současnému stavu, v běžné uliční síti o **53 %** a o **49 %**.
- Lze očekávat i výrazný pokles nehodovosti oproti nulovému stavu o **29 %** a o **14 %** oproti současnému stavu, v běžné uliční síti o **34 %**, resp. o **27 %**.

Posouzení vlivu souboru staveb MO a LS na životní prostředí je v této dokumentaci provedeno pro vybranou oblast hlavního města, jejíž maximální rozsah je definován výřezem č. 3 na obr. VI.1-1. V této kapitole V.2.1 jsou proto hodnoceny dopravní zátěže v této oblasti výřezu č. 3, a to pro následující vybrané stavy NKS:

- současný (výchozí) stav (obr. VI.1-2),
- základní stav (dokončeny pouze dnes rozestavěné stavby NKS) (obr. VI.1-3),
- nulový stav (dokončen NKS mimo zde hodnocených staveb), (obr. VI.1-8),
- vybraný nejhorší mezistav staveb NKS (mezistav 3), (obr. VI.1-6),
- výhledový stav, (obr. VI.1-9),
- optimalizovaný výhledový stav (obr. VI.1-11).

V tabulce V.2.1-1 jsou přehledně uvedeny nejen dopravní výkony pro hodnocené dopravní stavy, ale i údaje o spotřebě času a předpokládané počty nehod a zranění.

Z tabulky vyplývá, že z hlediska celkového dopravního výkonu v posuzované oblasti je nejnižší hodnoty dopravního výkonu (tedy nejpriznivější k životnímu prostředí) dosahováno v **optimalizovaném výhledovém stavu NKS**, a to 6,133 mil. vozkm/den. I přes v budoucnu očekávaný růst automobilismu je v optimalizovaném výhledovém stavu celkový dopravní výkon v oblasti nepatrně nižší než v současnosti (6,220 mil. vozkm/den).

Hlavní přínos staveb MO a LS je však patrný při porovnání dopravních výkonů v běžné uliční síti (Praha - ostatní), na které automobilový provoz nejvíce negativně ovlivňuje životní prostředí. V optimalizovaném výhledovém stavu dosahuje dopravní výkon v **běžné uliční síti** v oblasti hodnoty 3,782 mil. vozkm/den, což je o cca **36 % méně**, než v nulovém stavu (NKS kompletní bez hodnocených staveb a VR), a navíc **přináší i zlepšení oproti současnému stavu, a to o cca 27 %**.

Tab. V.2.1-1 Přehled charakteristik hodnocených dopravních stavů komunikační sítě ve výřezu č. 3

	Délka sítě	Dopravní výkon [mil.vozkm/den]				Spotřeba času [vozhd/den]				Počet nehod	Počet zranění	
	[km]	OA	LN	TN	VŠE	OA	LN	TN	VŠE	[nehod/rok]	zranění/rok]	
Současný (výchozí) stav												
1	Radiály	9,2	0,539	0,035	0,043	0,617	11 065	749	960	12 774	316	61
2	Městský okruh	2,7	0,215	0,019	0,027	0,261	3 818	328	475	4 621	245	25
3	Praha - ostatní	285,6	4,852	0,203	0,147	5,202	162 063	6 346	4 228	172 637	10 557	1 367
4	Rampy v Praze	19,0	0,127	0,006	0,007	0,140	2 642	134	148	2 924	72	14
5	Uzly v Praze	-	-	-	-	-	32 918	1 145	617	34 680	-	-
Σ	Celkem	316,5	5,733	0,263	0,224	6,220	212 506	8 702	6 428	227 636	11 190	1 467
Základní stav												
1	Radiály	12,5	0,809	0,046	0,049	0,904	23 774	1 317	1 325	26 416	462	89
2	Městský okruh	7,8	0,682	0,044	0,038	0,764	16 946	1 079	915	18 940	719	75
3	Praha - ostatní	302,9	6,164	0,192	0,118	6,474	209 101	6 296	3 673	219 070	13 139	1 701
4	Rampy v Praze	25,6	0,208	0,008	0,008	0,224	4 252	171	167	4 590	115	22
5	Uzly v Praze	-	-	-	-	-	38 872	1 050	472	40 394	-	-
Σ	Celkem	348,8	7,863	0,290	0,213	8,366	292 945	9 913	6 552	309 410	14 435	1 887
Mezistav 3												
1	Radiály	16,0	1,045	0,056	0,061	1,162	21 283	1 113	1 226	23 622	594	114
2	Městský okruh	17,0	1,447	0,087	0,083	1,617	38 449	2 321	2 207	42 977	1 521	159
3	Praha - ostatní	302,8	5,332	0,155	0,087	5,574	166 125	4 542	2 252	172 919	11 312	1 465
4	Rampy v Praze	36,8	0,286	0,012	0,010	0,308	5 829	232	200	6 261	158	30
5	Uzly v Praze	-	-	-	-	-	33 638	862	360	34 860	-	-
Σ	Celkem	372,6	8,110	0,310	0,241	8,661	265 324	9 070	6 245	280 639	13 585	1 768
Nulový stav												
1	Radiály	12,5	0,748	0,041	0,026	0,815	15 337	828	505	16 670	417	80
2	Městský okruh	7,8	0,621	0,038	0,019	0,678	11 180	677	346	12 203	638	67
3	Praha - ostatní	303,4	5,716	0,165	0,082	5,963	183 357	5 051	2 403	190 811	12 102	1 567
4	Rampy v Praze	25,6	0,197	0,007	0,005	0,209	4 051	151	98	4 300	107	20
5	Uzly v Praze	-	-	-	-	-	34 336	865	362	35 563	-	-
Σ	Celkem	349,3	7,282	0,251	0,132	7,665	248 261	7 572	3 714	259 547	13 264	1 734
Výhledový stav												
1	Radiály	16,0	0,984	0,055	0,034	1,073	17 212	924	580	18 716	549	106
2	Městský okruh	17,0	1,354	0,083	0,039	1,476	26 838	1 607	770	29 215	1 388	145
3	Praha - ostatní	302,8	4,932	0,136	0,064	5,132	141 204	3 645	1 609	146 458	10 415	1 349
4	Rampy v Praze	36,8	0,275	0,011	0,006	0,292	5 585	218	129	5 932	149	29
5	Uzly v Praze	-	-	-	-	-	30 526	748	312	31 586	-	-
Σ	Celkem	372,6	7,545	0,285	0,143	7,973	221 365	7 142	3 400	231 907	12 501	1 629
Optimalizovaný výhledový stav												
1	Radiály	16,0	0,810	0,053	0,023	0,886	12 231	783	345	13 359	453	88
2	Městský okruh	17,0	1,124	0,081	0,022	1,227	16 969	1 221	327	18 517	1 154	121
3	Praha - ostatní	302,8	3,610	0,120	0,052	3,782	84 718	2 741	1 092	88 551	7 676	994
4	Rampy v Praze	36,8	0,223	0,010	0,005	0,238	4 466	202	92	4 760	122	23
5	Uzly v Praze	-	-	-	-	-	20 142	629	223	20 994	-	-
Σ	Celkem	372,6	5,767	0,264	0,102	6,133	138 526	5 576	2 079	146 181	9 405	1 226

Vysvětlivky: 1) OA – osobní vozidla + nákladní vozidla do 3,5 t
2) LN – nákladní vozidla od 3,5 t do 6 t
3) TN – nákladní vozidla nad 6 t (včetně bus mimo MHD)

Vzhledem k poklesu dopravního výkonu na komunikační síti v optimalizovaném výhledovém stavu dojde k **úbytku kongescí, zvýšení plynulosti dopravy a zároveň tedy i ke snížení času stráveného uživateli** vozidel na celé komunikační síti v oblasti výřezu č. 3 oproti nulovému stavu (o **43 %**), ale i oproti současnému stavu (o **35 %**).

V oblasti výřezu č. 3 dojde v optimalizovaném výhledovém stavu k **úbytku času stráveného uživateli vozidel v běžné uliční síti dokonce o cca 53 % oproti nulovému stavu a o cca 49 % oproti současnému stavu.**

Jednoznačně nejhorší dopravní situace nastává v základním stavu, kdy je spotřeba času uživatelů na celé komunikační síti ve výřezu č. 3 o více než **35 %** vyšší než v současnosti a **více než dvojnásobná** oproti výhledovému optimalizovanému stavu.

Očekávat můžeme i výrazný **pokles nehodovosti** na komunikační síti oproti nulovému stavu (o **29 %**), ale i oproti současnému stavu (o **14 %**). V běžné uliční síti dojde k výraznému poklesu o **34 %** oproti nulovému stavu a o **27 %** oproti současnému stavu.

V.2.2 Hodnocení dopravních zatěžovacích stavů na území celé Prahy

Souhrn kapitoly:

- V kapitole je provedeno porovnání dopravního výkonu na komunikační síti mezi vybranými, v dokumentaci EIA vyhodnocovanými stavy NKS v celé Praze a přilehlém okolí.
- Nejnižší hodnoty dopravního výkonu (tedy nejpriznivější k životnímu prostředí) je dosahováno v optimalizovaném výhledovém stavu NKS, a to **35,022 mil. vozkm/den**.
- V optimalizovaném výhledovém stavu je dopravní výkon v běžné uliční síti v hodnocené oblasti o cca **28 %** menší než v nulovém stavu a o cca **25 %** oproti současnému stavu.
- Vzhledem k poklesu dopravního výkonu na komunikační síti v optimalizovaném výhledovém stavu dojde k **úbytku kongescí a ke zvýšení plynulosti dopravy.**
- Dojde i ke snížení času stráveného uživateli vozidel na komunikacích oproti nulovému stavu o **19 %** a o **45 %** oproti současnému stavu.
- Lze očekávat i výrazný pokles nehodovosti oproti nulovému stavu o **21 %** a o **8 %** oproti současnému stavu (v běžné uliční síti o **28 %**, resp. o **25 %**).

V této kapitole V.2.2 jsou hodnoceny z hlediska dopravních zátěží v celé Praze a přilehlém okolí (viz obr. V.1.3.1-4) následující vybrané stavy NKS:

- současný (výchozí) stav (obr. VI.1-2),
- základní stav (dokončeny pouze dnes rozestavěné stavby NKS) (obr. VI.1-3),
- nulový stav (dokončen NKS mimo zde hodnocených staveb), (obr. VI.1-8),
- výhledový stav, (obr. VI.1-9),
- optimalizovaný výhledový stav (obr. VI.1-11).

V tabulce V.2.2-1 jsou přehledně uvedeny nejen dopravní výkony pro hodnocené dopravní stavy, ale i údaje o spotřebě času a předpokládané počty nehod a zranění.

Z tabulky vyplývá, že z hlediska celkového dopravního výkonu v posuzované oblasti je nejnížší hodnoty dopravního výkonu (tedy nejpříznivější k životnímu prostředí) dosahováno **v optimalizovaném výhledovém stavu NKS**, a to 35,022 mil. vozkm/den.

Přínos nejen staveb MO a LS, ale i kompletního NKS je patrný při porovnání dopravních výkonů v běžné uliční síti (Praha - ostatní), na které automobilový provoz nejvíce negativně ovlivňuje životní prostředí. V optimalizovaném výhledovém stavu dosahuje dopravní výkon **v běžné uliční síti celé Prahy** hodnoty 8,544 mil. vozkm/den, což je o cca **28 % méně**, než v nulovém stavu (NKS kompletní bez hodnocených staveb a VR), a navíc **přináší i zlepšení oproti současnému stavu, a to o cca 25 %**.

Vzhledem k poklesu dopravního výkonu na celé komunikační síti v optimalizovaném výhledovém stavu dojde **k úbytku kongescí, zvýšení plynulosti dopravy a zároveň tedy i ke snížení času stráveného uživateli** vozidel na komunikační síti oproti nulovému stavu (o **33 %**) a nepatrně i oproti současnému stavu (o **7 %**).

V oblasti celé Prahy dojde v optimalizovaném výhledovém stavu k úbytku času stráveného uživateli vozidel v běžné uliční síti dokonce o cca 46 % oproti nulovému stavu a o cca 32 % oproti současnému stavu.

Jednoznačně nejhorší dopravní situace nastává v základním stavu, kdy je spotřeba času uživatelů na celé komunikační síti celé Prahy o více než **45 %** vyšší než v současnosti a **více než dvojnásobná** oproti výhledovému optimalizovanému stavu.

Očekávat můžeme i výrazný **pokles nehodovosti** na celé komunikační síti oproti nulovému stavu (o **21 %**), ale i oproti současnému stavu (o **8 %**). V běžné uliční síti Prahy dojde k výraznému poklesu **o 28 %** oproti nulovému stavu a **o cca 25 %** oproti současnému stavu.

Při porovnání **nulového stavu a výhledového stavu** po dostavbě kompletního systému nadřazené silniční sítě lze obecně konstatovat následující:

- Mimoúrovňovými křižovatkami dojde k převedení dopravy z městské uliční sítě na nadřazenou silniční síť. Na četnosti těchto křižovatek bude z velké části záviset vytíženost okruhů a radiál. Dojde k nárůstu dopravních intenzit na stávajících úsecích nadřazené silniční sítě např. Jižní spojka, Štěrboholská radiála.
- Sníží se dopravní zátěže na většině stávajících komunikací městské sítě reprezentované např. ulicemi Úvalská, Černokostelecká, Pod Tábořem, Českobrodská, Koněvova, Spojovací, K Žižkovu, Českomoravská.
- Dopravní zátěže se zvýší např. v ulici V Olšinách a Novovysočanská.
- Z vyhodnocených dopravních údajů vyplývá nutnost dokončení kompletního komunikačního systému v Praze.

Optimalizovaný výhledový stav přináší oproti **výhledovému stavu** ještě větší míru poklesu intenzit a dopravních výkonů na komunikační síti hlavního města (přibližně **30ti %** pokles dopravních výkonů). Zavedení optimalizačních, převážně restriktivních, opatření je ale podmíněno **zlepšením nabídky alternativních dopravních systémů** (veřejné hromadné dopravy) tak, aby nebyla zhoršena celková mobilita obyvatel ve městě.

Tab. V.2.2-1 Přehled charakteristik hodnocených dopravních stavů komunikační sítě v celé Praze

	Délka sítě	Dopravní výkon [mil.vozkm/den]				Spotřeba času [vozhd/den]				Počet nehod	Počet zranění	
		[km]	OA	LN	TN	VŠE	OA	LN	TN	VŠE	[neh./rok]	zranění/rok]
Současný (výchozí) stav												
1	D+R mimo Prahu	180,9	4,869	0,429	0,877	6,175	52 290	5 023	10 245	67 558	2 038	408
2	Region - ostatní	2 187,8	6,681	0,569	0,666	7,916	124 343	10 284	12 121	146 748	5 747	1 959
3	Pražský okruh	17,4	0,659	0,059	0,105	0,823	6 671	657	1 168	8 496	285	54
4	Radiály	62,0	2,573	0,174	0,255	3,002	38 349	2 642	3 929	44 920	1 536	297
5	Městský okruh	16,7	1,289	0,092	0,122	1,503	25 921	1 889	2 559	30 369	1 414	149
6	Praha - ostatní	876,3	10,513	0,469	0,377	11,359	341 914	14 361	11 157	367 432	23 053	2 999
Σ	Celkem	3 341,1	26,584	1,792	2,402	30,778	589 488	34 856	41 179	665 523	34 073	5 866
Základní stav												
1	D+R mimo Prahu	191,8	7,226	0,505	0,933	8,664	91 199	6 868	12 731	110 798	2 859	572
2	Region - ostatní	2 285,2	7,976	0,643	0,793	9,412	186 615	14 732	22 971	224 318	6 833	2 329
3	Pražský okruh	40,8	2,115	0,150	0,310	2,575	25 498	1 915	3 961	31 374	892	170
4	Radiály	77,2	4,087	0,225	0,247	4,559	73 608	4 061	4 359	82 028	2 332	451
5	Městský okruh	23,0	2,042	0,133	0,102	2,277	47 185	3 026	2 316	52 527	2 142	225
6	Praha - ostatní	943,2	12,940	0,425	0,264	13,629	509 866	16 028	9 553	535 447	27 660	3 598
Σ	Celkem	3 561,2	36,386	2,081	2,649	41,116	933 971	46 630	55 891	1 036 492	42 718	7 345
Nulový stav												
1	D+R mimo Prahu	226,3	7,886	0,557	1,016	9,459	91 148	7 047	12 977	111 172	3 121	624
2	Region - ostatní	2 299,7	6,835	0,544	0,621	8,000	151 217	11 609	18 292	181 118	5 808	1 980
3	Pražský okruh	82,6	4,239	0,301	0,596	5,136	48 709	3 640	7 130	59 479	1 780	339
4	Radiály	95,1	4,433	0,230	0,189	4,852	66 588	3 458	2 758	72 804	2 482	480
5	Městský okruh	23,0	1,955	0,119	0,057	2,131	38 638	2 292	1 091	42 021	2 004	211
6	Praha - ostatní	955,5	11,419	0,345	0,186	11,950	443 397	12 995	6 914	463 306	24 253	3 155
Σ	Celkem	3 682,2	36,767	2,096	2,665	41,528	839 697	41 041	49 162	929 900	39 448	6 789
Výhledový stav												
1	D+R mimo Prahu	226,3	7,887	0,558	1,015	9,460	91 401	7 072	13 008	111 481	3 122	624
2	Region - ostatní	2 299,7	6,823	0,543	0,621	7,987	151 195	11 598	18 292	181 085	5 799	1 977
3	Pražský okruh	82,6	4,049	0,250	0,580	4,879	43 376	2 879	6 641	52 896	1 691	322
4	Radiály	100,0	4,721	0,255	0,199	5,175	69 332	3 738	2 873	75 943	2 647	512
5	Městský okruh	32,2	2,644	0,159	0,075	2,878	51 406	3 027	1 441	55 874	2 707	285
6	Praha - ostatní	959,0	10,597	0,314	0,167	11,078	396 080	11 430	6 034	413 544	22 483	2 925
Σ	Celkem	3 699,8	36,721	2,079	2,657	41,457	802 790	39 744	48 289	890 823	38 449	6 645
Optimalizovaný výhledový stav												
1	D+R mimo Prahu	226,3	6,783	0,529	0,940	8,252	7 131	6 200	75 268	88 599	2 723	545
2	Region - ostatní	2 299,7	6,253	0,525	0,587	7,365	122 437	9 932	13 571	145 940	5 347	1 823
3	Pražský okruh	82,6	3,426	0,214	0,576	4,216	34 054	2 390	6 425	42 869	1 461	278
4	Radiály	100,0	3,939	0,243	0,158	4,340	52 167	3 273	2 088	57 528	2 220	430
5	Městský okruh	32,2	2,113	0,149	0,043	2,305	31 628	2 214	629	34 471	2 168	228
6	Praha - ostatní	959,0	8,128	0,280	0,136	8,544	238 582	7 984	3 725	250 291	17 340	2 256
Σ	Celkem	3 699,8	30,642	1,940	2,440	35,022	550 178	31 993	37 527	619 698	31 259	5 560

Výsvětlivky: 1) OA – osobní vozidla + nákladní vozidla do 3,5 t
2) LN – nákladní vozidla od 3,5 t do 6 t
3) TN – nákladní vozidla nad 6 t (včetně bus mimo MHD)

V.2.3 Hodnocení dopravních mezistavů v posuzované oblasti (výřez č. 3)

Souhrn kapitoly:

- V kapitole je provedeno porovnání dopravního výkonu na komunikační síti mezi vybranými teoreticky možnými kombinacemi zprovoznování jednotlivých staveb NKS (mezistavy).
- Nejvyšší hodnoty dopravního výkonu je dosahováno v **mezistavu 3**, a to 8,661 mil. vozkm/den.
- Mezistav 3 byl vybrán pro porovnání s hodnocenými dopravními stavby z hlediska vlivu na ŽP.
- Rozdíl v dopravním výkonu mezi mezistavem 3 a výhledovým stavem není výrazný, nárůst oproti výhledovému stavu dosahuje cca 8 %.

V této kapitole V.2.3 je provedeno porovnání čtyř hodnocených mezistavů NKS se základním stavem (schematicky znázorněné na obr. VI.1-3 až VI.1-7) a je odůvodněn výběr dopravně nejhoršího mezistavu (mezistav 3). Mezistavy představují vybrané teoreticky možné kombinace zprovoznování jednotlivých staveb nadřazené komunikační síti. V tabulce V.2.3-1 jsou přehledně uvedeny nejen dopravní výkony pro hodnocené mezistavy a základní stav v definované oblasti, ale i údaje o spotřebě času a předpokládané počty nehod a zranění.

Z tabulky vyplývá, že z hlediska celkového dopravního výkonu v posuzované oblasti je nejvyšší hodnoty dopravního výkonu dosahováno v **mezistavu 3**, a to 8,661 mil. vozkm/den. Z tohoto důvodu a především z důvodu obavy, že trasa Břevnovská radiála – Městský okruh – Vysočanská radiála bude suplovat severní část Silničního okruhu kolem Prahy a bude tak přivádět do města dopravu vůči městu tranzitní, byl vybrán mezistav 3 pro porovnání s plnohodnotnými stavby NKS viz předchozí kapitola. V této souvislosti je třeba poznamenat, že ve všech mezistavech bez severní části Pražského okruhu (tj. mezistav 1, 2, 3), dochází k přetížení Městského okruhu v úseku Letná – Troja (tunel Blanka), kde intenzita dosahuje téměř 100 tis. vozidel za den na čtyřpruhové komunikaci. Proto v mezistavu 3 již nemůže dojít k dalšímu navýšení tangenciálních vztahů Břevnovská radiála – Městský okruh – Vysočanská radiála. Jinými slovy, tyto vztahy se do značné míry realizují po severní části Městského okruhu i v mezistavech 1 a 2, jen s tím rozdílem, že se na Městský okruh připojují z městských ulic na místo radiál.

I přesto však rozdíl mezi mezistavem 3 a výhledovým stavem není tak výrazný, nárůst oproti výhledovému stavu dosahuje cca **8 %**.

Tab. V.2.3-1 Přehled charakteristik hodnocených mezistavů komunikační sítě ve výřezu č. 3

		Délka sítě	Dopravní výkon [mil.vozkm/den]				Spotřeba času [voz/zen]				Počet nehod	Počet zranění
		[km]	OA	LN	TN	VŠE	OA	LN	TN	VŠE	[nehod/rok]	zranění/rok]
Základní stav												
1	Radiály	12,5	0,809	0,046	0,049	0,904	23 774	1 317	1 325	26 416	462	89
2	Městský okruh	7,8	0,682	0,044	0,038	0,764	16 946	1 079	915	18 940	719	75
3	Praha - ostatní	302,9	6,164	0,192	0,118	6,474	209 101	6 296	3 673	219 070	13 139	1 701
4	Rampy v Praze	25,6	0,208	0,008	0,008	0,224	4 252	171	167	4 590	115	22
5	Uzly v Praze	-	-	-	-	-	38 872	1 050	472	40 394	-	-
Σ	Celkem	348,8	7,863	0,290	0,213	8,366	292 945	9 913	6 552	309 410	14 435	1 887
Mezistav 1												
1	Radiály	12,9	0,793	0,041	0,051	0,885	18 274	911	1 092	20 277	453	88
2	Městský okruh	17,0	1,417	0,084	0,076	1,577	35 789	2 125	1 914	39 828	1 483	156
3	Praha - ostatní	302,8	5,576	0,168	0,095	5,839	174 227	4 963	2 537	181 727	11 850	1 534
4	Rampy v Praze	33,4	0,263	0,010	0,009	0,282	5 395	211	181	5 787	144	27
5	Uzly v Praze	-	-	-	-	-	33 868	885	383	35 136	-	-
Σ	Celkem	366,1	8,049	0,303	0,231	8,583	267 553	9 095	6 107	282 755	13 930	1 805
Mezistav 2												
1	Radiály	12,9	0,794	0,041	0,052	0,887	18 299	917	1 124	20 340	454	88
2	Městský okruh	17,0	1,442	0,085	0,078	1,605	37 532	2 223	2 040	41 795	1 510	158
3	Praha - ostatní	302,8	5,581	0,170	0,098	5,849	174 202	5 003	2 604	181 809	11 871	1 536
4	Rampy v Praze	33,4	0,262	0,011	0,009	0,282	5 373	213	192	5 778	144	27
5	Uzly v Praze	-	-	-	-	-	34 110	888	380	35 378	-	-
Σ	Celkem	366,1	8,079	0,307	0,237	8,623	269 516	9 244	6 340	285 100	13 979	1 809
Mezistav 3												
1	Radiály	16,0	1,045	0,056	0,061	1,162	21 283	1 113	1 226	23 622	594	114
2	Městský okruh	17,0	1,447	0,087	0,083	1,617	38 449	2 321	2 207	42 977	1 521	159
3	Praha - ostatní	302,8	5,332	0,155	0,087	5,574	166 125	4 542	2 252	172 919	11 312	1 465
4	Rampy v Praze	36,8	0,286	0,012	0,010	0,308	5 829	232	200	6 261	158	30
5	Uzly v Praze	-	-	-	-	-	33 638	862	360	34 860	-	-
Σ	Celkem	372,6	8,110	0,310	0,241	8,661	265 324	9 070	6 245	280 639	13 585	1 768
Mezistav 4												
1	Radiály	12,9	0,754	0,038	0,026	0,818	14 812	737	506	16 055	418	80
2	Městský okruh	17,0	1,330	0,076	0,038	1,444	26 128	1 466	742	28 336	1 358	143
3	Praha - ostatní	302,8	5,134	0,145	0,070	5,349	146 709	3 889	1 758	152 356	10 856	1 405
4	Rampy v Praze	33,4	0,249	0,009	0,006	0,264	5 124	190	118	5 432	135	26
5	Uzly v Praze	-	-	-	-	-	30 937	765	320	32 022	-	-
Σ	Celkem	366,1	7,467	0,268	0,140	7,875	223 710	7 047	3 444	234 201	12 767	1 654

Vysvětlivky: 1) OA – osobní vozidla + nákladní vozidla do 3,5 t
2) LN – nákladní vozidla od 3,5 t do 6 t
3) TN – nákladní vozidla nad 6 t (včetně bus mimo MHD)

V.3 Rozbor návazných problematik s dopravou

Souhrn kapitoly:

- Protože jsou hodnocené dopravní stavby situovány ve velkoměstě, je vhodné je posuzovat v kontextu celkové mobility ve městě.
- V kapitole je proveden rozbor souvisejících problematik dělby přepravní práce mezi jednotlivými dopravními módy, dopravní obslužnosti města a dalších.

V.3.1 Dopravní obslužnost

Souhrn kapitoly:

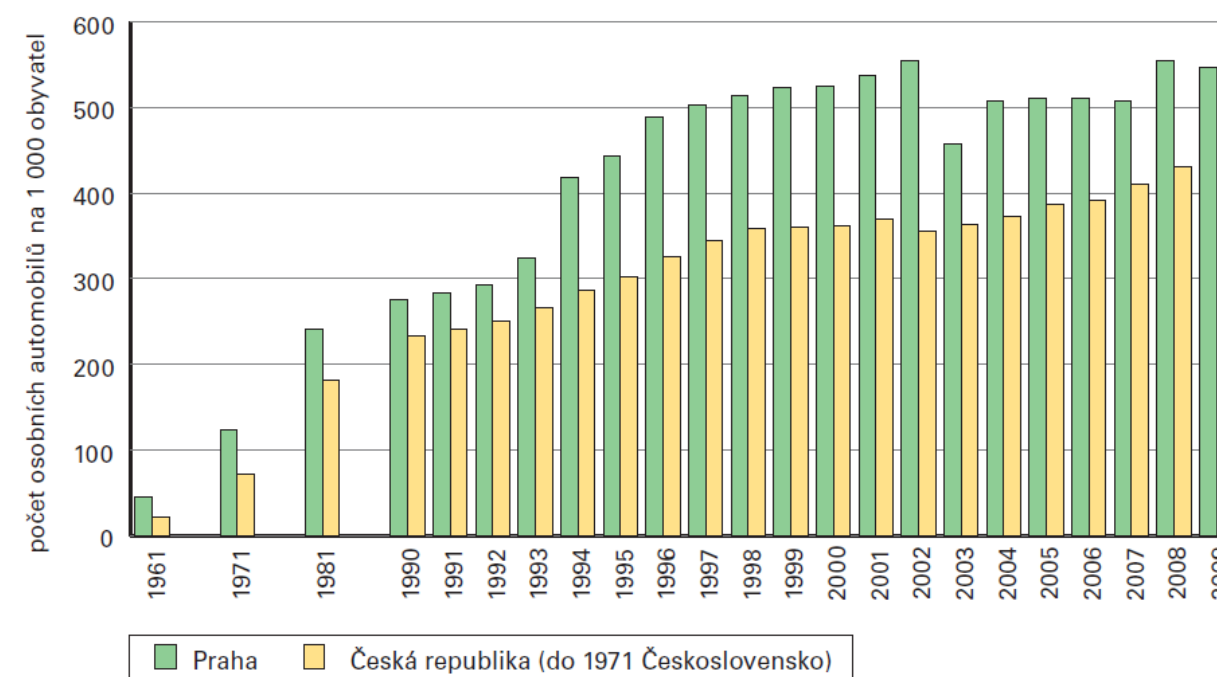
- Za období 1990 – 2009 se počet automobilů zdvojnásobil, dopravní výkony se ztrojnásobily (ze 7,2 mil. vozokm/den na hodnotu přes 21 mil. vozokm/den).
- Uvedený vývoj se projevil i ve změně dělby přepravní práce, dochází k poklesu podílu veřejné hromadné dopravy. Pro posílení pozice VHD je přijímána řada opatření.
- V Praze je k dispozici rozsáhlá síť pozemních komunikací o celkové délce přes 3 800 km, avšak její kapacita zejména na nejvýznamnějších tazích nepostačuje dopravní poptávce.
- Popojízďející kolony vozidel mají negativní dopad na životní prostředí, které zatěžují hlukem, emisemi, vibracemi a svou fyzickou přítomností vytvářejí bariéru pro pohyb ostatních účastníků provozu (MHD, chodci, cyklisté).
- V kapitole jsou popsána nutná řešení problému obslužnosti z hlediska všech dopravních systémů hlavního města.

Dopravní obslužnost pojímanou ve smyslu dostupnosti prostředků veřejné hromadné dopravy (umístění zastávek, četnost spojů) přibližuje zákon č. 11/1994 Sb. Tento zákon definuje veřejný zájem jako zájem státu na zajištění základních přepravních potřeb obyvatel. Základní dopravní obslužnost je vztažena k území a představuje zajištění „přiměřené“ dopravy z důvodu veřejného zájmu, především do škol, do úřadů, k soudům, do zdravotnických zařízení a do zaměstnání, včetně dopravy zpět.

Ve velkých městech je s ohledem na hustotu obyvatel a funkcí města zajišťování této problematiky specifické, a to nejen věcně - prostřednictvím městské veřejné hromadné dopravy, ale i finančně - z rozpočtu obce (města).

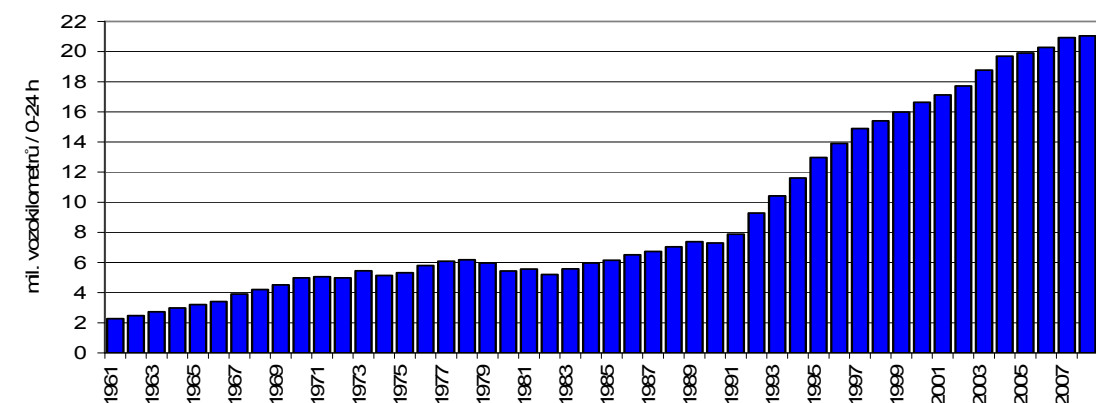
V Praze z hlediska hustoty sítě, počtu spojů a zastávek lze hodnotit situaci v nabídce veřejné hromadné dopravy jako velmi dobrou. Přesto v období po roce 1990 vývoj dopravního chování obyvatel zaznamenal významné změny. Počet registrovaných automobilů dynamicky stoupal a k roku 2009 překročil dvojnásobek stavu roku 1990. Automobilů nejen přibýlo, ale také se jimi více jezdí, což se odrazilo v dopravních výkonech, které se za období 1990 – 2009 ztrojnásobily (ze 7,2 mil. vozokm/den na hodnotu přes 21 mil. vozokm/den).

Stupně automobilizace 1961 – 2009



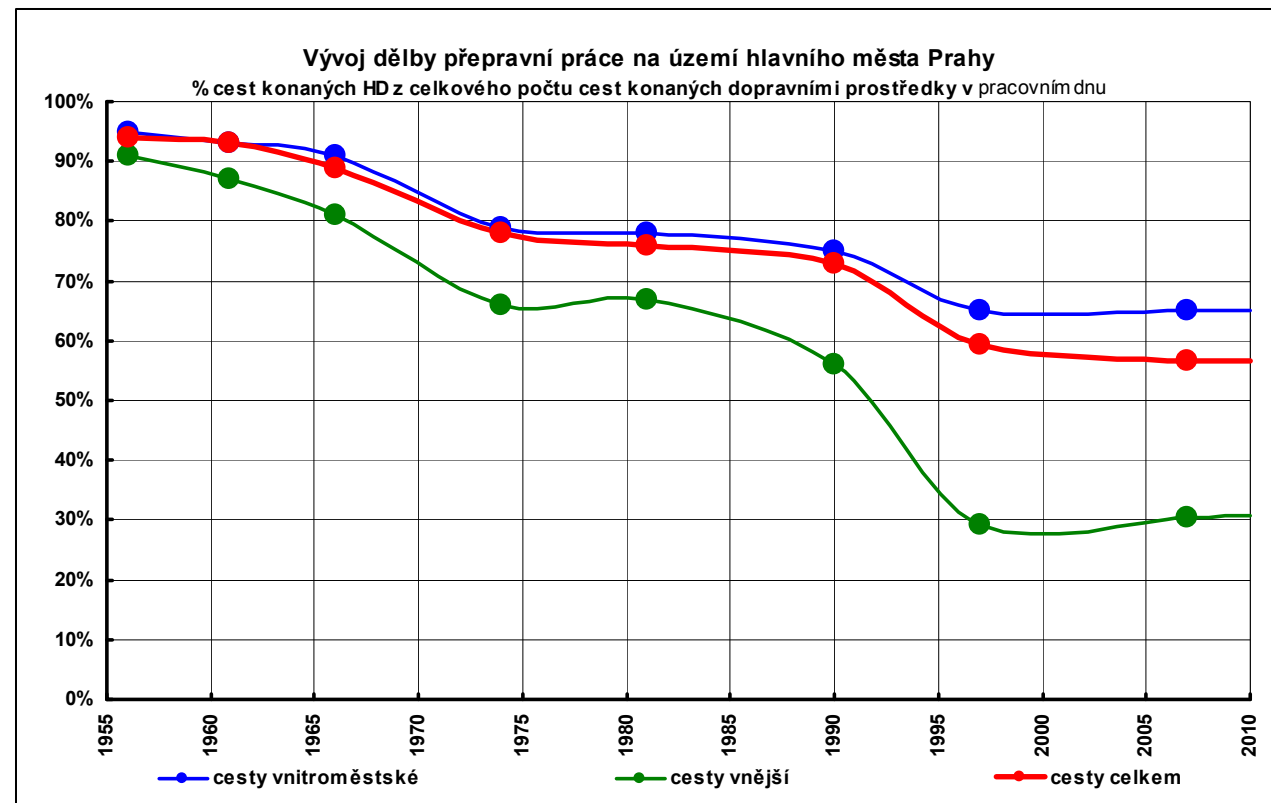
Obr. V.3.1-1 Stupně automobilizace v letech 1961-2009

Dopravní výkony automobilové dopravy 1961 - 2009
Celá komunikační síť, průměrný pracovní den, období 0 - 24 h



Obr. V.3.1-2 Dopravní výkony automobilové dopravy v letech 1961-2009

Uvedený vývoj se projevil i ve změně dělby přepravní práce. Zejména do poloviny 90. let minulého století docházelo k poklesu podílu veřejné hromadné dopravy.



Obr. V.3.1-3 Vývoj dělby přepravní práce na území hlavního města Prahy

Ke zvrácení uvedeného trendu v zajišťování dopravní obsluhy přispěl přechod na trojstupňový dopravní model, který po přípravných analýzách stanovil subjekty:

- Objednatele dopravní služby,
- Organizátora dopravní služby,
- Provozovatele dopravní služby.

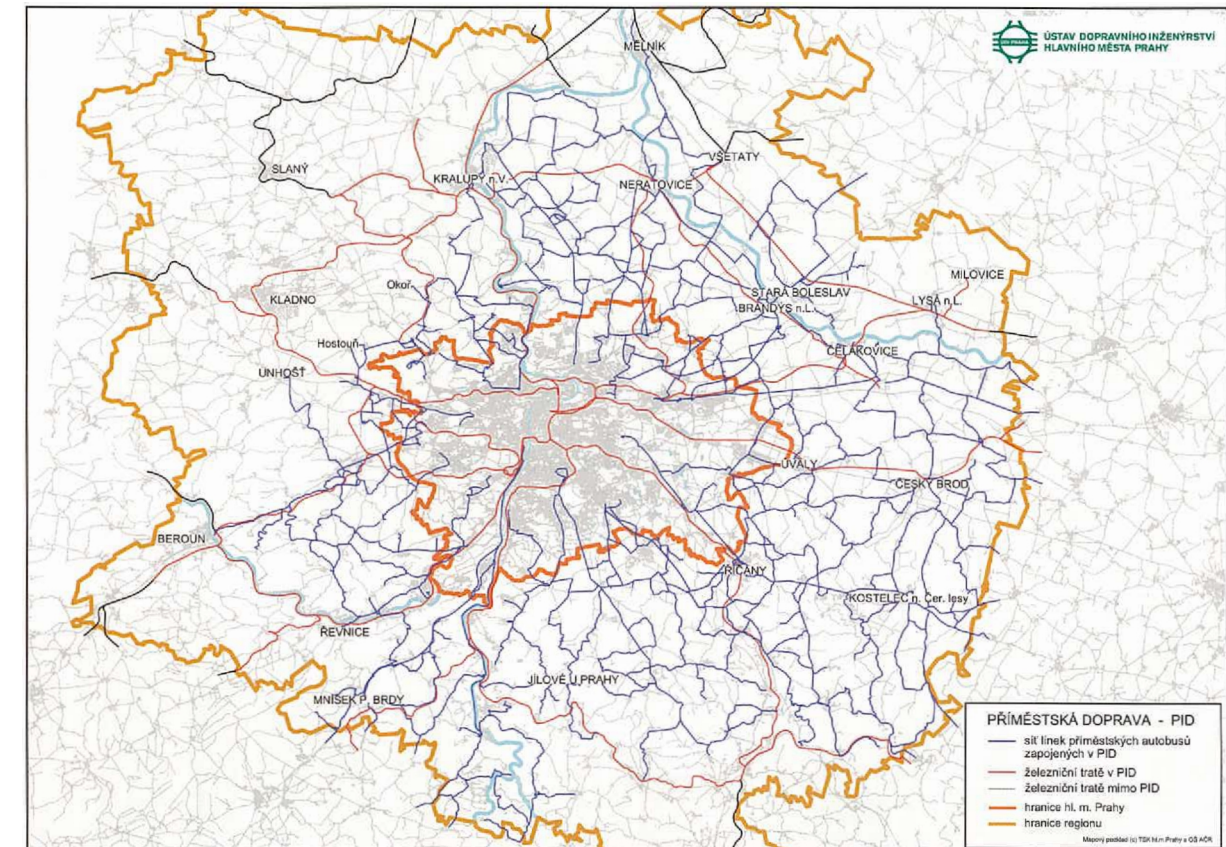
Objednatelem je hl. m. Praha, mimo území města též Středočeský kraj a další obce, organizátorem je Regionální organizátor pražské integrované dopravy (ROPID), organizace zřízená v roce 1993, provozovatelem celkem 18 dopravců (největšími jsou Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s. a České dráhy a.s.).

ROPID zahájil významnou přestavbu struktury veřejné hromadné dopravy na systém Pražské integrované dopravy (PID), a to nejen na území města, ale i v prostoru středočeského regionu.

Vznik PID z hlediska uživatele – cestujícího přinesl řadu momentů směřujících ke zvýšení atraktivity veřejné hromadné dopravy:

- jednotný tarif,
- jednotné jízdní doklady,
- jednotné a koordinované jízdní řády,
- taktový systém dopravy (pravidelný interval obsluh ve snadno zapamatovatelných frekvencích),

- integraci jednotlivých druhů dopravy a zajištění návazností,
- zapojení záchytných parkovišť P+R do systému,
- jednotný informační systém.



Obr. V.3.1-4 Příměstská doprava hlavního města Prahy

Rozsah obsluženého území za hranicemi hl. m. Prahy zahrnuje celé území bývalých okresů Praha-východ a Praha-západ a částečně i přilehlých oblastí dalších okresů.

Z hlediska počtu spojů a obslužených obcí je v průběhu času patrný dynamický vývoj, viz. následující tabulka.

Tab. V.3.1-1 Základní údaje o Pražské integrované dopravě 1997-2009

Základní údaje o Pražské integrované dopravě 1999 – 2009

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Počet obcí obsluhovaných příměstskými autobusy PID	104	159	218	251	278	299	299	300	299	299	299
Počet železničních stanic a zastávek zapojených do PID	181	190	200	219	221	211	212	207	223	223	224
Počet příměstských autobusových linek PID	54	89	114	133	146	147	147	158	157	152	148
Dopravní výkony příměstských autobusových linek PID (mil. vozokm)	7,99	9,36	12,91	15,79	18,48	20,20	22,2	22,4	23,6	24,3	24,6
Dopravní výkony všech linek PID mimo železnici (mil. vozokm) /metro+tramvaje+městské a příměstské autobusy/	156	157	163	161,6	172,9	177,8	178,9	187,1	188,6	194,3	193,1
Procento cestujících využívajících na železničních tratích zapojených do PID jízdní doklady PID	37,2	39,2	43,0	52,1	56,5	57,7	59,7	60,4	63,3	63,8	66,6

V širším slova smyslu lze potenciál dopravní obslužnosti pojímat i v nabídce sítě pozemních komunikací, která je k dispozici pro uskutečnění jízd mezi zdroji a cíli prostředky individuální automobilové dopravy.

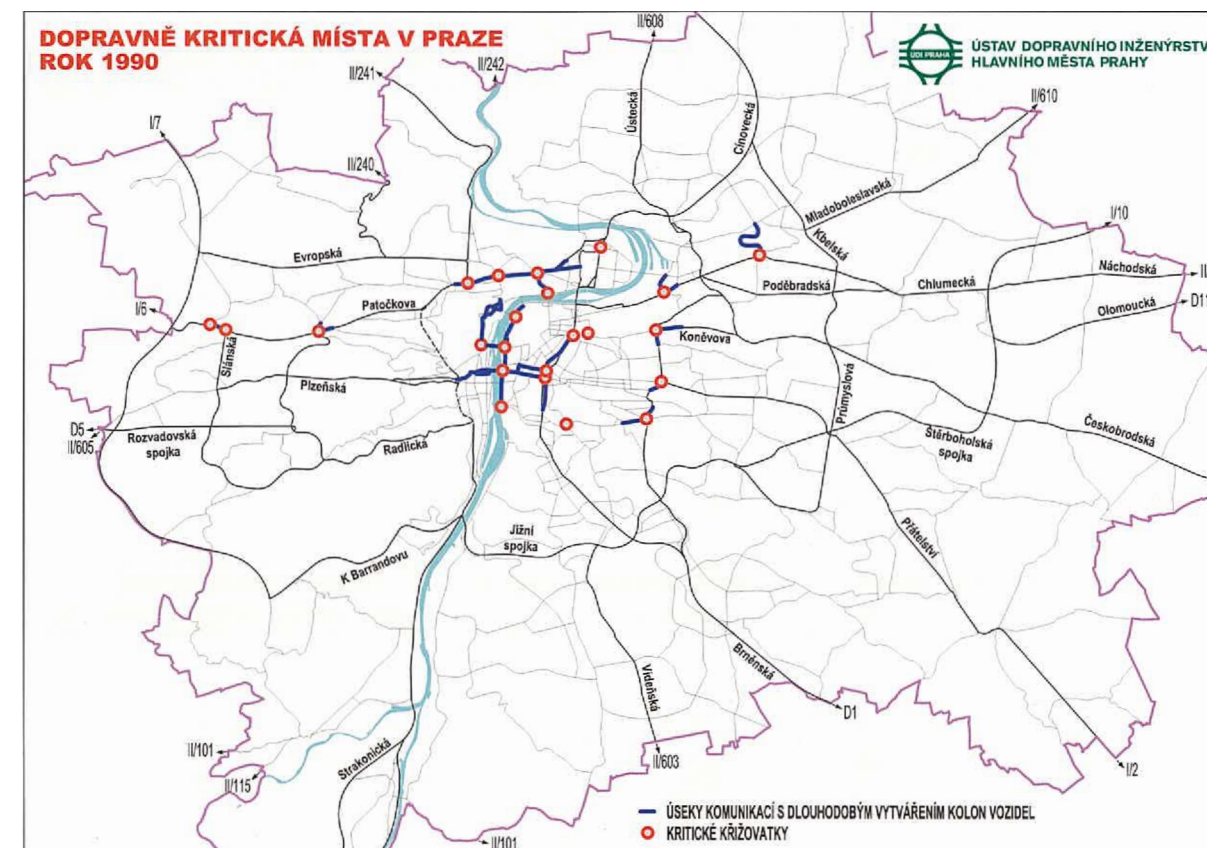
V Praze je k dispozici rozsáhlá komunikační síť o celkové délce přes 3 800 km, avšak její kapacita zejména na nejvýznamnějších tazích nepostačuje dopravní poptávce. Charakter řady ulic a křižovatek ve struktuře historicky rostlého města s omezeným dopravním prostorem nemůže plně uspokojit nároky všech účastníků provozu (veřejná hromadná doprava, automobilová doprava, chodci, cyklisté).

Z hlediska automobilové dopravy je projevem aktuální situace vznik dopravních kongescí, přičemž rozsah komunikací zasažených těmito jevy se v průběhu času zvětšuje. Dříve bodový charakter problémových míst dosahuje plošných rozměrů v centrální části města a přerůstá i do okrajových částí Prahy.

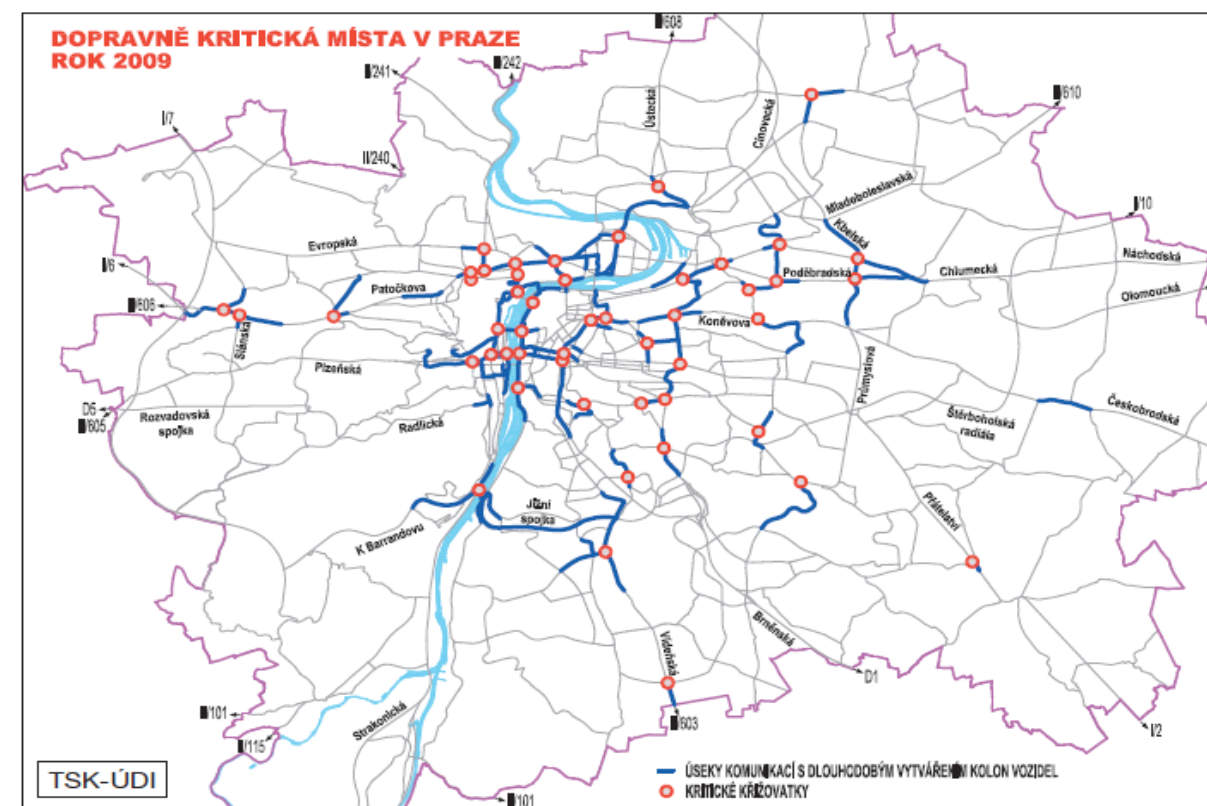
Z rozdílových kartogramů, popsaných v kap. V.1.4.2 je patrné, že **zprovozněním východní části Městského okruhu** a navazujících komunikací dojde ke **snížení intenzit na řadě dnes kritických míst**, znázorněných na níže uvedeném obrázku. Jedná se především o ulice **Jana Želivského, Koněvova, Pod plynojemem, Malešická, Pod Tábořem, Českobrodská, K Žižkovu, Freyova, Vysočanská, Kbelská, Průmyslová, V Holešovičkách** a jejich křižovatky.

Charakter vývoje objemů dopravy je patrný i z vývoje celkové intenzity automobilové dopravy zjištěné na kordonech. Nárůst intenzity dopravy na centrálním kordonu (širší oblast centra města, vymezená zhruba Petřínem na západě, Letnou na severu, Riegrovými sady na východě a Vyšehradem na jihu; Strahovský tunel a tunel Mrázovka jsou vně centrálního kordonu) se v důsledku přetížení komunikací sítě kolem roku 2000 zastavil. Objem dopravy překračující vnější kordon (vyjadřuje obousměrnou intenzitu automobilové dopravy na vstupech hlavních výpadevých silnic a dálnic do souvisle zastavěného území města) stále dynamicky narůstá.

Způsob rozmístění významných dopravotvorných funkcí v Praze (bydliště, pracoviště, úřady, školy) vede k odhadu, že prakticky **polovina jízd vykonaných automobilovou dopravou má svůj zdroj nebo cíl v území obepnutém trasou Městského okruhu**.

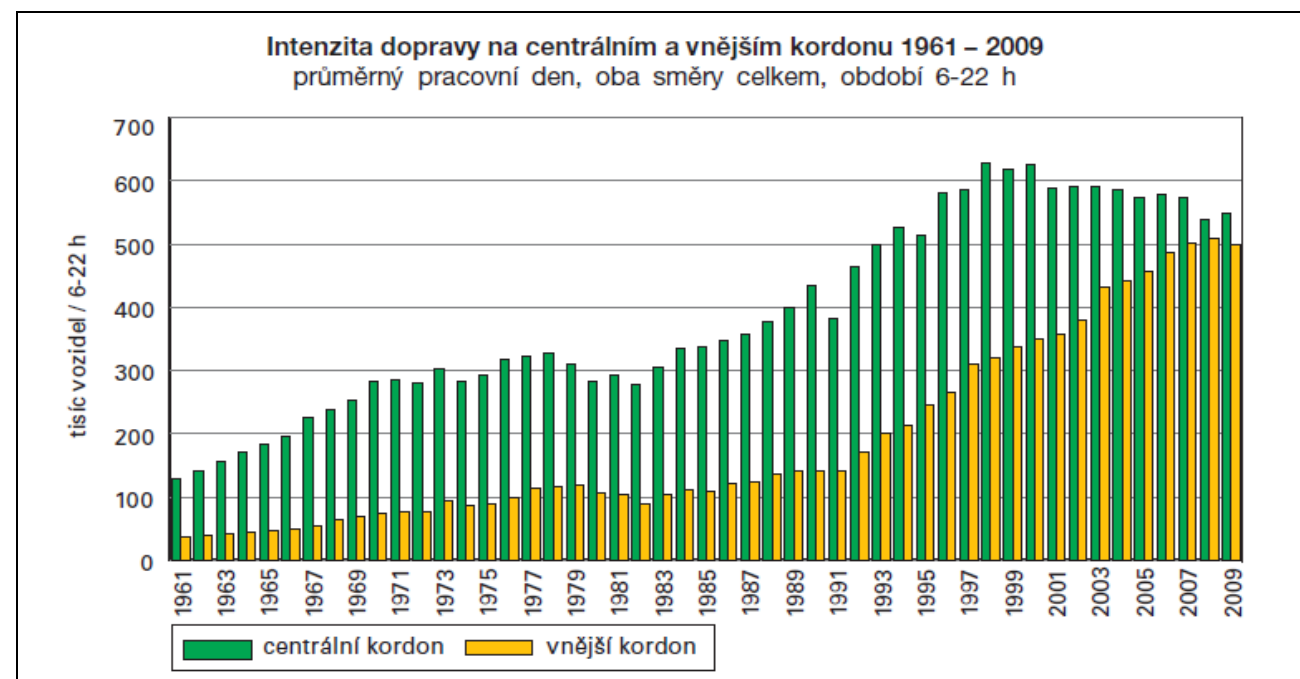


Obr. V.3.1-5 Dopravně kritická místa v Praze, rok 1990



Obr. V.3.1-6 Dopravně kritická místa v Praze, rok 2009

Popojíždějící kolony vozidel však nezpůsobují jen časové ztráty přepravujícím se osobám, ale mají negativní dopad na životní prostředí, které zatěžují hlukem, emisemi, vibracemi a svou fyzickou přítomností vytvářejí bariéru pro pohyb ostatních účastníků provozu (MHD, chodci, cyklisté).



Obr. V.3.1-7 Intenzita dopravy na centrálním a vnějším kordonu 1961-2009

Za této situace je z hlediska všech dopravních systémů hlavního města **nutné přistoupit k následujícím řešením:**

- omezit realizace investic s významnými dopravními funkcemi v centrální části města, vymístění investic vně centra tak, aby vznikala nebo se rozšiřovala lokální centra s adekvátními možnostmi přepravy,
- nabídnout nové trasy v systémech veřejné hromadné dopravy, které doplní chybějící přepravní vztahy (tangenciální propojení městských částí) a vytvoří alternativu ke kapacitním pozemním komunikacím (odstranění zbytné automobilové dopravy 3. stupně),
- výstavbou kapacitní komunikace kolem jádra města vytvořit podmínky pro převedení automobilové dopravy zbytné vůči centru na tuto obálku,
- převedení co největšího podílu výkonů automobilové dopravy na kapacitní nadřazené komunikace řešené tak, aby minimalizovaly negativní účinky dopravy,
- další efekt získat zajištěním plynulého provozu na těchto nadřazených komunikacích, kdy při optimální rychlosti dojde k snížení produkce emisí,
- za existence okružní komunikace přistoupit k regulaci automobilové dopravy směřující do centra města.

V.3.2 Nehodovost

Souhrn kapitoly:

- Pro hodnocení bezpečnosti dopravy jsou definovány dopravně-inženýrské charakteristiky – relativní nehodovost a riziko zranění.
- Na nadřazené komunikační síti vychází relativní nehodovost zhruba $3,5 \times$ nižší než na ostatní komunikační síti v Praze, tzn. že tyto komunikace jsou $3,5 \times$ bezpečnější než ostatní místní komunikace.
- Riziko zranění je na nadřazené komunikační síti v Praze $3 \times$ nižší než na ostatní komunikační síti.
- Stavba nových úseku nadřazené komunikační sítě proto jednoznačně a významně přispívá ke zvýšení bezpečnosti automobilového provozu ve městě.

Pro hodnocení bezpečnosti dopravy jsou definovány dopravně-inženýrské charakteristiky – relativní nehodovost a riziko zranění. Tyto charakteristiky umožňují kvantifikovat dotčenou problematiku komplexně jak z hlediska počtu nehod, tak z hlediska intenzit dopravy a různých druhů komunikací.

Veškerá data o dopravních nehodách byla převzata z oficiálních statistických údajů Policejního prezidia ČR.

Údaje o intenzitách a dopravních výkonech na území Prahy jsou z databáze intenzit automobilové dopravy Technické správy komunikací hlavního města Prahy.

Základní charakteristikou je **relativní nehodovost**, která vyjadřuje počet nehod připadající na 1 milion ujetých vozokilometrů. Hodnoty relativní nehodovosti uvedené v této zprávě byly získány z výše uvedených statistických zdrojů. Vzhledem k faktu, že ve statistikách Policejního prezidia ČR nejsou zachyceny všechny skutečné nehody, je skutečná relativní nehodovost na všech komunikacích vyšší, než je zde hodnocená relativní nehodovost. I tak jsou ovšem zde uvedené údaje dostatečně reprezentativní pro možnost porovnání míry bezpečnosti na jednotlivých typech komunikací.

Na počty evidovaných dopravních nehod a tím i na relativní nehodovost od roku 2001 mělo vliv i ustanovení zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a jeho následných novelizací, podle nichž se několikrát změnila povinnost nahlašovat policii pouze ty dopravní nehody bez zranění a bez poškození majetku třetí osoby, při nichž došlo k hmotné škodě zřejmě převyšující následující částky:

- do konce roku 2000: 1 000 Kč
- od ledna 2001: 20 000 Kč
- od července 2006: 50 000 Kč
- od ledna 2009: 100 000 Kč

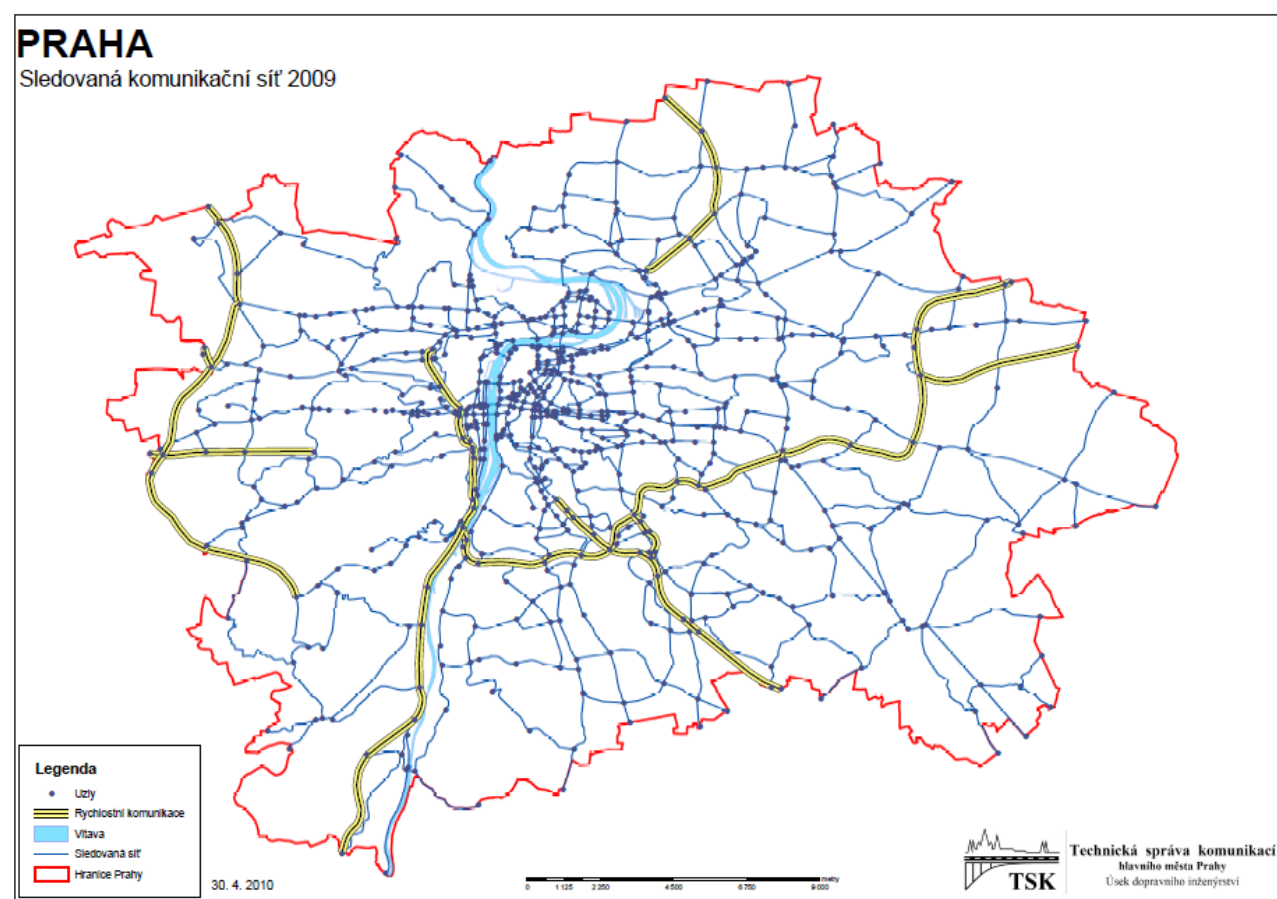
Společně s relativní nehodovostí je dalším podstatným ukazatelem riziko zranění, které je charakterizováno počtem zranění připadajících na 1 milion vozokilometrů ujetých na úseku.

Technická správa komunikací hlavního města Prahy, Úsek dopravního inženýrství (TSK-ÚDI) provedla v předchozím období analýzu zabývající se porovnáním relativní nehodovosti a rizika zranění na stávající nadřazené komunikační síti s hodnotami na ostatních (běžných) komunikacích v Praze.

Pro určení relativní nehodovosti a rizika zranění na nadřazené komunikační síti bylo vybráno celkem 15 souvislých úseků pozemních komunikací včetně tunelových úseků. Jednalo se o úseky komunikací značené dopravním značením jako dálnice, silnice pro motorová vozidla, a dále o některé úseky místních sběrných komunikací. Uvažované úseky komunikací jsou směrově rozdělené, pouze s mimoúrovňovými křižovatkami a s vyznačenou maximální dovolenou rychlostí vyšší než je běžný rychlostní limit 50 km/h pro jízdu v obcích (např. ulice Strakonická). Přehled všech komunikací tvořících nadřazenou komunikační síť v Praze a uvažovaných v tomto porovnání nehodovosti je uveden na následujícím obrázku.

Relativní nehodovost a riziko zranění na nadřazené komunikační síti v Praze

Z údajů pro vybrané úseky nadřazené sítě byly charakteristiky „relativní nehodovost“ a „riziko zranění“ vyčísleny viz následující přehled (tabulka V.3.2-1).



Obr. V.3.2-1 Porovnávání nadřazená komunikační síť v Praze

Tab. V.3.2-1 Hodnoty relativní nehodovosti a rizika zranění na nadřazené komunikační síti v Praze v roce 2009

úsek (od - do)	počet nehod	SZ	TZ	LZ	celkem zranění	délka [km]	dopravní výkon [vozkm/24h]	průměrná intenzita [voz/24h]	n	rz
Liberecká a Cínovecká (Vychovatelna - hranice města)	102	0	2	28	30	6,8	421 719	62 018	0,7	0,22
Novopacká (Chlumecká - hranice města)	27	1	2	4	7	3,3	141 292	42 816	0,6	0,15
Olomoucká [dálnice D11] (Pražský okruh - hranice města)	25	0	1	9	10	4,9	207 336	42 313	0,4	0,15
Pražský okruh (Chlumecká - Českobrodská)	57	1	0	3	4	3,2	237 222	74 132	0,7	0,05
5. května (Na Strži - Chodovec)	59	0	0	6	6	3,5	327 329	93 523	0,5	0,06
Brněnská [dálnice D1] (Chodovec - hranice města)	155	0	1	19	20	6,2	660 060	106 461	0,7	0,09
Spořilovská (Jižní spojka - Chodovec)	53	0	3	5	8	1,6	71 283	44 552	2,3	0,34
Štěrboholská spojka (Průmyslová - Českobrodská)	48	0	1	6	7	4,6	399 726	86 897	0,4	0,05
Jižní spojka (Barrandovský most - Průmyslová)	547	1	3	58	62	11,8	1 165 470	98 769	1,4	0,16
Barrandovský most ^[1]	67	0	2	5	7	0,5	66 950	133 900	3,0	0,32
Strakonická (Barrandovský most - hranice města)	114	1	1	22	24	11,4	498 731	43 748	0,7	0,15
Městský okruh (Patočkova - Barrandovský most)	66	0	0	7	7	6,7	391 586	58 446	0,5	0,05
Pražský okruh (Evropská - K Barrandovu)	169	3	2	31	36	12,7	684 047	53 862	0,7	0,16
Lipská (Evropská - hranice města)	50	0	2	7	9	3,1	184 974	59 669	0,8	0,15
Rozvadovská spojka (Bucharova - hranice města)	39	0	1	10	11	5,2	222 846	42 855	0,5	0,15
Celkem	1 578	7	21	220	248	85,5	5 680 571	66 439	0,8	0,13
z toho tunely:										
Strahovský tunel	20	0	0	1	1	2,0	86 000	43 000	0,7	0,04
Tunel Mrázovka	5	0	0	0	0	1,6	58 534	90 200	0,3	0,00

Vysvětlivky:

[1] včetně levobřežní mimoúrovňové křižovatky se Strakonickou a pravobřežní světelné signalizace na připojení rampy od Modřanské

SZ = smrtelná zranění

* průměrný pracovní den

TZ = těžká zranění

n = relativní nehodovost (počet nehod připadající na 1 milion vozokilometrů ujetých na daném úseku)

LZ = lehká zranění

rz = riziko zranění (počet všech zranění připadající na 1 milion vozokilometrů ujetých na daném úseku)

Z výše uvedených výsledků na nadřazené komunikační síti lze pozorovat následující skutečnosti:

Relativní nehodovost (n) na nadřazené komunikační síti je 0,8; což je výrazně méně než na ostatních komunikacích (2,7) i v celkovém pražském průměru (2,2). (viz dále)

Riziko zranění (rz) na nadřazené komunikační síti je 0,13; což je rovněž výrazně méně než na ostatních komunikacích (0,36) i než v celkovém pražském průměru (0,30). (viz dále)

Porovnání relativní nehodovosti a rizika zranění na nadřazené komunikační síti a ostatních komunikacích v Praze

V další fázi analýzy bylo provedeno porovnání vypočtené relativní nehodovosti na nadřazené komunikační síti s ostatními komunikacemi na území. Srovnání je učiněno na základě znalosti počtu nehod a dopravních výkonů na celém území Prahy. Výsledky jsou shrnuty do tabulky V.3.2-2.

Z uvedených výsledků vyplývá:

Na celé komunikační síti je dosahováno relativní nehodovosti 2,2 a míry rizika zranění 0,30.

V porovnání nadřazené komunikační sítě s ostatními místními komunikacemi v Praze vychází na nadřazené komunikační síti relativní nehodovost zhruba 3,5× nižší, tzn. že tyto komunikace jsou 3,5× bezpečnější než ostatní místní komunikace.

Riziko zranění je na nadřazené komunikační síti v Praze 3× nižší než na ostatní komunikační síti.

Nadřazená komunikační síť tvoří jen 2,2 % z celkové délky pražské komunikační sítě, avšak přenáší více než jednu čtvrtinu z celkového dopravního výkonu.

Průměrná intenzita na nadřazené komunikační síti je 16× vyšší než na ostatních komunikacích v Praze.

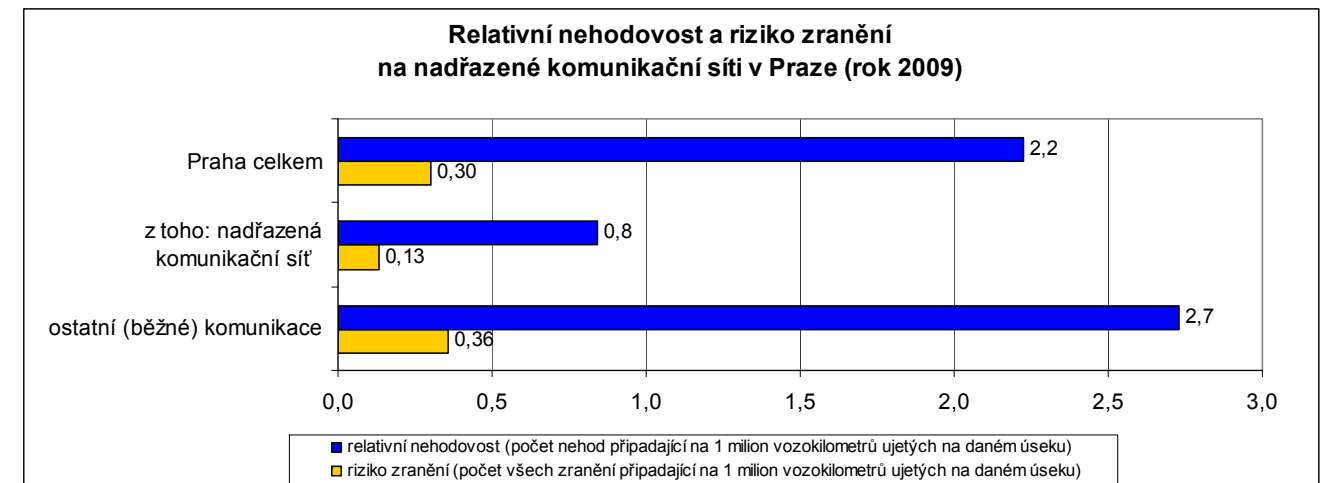
Na nadřazené komunikační síti v Praze se stalo 10 % nehod z celkového počtu všech nehod.

Tab. V.3.2-2 Hodnoty relativní nehodovosti a rizika zranění na komunikacích v Praze v roce 2009

	počet nehod	SZ	TZ	LZ	celkem zranění	délka [km]	dopravní výkon [vozkm/24h]	průměrná intenzita [voz/24h]	n	rz
Praha celkem	15 583	39	326	1 729	2 094	3 874	21 231 000	5 480	2,2	0,30
z toho:										
nadřazená komunikační síť	1 578	7	21	220	248	85	5 680 571	66 591	0,8	0,13
ostatní (běžné) komunikace	14 005	32	305	1 509	1 846	3 789	15 550 429	4 104	2,7	0,36

* průměrný pracovní den

Vlastní porovnání relativní nehodovosti a rizika zranění znázorňuje následující graf:



Obr. V.3.2-2 Porovnání relativní nehodovosti a rizika zranění na komunikacích v Praze (rok 2009)

Relativní nehodovost je přímým ukazatelem bezpečnosti silničního provozu. Na základě výše provedeného porovnání jejích hodnot na nadřazené komunikační síti v Praze s ostatními městskými komunikacemi lze konstatovat, že zde hodnocená relativní nehodovost na nadřazené komunikační síti je přibližně 3,5× nižší než na ostatních pražských komunikacích. S relativní nehodovostí úzce souvisí riziko zranění, které z provedeného porovnání vychází 3× nižší na nadřazené komunikační síti než na jiných městských komunikacích. Hodnoty obou porovnávaných ukazatelů jsou na nadřazené komunikační síti zároveň 2,5× nižší ve srovnání s celkovými pražskými hodnotami. To potvrzuje výrazně vyšší úroveň bezpečnosti provozu na nadřazené komunikační síti v Praze, vyplývající z jejího charakteru, a to navzdory vyšším intenzitám provozu i vyšším jízdním rychlostem.

Stavba nových úseku nadřazené komunikační sítě proto jednoznačně a významně přispívá ke zvýšení bezpečnosti automobilového provozu ve městě.

V.3.3 VHD

Souhrn kapitoly:

- *Atraktivní veřejná hromadná doprava je základem města funkčního a přívětivého obyvatelům i návštěvníkům.*
- *Veřejnou hromadnou přepravu osob v Praze a jejím okolí zabezpečuje systém Pražské integrované dopravy (PID).*

Veřejnou hromadnou přepravu osob v Praze a jejím okolí zabezpečuje systém Pražské integrované dopravy (PID). Skládá se z **městské veřejné hromadné dopravy** (MHD) a **vnější veřejné hromadné dopravy**. Systém MHD zabezpečuje přepravu osob na území města, systém vnější veřejné hromadné dopravy zabezpečuje přepravu osob přesahující hranici hl. m. Prahy. Do tohoto systému patří jednotlivé samostatné dopravní systémy (metro, tramvaje, autobusy, vlaky, lanovka a přívozy), které navzájem spolupracují a vytvářejí tak jednotný systém veřejné hromadné dopravy osob.

Tab. V.3.3-1 Vývoj vybraných charakteristik MHD (provozované DP hl. m. Prahy, a.s.)

Rok	Provozní délka sítě v km+			Průměrná cestovní rychlost (km/h)			Dopravní a přepravní výkony za průměrný pracovní den	
	Metro	Tramvaje	Autobusy	Metro	Tramvaje	Autobusy	Místové km (mil.)	Přepraveno osob (tis.)
1981	19,3	122,9	545,0	32,2	15,7	23,8	46,7	3 638
1990	38,5	130,5	607,3	34,6	18,7	23,7	57,6	4 189
1995	43,6	136,2	671,4	34,9	19,0	23,3	53,4	3 409
2000	49,8	136,4	812,4*	35,7	18,9	25,2*	56,0*	3 290++
2001	49,8	137,5	806,8*	35,4	19,2	25,9*	56,8*	3 468++
2002	49,8	137,5	818,0*	35,4	19,5	25,9*	56,4*	3 492++
2003	49,8	140,9	819,8*	35,7	19,6	26,3*	58,3*	3 530++
2004	53,7	140,9	822,1*	34,6	19,3	26,1*	61,3*	3 599++
2005	53,7	140,9	810,6*	34,6	18,7	25,9*	62,8*	3 774 (3 628)++
2006	54,7	140,9	817,0*	34,6	18,9	25,8*	63,1*	3 900 (3 747)++
2007	54,7	140,9	820,2*	35,8	18,8	25,7*	63,0*	3 970 (3 783)++
2008	59,1	141,6	822,0*	35,5	18,5	25,7*	66,9*	3 980 (3 820)++
2009	59,1	141,6	825,0*	35,5	18,5	26,0*	67,0*	3 914 (3 719)++

Vysvětlivky:

- + provozní délka je celková délka tras s pravidelným provozem, které jsou k dispozici cestujícím, (tj. bez manipulačních úseků, odstavných kolejí, smyček, vozoven, dep apod.), měřená v osách tratí, u autobusů v osách ulic. U metra je provozní délka součtem délek tras mezi středy nástupišť konečných stanic.
- * včetně příměstských linek PID, provozovaných DP hl. m. Prahy, a.s.
- ++ osoby přepravené na území hl. m. Prahy (v závorce osoby přepravené pouze DP hl. m. Prahy, a. s.).

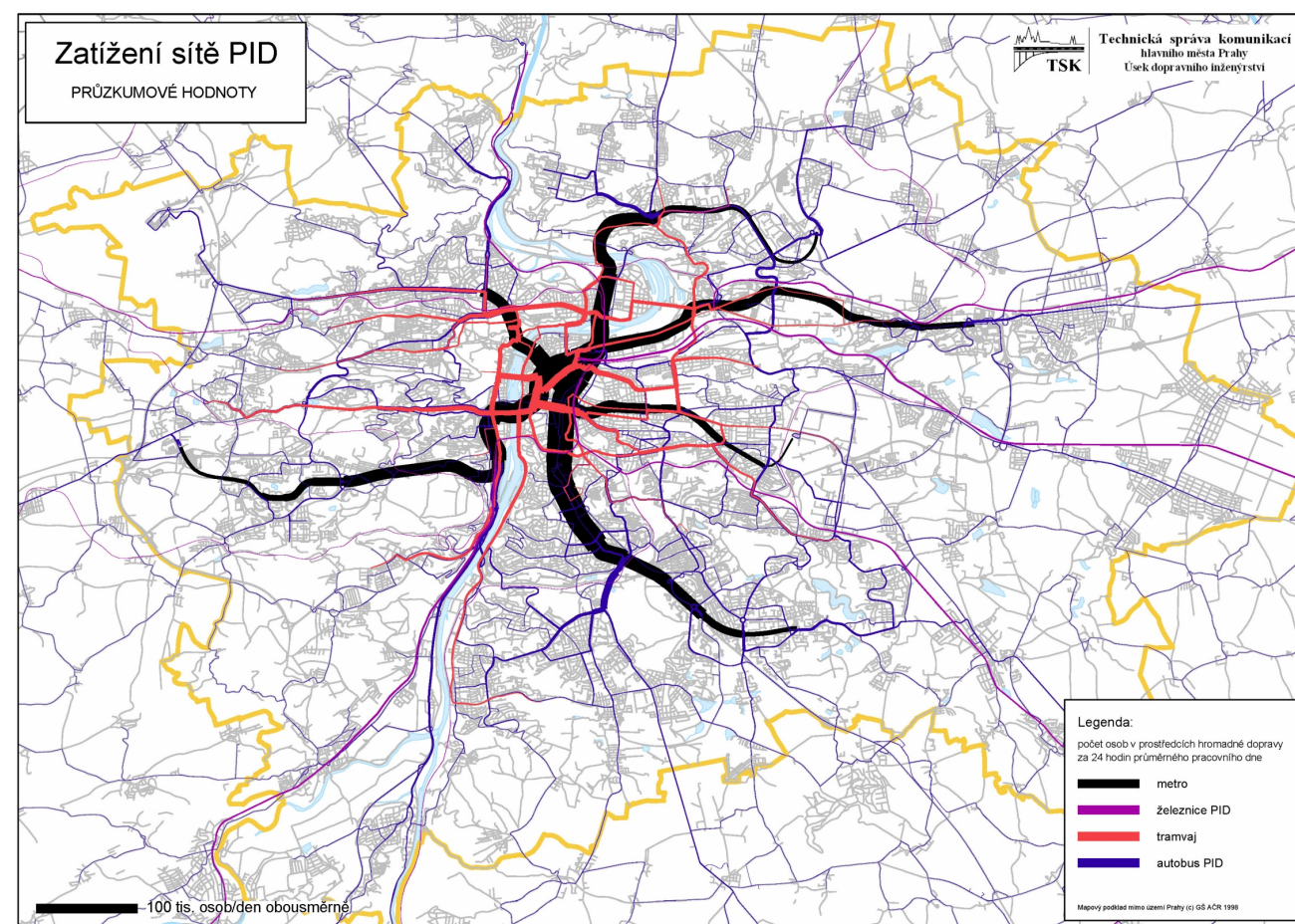
Městská veřejná hromadná doprava (MHD)

Metro je základní přepravní síť MHD. Tvoří ji tři trasy s celkovou provozní délkou 59,1 km a 57 stanicemi (včetně tří přestupních uzlů) a jejich průměrnou vzdáleností 1094 m. Podíl metra na počtu přepravených osob v roce 2009 dosáhl 44,8 % z celkového počtu přepravených cestujících.

Tramvajová doprava používala v roce 2009 kolejovou síť v rozsahu 141,6 km s průměrnou vzdáleností zastávek 534 m. Její podíl na počtu přepravených osob v roce 2009 byl 26,7 %.

Autobusová doprava tvoří doplňkovou síť k metru a tramvajím a zajišťuje jednak plošnou obsluhu území, jednak některá důležitá tangenciální spojení, zejména ve vnějším pásmu města. Provozní délka sítě autobusové dopravy na území města je 683 km. Průměrná vzdálenost stanic a zastávek je 628 m. Podíl autobusové dopravy na celkovém počtu přepravených osob MHD v roce 2009 byl 26,9 %.

Dalšími doplňky jsou říční **přívozy** přes Vltavu a **lanová dráha** na Petřín. Přívozy přepravily v roce 2009 téměř 340 tisíc osob, lanová dráha 1,8 milionu cestujících.



Obr. V.3.3-1 Zatížení sítě PID

Vnější veřejná hromadná doprava PID

Vnější hromadnou dopravu PID zajišťuje železniční a autobusová doprava.

Železniční příměstská doprava je provozována na všech 10 radiálních železničních tratích, které na území hl. m. Prahy tvoří síť délky 149 km se 44 železničními stanicemi a zastávkami (stav k 1.10.2010). Všechny tratě jsou na území města plně tarifně integrovány do systému Pražské integrované dopravy. Největší výkony dosahuje železniční doprava na tratích Praha - Kolín a Praha – Beroun.

Tab. V.3.3-2 Vývoj počtu cestujících na území Prahy, přepravených železniční dopravou v rámci PID

Rok	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Počet osob (tis.)	8 093	10 048	14 932	15 700	16 032	15 998	16 584	16 531	17 192	17 278	17 751

Tab. V.3.3-3 Charakteristika přepravy na nejdůležitějších úsecích železničních tratí v Praze

Trať	Linky	Průměrný interval ve špičce	Průměrná doba jízdy	Délka
Praha-Klánovice – Praha-Masarykovo nádraží	S1	15-30 min	22 min	18 km
Praha-Horní Počernice – Praha-Masarykovo nádraží	S2, S20	15-30 min	23 min	15 km
Praha-Sedlec – Praha-Masarykovo nádraží / -Praha Libeň	S4, R4 / S41	30 / 30 min	12 min	9 km
Praha-Ruzyně – Praha-Masarykovo nádraží	S5, R5	15-30 min	22 min	13 km
Praha-Řeporyje – Praha-Smíchov	S6	30 min	13 min	10 km
Praha-Radotín – Praha-Hlavní nádraží	S7	10-15 min	17 min	13 km
Praha-Kolovraty – Praha-Hlavní nádraží	S9, S29	15 min	25 min	17 km

Železniční linky PID jsou označeny ve formátu S1, S2, ..., což zjednodušuje orientaci cestujících a přispívá k atraktivitě železniční dopravy.

Příměstskou autobusovou dopravou PID tvořilo v roce 2009 148 linek, z nichž 87 umožňovalo přímé spojení s hlavním městem Prahou. Na těchto linkách v průměrný pracovní den roku 2009 překračovalo hranici města v obou směrech téměř 3 800 spojů, které přepravily v obou směrech cca 80,1 tisíc cestujících.

Zavedení regulace automobilové dopravy a její dopad na hromadnou přepravu osob

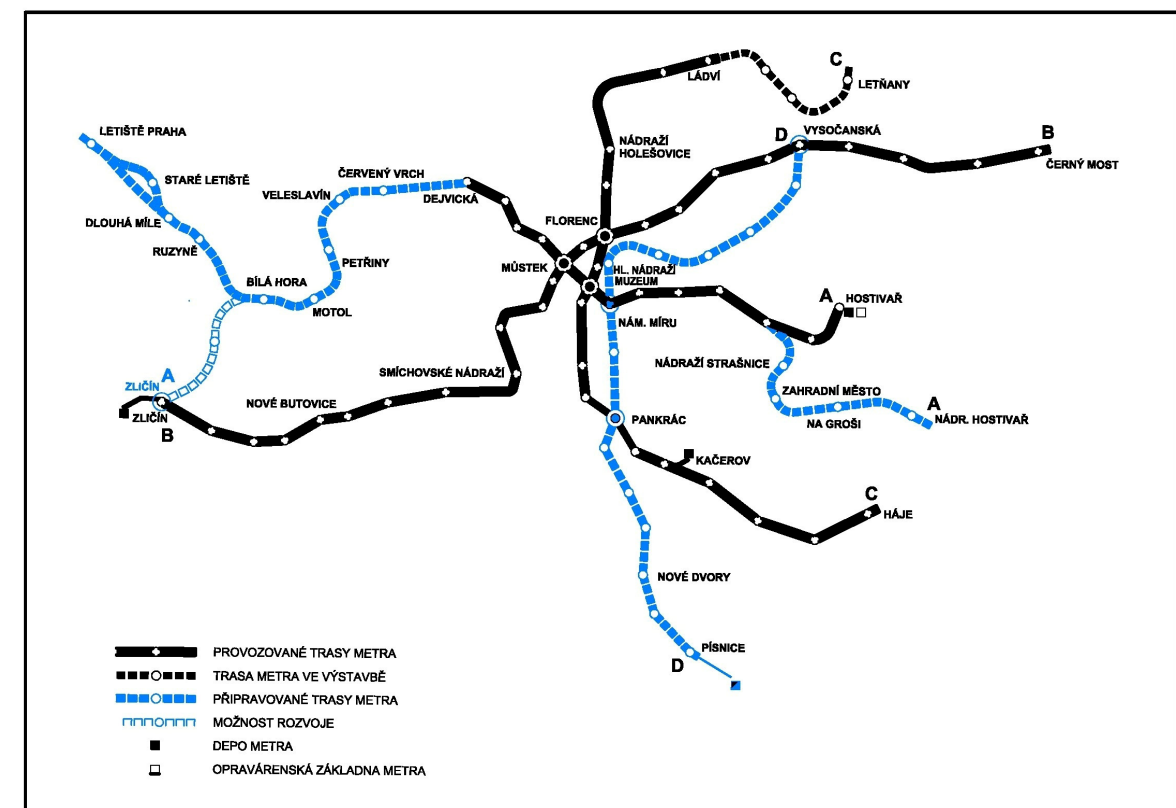
Při zavedení regulace automobilové dopravy v souvislosti s dostavbou Městského okruhu a Libeňské spojky je nutné počítat s očekávanými dopady tohoto opatření na systém veřejné hromadné dopravy. Především je nutné zdůraznit, že zavedení regulace automobilové dopravy bude muset být doprovázeno investicemi do veřejné hromadné dopravy. **Veřejná hromadná doprava bude muset být schopná převzít a přepravit tu část cestujících, kteří díky regulaci automobilové dopravy nebudou dále chtít využívat ke svým cestám uvnitř MO osobní automobil a nabídnout jim kvalitní alternativu v podobě fungujícího systému veřejné hromadné dopravy.** Je nezbytné v této souvislosti:

- Zajistit kapacitní možnosti veřejné hromadné dopravy uvnitř MO. Základem přepravy osob, nejen v této části města, jsou linky metra, tramvají a v rostoucí míře i železnice. Autobusové linky mají v této oblasti dočasný nebo pouze okrajový význam. Posouzení kapacitních možností především kolejových tras (metro, tramvaje) bude muset být součástí komplexní přípravy regulace. Lze očekávat nutnost navýšení kapacitních možností především trasy metra C a B při zohlednění technologických možností a to především v ranním a odpoledním špičkovém období dne. Dnešní trasování linek metra svádí všechny přepravní proudy do centra města, bude

nezbytné se zabývat alternativními trasami (metro D), příp. trasami tangenciálními nebo trasou okružní.

Zatížení tramvajových tras uvnitř MO a především v centru města je v některých úsecích rovněž na hranicích svých kapacitních možností (I.P.Pavlova-Karlovo nám., Jindřišská-Národní třída atd.). Zkrácení intervalů a tím navýšení počtů spojů a přepravní kapacity je již dnes na vybraných úsecích omezeno a to především minimálním intervalem, který je možný z hlediska energetického napájení tramvají, ale i kapacitou SSZ. Další navyšování počtu linek a spojů je z tohoto hlediska problematické. Odlehčením přetíženosti stávajících tramvajových tras se logicky nabízí buď vyřešení napájení, nebo výstavba nových tras a propojení v centru města, které by byly schopny převzít část zátěže, především jako trasy souběžné a nabídnout cestujícím novou alternativu. Nezanedbatelný je rovněž v tomto případě faktor možnosti vhodných odklonových tras v případě dlouhodobých či krátkodobých výluk tramvajové dopravy. Je však nutné sít tramvajových tratí rozvíjet a to především pro zajištění silných radiálních i tangenciálních vztahů, které jsou v současné době obsluhovány zejména kapacitními autobusovými linkami (např. spojení Vršovice – Jižní Město), ale i nedostatečnějšími formami dopravy (např. spojení Praha 6 – Bohnice).

- Zajistit komfortní veřejnou hromadnou dopravu, a to jak z hlediska pohodlí cestujících ve vozech, tak především z hlediska frekvence spojů. Zároveň se musí zajistit snadné přestupní vazby mezi jednotlivými spoji, případně jejich návaznost (např. na vlaky apod.).



Obr. V.3.3-2 Jedna z možných variant rozšíření sítě metra – podklad z návrhu nového Územního plánu

Kapacitu systému veřejné hromadné dopravy je nutné prověřovat na hodnotách špičkového období dne. Je nutné posoudit časový výskyt špičkových období u IAD a VHD. V případě krytí budou kladeny na kapacitu VHD vyšší nároky oproti variantě s posunem průběhu špičkového období IAD vůči VHD.

- Zohlednit roli železniční dopravy. Ve výhledovém období se předpokládá další posilování role železnice v systému VHD. Budou se budovat nové zastávky a stanice na území hlavního města Prahy, některé z nich budou významnými přestupními uzly s vazbou na metro nebo tramvajovou dopravu (Rajská zahrada, Kačerov, Zahradní Město apod.). Dále se předpokládá další rekonstrukce stávajících železničních tratí, které umožní zvýšit propustnost tratí, zkrátit dobu jízdy, navýšit počet spojů v pravidelné taktu a nabídnout nové městské a příměstské linky s novými přestupními vazbami. Při změně dopravního chování obyvatel souvisejícím s regulací aut. dopravy lze očekávat atraktivitu železnice při cestách ze zájmového území města do centra Prahy. Na tuto poptávku musí být rovněž připravena nabízená kapacita a linkové vedení příměstské železnice (poloprůjezdny a průjezdny model osobní dopravy v železničním uzlu Praha). Význam a skrytý potenciál železniční dopravy zakomponované do systému veřejné hromadné dopravy se projevil po povodních v roce 2002, kdy vlaky částečně nahradily ochromenou páteřní síť metra. Postupné posilování provozu v posledních letech (např. v Radotíně ráno interval 10 minut) vytváří kvalitní nabídku frekvence spojů, což se kladně odráží i v nárůstu cestujících.
 - Budování vhodně umístěných nových parkovišť P+R, B+R a K+R na obvodu MO v místech s dobrými přestupními vazbami na hromadnou dopravu a s dostatečnou kapacitou parkovacích stání.
 - Využití Městského okruhu pro veřejnou hromadnou dopravu. Tato komunikace by mohla být využívána pro tangenciální přepravní vztahy, které by byly zajišťovány autobusovou dopravou. Umístění zastávek přímo na MO se však nepředpokládá.
 - Využití Městského okruhu a Břevnovské radiály pro rychlou přepravu autobusy z vlakových nádraží na letiště Ruzyně, případně další letiště. Toto řešení by bylo přínosné především jako náhrada stále odkládaného kolejového napojení letiště.
- Zkvalitnění a rozšíření informačního systému včetně doplňování nových forem informování cestujících veřejnosti.

V.3.3.1 Zkušenosti s využitím NKS pro VHD

Atraktivní veřejná hromadná doprava je základem města funkčního a přívětivého obyvatelům i návštěvníkům. Postupné zprovoznění NKS bude mít vliv nejen na snížení intenzit provozu motorové dopravy na komunikacích původně zajišťujících přepravní vztahy, které budou NKS zajištěny ve vyšší kvalitě, ale i vytvoří podmínky pro využití NKS linkami VHD.

Snížením intenzit na povrchových komunikacích souběžných s NKS dojde většinou k poklesu množství kongescí a to umožní zvýšit cestovní rychlosti povrchových dopravních prostředků VHD, především pak autobusů. Na návazných komunikacích NKS, na kterých dojde spíše k nárůstu intenzit, je nutné zajistit takové podmínky, aby byla zajištěna co nejvyšší cestovní rychlost VHD. Toho lze dosáhnout kombinací vhodných opatření, jako je řešení světelných signalizačních zařízení (úpravy signálních plánů, detekce a aktivní preference VHD, časové ostrůvky), zřízení vyhrazených jízdních pruhů, preferenční řazení jízdních pruhů či stanovení předností v jízdě. Tato opatření mohou být základem pro kvalitní funkci VHD a podmínkou pro její případné smysluplné posilování.

Hodnota času stráveného při dopravě se liší podle ekonomické aktivity účastníků přepravy a rozlišuje se na řidiče v pracovní době, spolucestujícího v pracovní době, totéž mimo pracovní dobu.

Sama NKS rovněž nabízí možnosti pro využití VHD. Již dříve se vyskytovaly případy poježdění Městského okruhu linkami PID např. v oblasti Barrandovského mostu či některých radiál (Chuchelská či Prosecká). V těchto případech se však jedná spíše o výsledek sloučení funkce nadřazených

komunikací s běžnou uliční sítí, což dokládá i stavební uspořádání a charakter těchto komunikací (zastávky, omezená rychlost).

K prvnímu významnějšímu využití NKS tak došlo v listopadu 1998, kdy v rámci změn vedení autobusových linek v souvislosti s prodloužením linky B metra na Černý Most začala úsek Pražského okruhu mezi ulicemi Českobrodská a Náchodská využívat linka 250, zajišťující spojení Újezdu nad Lesy a Běchovic s linkou B metra. Od prosince 2005 začala stejný úsek používat nová linka 240 spojující konečné stanice metra Černý Most a Háje. Od září 2008 byla vložena obsluha zastávky Obchodní centrum Černý Most změněna trasa linek 240 a 250, Pražský okruh je tak poježděn v úseku Českobrodská – Olomoucká.

Druhým úsekem NKS využívaným v tangenciálním směru je západní část Pražského okruhu mezi Rozvadovskou spojkou a Evropskou ulicí. Linka 100 vyjela v červenci 2002 v trase Zličín – Letiště Ruzyně a svou expresní podobou měla vytvořit atraktivní variantu tradiční letištní linie 119 vedené od stanice metra Dejvická. Přestože spojení linky B a letiště zajišťují i linky 179 a 225, daří se na lince 100 stále zvyšovat počet přepravených osob. To má ve svém důsledku pozitivní vliv i na intervaly, které byly opakovaně pro uspokojení rostoucí poptávky zkracovány.

V rámci reorganizace a posilování spojení Prahy a města Hostivice byla v roce 2003 zavedena linka 336, která západní část Pražského okruhu využívá mezi Rozvadovskou spojkou a Karlovarskou ulicí. Linka je v provozu pouze v pracovní dny a doplňuje obsluhu zajišťovanou základní linkou 306.

Nejnovejším počinem je od října 2010 linka 125 spojující Smíchovské nádraží s Jižním Městem, která využívá MO mezi Zličovem a Spořilovem. Tato expresní linka nabízí úplně nový přímý přepravní vztah a již v prvních dnech provozu dosahovala v návozných směrech více než 60 % průměrné využití kapacity. Linka nemá přímo na MO umístěnou žádnou zastávku a využívá kapacity dopravní cesty uvolněnou převedením výrazné zátěže tranzitní (především nákladní) dopravy na nově zprovozněnou jižní část Pražského okruhu. Tato linka vytváří potřebnou atraktivní alternativu obvykle využívaným spojením linkami C+B, linky C a zatíženými tramvajovými linkami mezi I.P.Pavlova a Andělem, či poměrně dlouhou cestu linkou 197.

Tab. V.3.3.1-1 Přehled linek PID významně využívajících Pražský či Městský okruh

linka	úsek zastávek	úsek NKS	od roku
250	Obchodní centrum Černý Most - Nádraží Běchovice	Pražský okruh	1998
100	Zličín - K Letišti	Radlická radiála, Pražský okruh	2002
336	Zličín – Na Hůrce	Radlická radiála, Pražský okruh	2003
240	Obchodní centrum Černý Most - Nádraží Běchovice	Pražský okruh	2005
125	Lihovar - Chodovec	Jižní spojka	2010/10

Nezanedbatelné je využití částí silničních okruhů linkami veřejné linkové dopravy zahrnuté do systému PID, které využívají především radiály pro příjezd k terminálům vnější autobusové dopravy. Městský okruh je významně využíván v úseku Zličov – Radlická pro dosažení terminálu Na Knížecí linkami spádové stopy silnice I/4 (Příbram, Sedlčany, Písek, Vimperk, České Budějovice),

Pražský okruh je využíván v úseku Evropská – Rozvadovská spojka pro dosažení terminálů Zličín či Nové Butovice linkami spádové stopy silnic I/6 a I/7 (Rakovník, Kladno, Slaný). Rovněž ve východní části je pro napojení do terminálu Černý Most poježděna část Pražského okruhu pro spojení od dálnice D/11 linkami zajišťujícími spojení s východem a severovýchodem Čech.

Ne pro všechny přepravní vztahy je však využití NKS výhodné – jako příklad může sloužit v minulosti opakovaně prověřované spojení Prahy 5 a 6 v návaznosti na zprovoznění Strahovského tunelu. Spojení však nebylo realizováno zejména z důvodů přepravních, provozních a finančních. Přepravními důvody bylo zejména relativně izolované spojení dvou dopravních uzlů (Anděl a Dejvická, příp. Hradčanská) dostupných jinými linkami provozovanými v krátkých intervalech a v plně srovnatelných cestovních dobách (především linky B+A metra, autobusová linka 217 a tramvajová linka 20), které navíc nabízejí spojení v mezilehlém úseku, resp. v přesahu svých tras mimo tento úsek. To je patrné zejména u linky 20 díky přímému přesahu linky po tramvajových tratích na Barrandov a v Evropské ulici. Autobusová linka 217 zas obsluhou zastávek v oblasti Košíř, Strahova a Střešovic poskytuje významnou nabídku spojení v rozsáhlé spádové oblasti. Využití tunelu by tedy znamenalo relativně malou časovou úsporu pro úzký okruh cestujících a přitom by prakticky vyloučilo obsluhu mezilehlých území. To by výrazně komplikovalo vytvoření atraktivní nabídky zejména přijatelnými intervaly (v městském prostředí v přepravních špičkách je hranice atraktivního intervalu cca 10 minut).

Právě tento příklad ukazuje, že nalézt rovnováhu mezi rychlostí přepravy s využitím NKS a dopravní obsluhou území (mezi koncovými stanicemi i v prodloužení zajištěnými „tradičními“ trasami), je poměrně složité a úspěch takového projektu závisí především na výhodném poměru rychlosti a dostupnosti takového spojení. Při prověřování jsou závažnými protiargumenty právě přestupní vzdálenosti mezi jednotlivými linkami, umístění zastávek a potenciální délka intervalu.

V.3.3.2 Možnosti využití NKS pro VHD

Nově budované úseky Městského okruhu mohou přispět ke zlepšení spojení Prahy 6 a Prahy 8, které je dlouhodobě velmi komplikované pro všechny druhy doprav. Kvalitní řešení obsažené v návrhu územního plánu, kterým je výstavba nových tramvajových tratí mezi Podbabou a Bohnicemi a mezi Kobylisy a Bohnicemi, je poměrně vzdálené. Potřebnost takového spojení ostatně již dnes dokládají linky přívozu P2 a midibusu 236, jejichž míra využití si již vyžádala posílení provozu a směrové průzkumy ukazují, že i přes jistou nepohodlnost přestupů jsou využívány právě i pro spojení Dejvic a Bohnic. Tento způsob spojení však rozhodně neodpovídá jeho významu a právě úsek tunelů Blanka by mohl nabídnout atraktivní propojení například vhodným prodloužením některé autobusové linky vedené Patočkovou ulicí přes Pelc-Tyrolku dále na území Prahy 8.

Zbývající východní část Městského okruhu má potenciál pro zrychlení některých stávajících spojení VHD nebo i pro zavedení spojení nových. Atraktivní by mohlo být „pobřežní“ spojení Libně (terminál Palmovka) a Troje, ve stopě stávajících ulic Povltavské a Trojské. V návaznosti na terminál Palmovka by toto spojení vytvořilo přitažlivou alternativu pro spojení východní části města do rozvojového území Pelc-Tyrolky i rekreační oblasti Troje, kam v současné době lze cestovat komplikovaněji (zejména přes Holešovice).

Další možností může být vedení některé z tangenciálních linek po Městském okruhu v úseku K Žižkovu – V Olšínách tak, aby byly zajištěny vazby ve významných zastávkách Vysočanská (metro B), Nádraží Libeň (vlaků linky S1 a dálkové dopravy), Skalka (metro A), Nádraží Zahradní Město (plánovaná zastávka pro vlaky linek S9 a S29). Řešení je však nutné podrobněji prověřit, aby byla zřejmá pozitiva (zrychlení průjezdu úsekem) i negativa (zhoršení dopravní obsluhy oblasti dopravního uzlu Spojovací, dolních Hrdlořez, sídliště Malešice a uzlu Limuzská / Nové Strašnice).

V.3.3.3 Potřeby VHD na NKS

Pro kvalitní funkci veřejné dopravy je nutné zajistit, aby výstavba a zprovoznění NKS neznamenal minimálně zhoršení funkce VHD a pokud možno přineslo zlepšení podmínek pro její provoz v původním režimu výchozí funkce a případně vytvořilo odpovídající podmínky i pro nová spojení.

Konkrétně v případě východní části MO je nutné zajistit možnost vedení stávající trasy linky 109 (neprůjezdnost uzlem Balabenka ve směru Palmovka), nejbližší možné alternativní vedení přes Krejčárek je minimálně 2x delší a nezajistí spojení s uzlem Balabenky.

Dále by bylo vhodné, aby byly vytvořeny odpovídající podmínky pro VHD v následujících oblastech:

- zajištění plynulé průjezdnosti oblastmi v místech napojení na MO (dlouhodobé negativní zkušenosti např. z oblastí ulic Vídeňské, Modřanské, Radlické či Plzeňské),
- obsluha území na trase Libeň – Troja,
- co nejkratší a kvalitní pěší trasy pro přístupnost zastávek,
- kvalitní přestupní vazby s železnicí (U Kříže, Malešice), resp. tramvají (Hrdlořezy, Malešice).

S provozem VHD na NKS souvisí i přizpůsobení technických parametrů. Vozidla by měla zohledňovat vyšší provozní rychlost (stávající vozový park je standardizován pro rychlosti do 70 km/h, výjimku tvoří upravená vozidla pro linku 100) a vnitřní uspořádání vozidel (vyšší počet sedadel, případně menší počet dveří).

V.3.4 Doprava v klidu

Souhrn kapitoly:

- *Dlouholeté problémy s převahou poptávky po místech pro stání vozidel nad nabídkou míst pro parkování či odstavování vozidel se v Praze ještě více vyhroutily v období po roce 1990.*
- *Komplexní řešení stání vozidel na celém území města je velmi složitý a časově náročný problém.*

Dlouholeté problémy s převahou poptávky po místech pro stání vozidel nad nabídkou míst pro parkování či odstavování vozidel se v Praze ještě více vyhroutily v období po roce 1990. Bylo to způsobeno zejména těmito faktory:

- Došlo ke skokovému nárůstu jak počtu vozidel, tak dopravních výkonů automobilové dopravy v Praze i v celé České republice. V období let 1990 – 2009 vzrostl v Praze počet motorových vozidel / osobních automobilů o 113 % / 103 %, v České republice o 47 % / 84 %. Ke konci r. 2009 bylo registrováno v Praze cca 914 tisíc motorových vozidel, z toho cca 683 tisíc osobních automobilů, v České republice přes 5,9 mil. motorových vozidel, z toho přes 4,4 mil. osobních automobilů. Dopravní výkony automobilové dopravy v Praze se zvýšily v období let 1991 – 2009 celkem o 191 %, přičemž u osobních automobilů to bylo o 233 %, u nákladních automobilů a autobusů o 21 %. Průměrná obsazenost osobních automobilů naopak poklesla z hodnoty 1,71 osob na 1 vozidlo v r. 1990 na 1,31 osob na 1 vozidlo v r. 2009.

- Ve městě a jeho příměstské oblasti došlo a stále dochází ke vzniku nových funkcí a/nebo změně rozložení některých základních funkcí bez jejich zajištění další potřebnou, dostatečně kvalitní infrastrukturou. Nedílnou a podstatnou součástí územního plánování a urbanismu je plánování a návrh dopravní infrastruktury územních celků. Kvalita a rozsah dopravní infrastruktury se změnily, a to jak v pozitivním, tak i v negativním směru. Spolu s urbanistickými změnami došlo a stále dochází ke změně demografické struktury města a jeho příměstské oblasti, především jejího rozložení. Zejména je nutné poukázat na 2 významné znaky tohoto období. Je to jednak vznik nových sídelních útvarů v okrajových částech města a v jeho příměstské oblasti s převládající funkcí bydlení bez základní občanské vybavenosti a s chybějící nebo nedostatečnou obsluhou veřejnou hromadnou dopravou. Obyvatelé těchto sídelních útvarů jsou odkázáni zcela nebo převážně na používání osobních automobilů při cestách za prací nebo občanskou vybaveností, které se nacházejí zejména v jádrovém městě. Druhým novým znakem je výstavba velkých nákupních středisek, zahrnujících i řadu služeb, zejména v okrajovém pásmu města, která jsou předurčena k dopravě jejich uživatelů především osobními automobily. V porovnání s rokem 1990 přijíždělo v roce 2009 denně do Prahy z vnějšího území města 3,6 x více vozidel (nárůst o 261 %), při porovnání pouze osobních automobilů vzrostl počet jízd těchto vozidel více než 4,4 x (nárůst o 342 %). V absolutní hodnotě se jednalo v průměru o cca 278 000 vozidel denně, z toho bylo 245 000 osobních automobilů.
- Většina pracovních příležitostí, zejména „administrativního charakteru“, zůstává soustředěna v jádrovém městě, především v jeho centrální oblasti. Do širší centrální oblasti města vjíždělo v roce 2009 denně v průměru 311 000 vozidel, z toho 298 000 osobních automobilů. V porovnání s rokem 1990 to bylo o 30 % vozidel více. V jádrovém městě, zejména na území PPR, klesá počet trvale bydlících obyvatel a naopak se zvyšuje počet dojíždějících „návštěvníků“, zejména administrativních pracovníků a přechodně ubytovaných turistů.
- Nezanedbatelnou skutečností je i to, že pro některé skupiny obyvatel města, kteří mají dostupnou poměrně kvalitní veřejnou hromadnou dopravu, se používání osobního automobilu k cestám do a ze zaměstnání a k dalším cestám po městě stalo znakem „osobní prestiže“. Používání osobního automobilu je často podporované i zaměstnavateli těchto osob, kteří jak vozidlo, tak obvykle i úhradu různé části nákladů na jeho provoz, poskytují některým svým pracovníkům jako jakýsi „benefit“.

Komplexní řešení stání vozidel na celém území města je velmi složitý a časově náročný problém. Mělo by vycházet z podrobné a celkové znalosti současného stavu dopravy v klidu a jeho důkladného rozboru a být součástí komplexního řešení všech složek dopravy na území města a jeho příměstské oblasti a v souladu s jejich řešením.

V současné době jsou pro řešení dopravy v klidu k dispozici pouze dílčí údaje. Získání podrobných celoměstských údajů o stání vozidel by bylo časově a finančně náročné a vyžadovalo by zřejmě i určitou legislativní podporu.

Z výše uvedených důvodů se stání vozidel doposud řešilo a stále řeší a usměrňuje především v území města, kde jsou disproporce mezi poptávkou po stání a nabídkou parkovacích příležitostí nejvíce vyhozené. Největší problémy jak s parkováním, tak i/nebo s odstavováním vozidel jsou ve 3 typech městského území. Je to zejména prostorově stísněné historické jádro města s jeho bohatou funkční náplní. Dále je to širší centrální oblast města, tvořící hustě zastavěné pásmo vícepodlažní zástavby, obepínající historické jádro města s převládající obytnou funkcí a s různě rozsáhlou občanskou vybaveností převážně lokálního nebo oblastního významu. Třetím typem území jsou

sídelní útvary s převládající vícepodlažní bytovou zástavbou, postavenou zejména ve 2. polovině 20. století, kde jsou především problémy s odstavováním vozidel místních obyvatel (rezidentů) v noční době.

Stání vozidel na území hl. m. Prahy je v současné době umožněno některým z těchto způsobů:

- „Na povrchu“, to je buď
 - a) na místních komunikacích (MK) nebo na mimouličních plošných parkovištích (to je na pozemcích ve správě města či městských částí) ve smyslu znění § 25 a 27 zákona č. 361/2000 Sb. a prováděcí vyhlášky MDS č. 30/2001 Sb. k tomuto zákonu a pozdějších právních předpisů, kde může být na základě stanovení místní úpravy provozu na pozemních komunikacích dále organizováno:
 - v úsecích MK příslušným dopravním značením,
 - v plošném rozsahu jako:
 - zóna placeného stání,
 - zóna omezeného stání,
 - hlídané či dozorované placené parkoviště, přístupné veřejnosti,
 - parkoviště typu Park and Ride (P + R).

nebo

- b) na komunikačních plochách (účelových komunikacích nebo parkovacích plochách), které jsou ve vlastnictví a správě soukromých subjektů, přičemž některá vyznačená parkoviště mohou být veřejně přístupná (jsou hlídaná či dozorovaná a placená).
- V hromadných parkovacích a garážovacích objektech veřejných nebo neveřejných, které jsou převážně ve vlastnictví a správě soukromých subjektů.
- V malých garážích a dvorech, převážně neveřejných, které jsou převážně ve vlastnictví nebo správě soukromých subjektů.

Uvedený výčet možností parkování a vlastnických vztahů k parkovištím naznačují obtížnost získání přesných údajů o celkovém počtu parkovacích stání ve městě. Poměrně přesné a aktuální jsou tyto údaje o počtu stání v zavedených zónách placeného stání ke konci roku 2009:

Tab. V.3.4-1 Počty stání v zavedených zónách placeného stání ke konci roku 2009

Druh stání		Praha 1		Praha 2		Praha 3		Praha 7	
		Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
Rezidenti + abonenti (modrá zóna)		6 680	73	10 255	81	11 671	86	7 621	83
Návštěvníci; zóna	oranžová	1 000	11	1 230	10	970	7	430	5
	zelená	1 259	14	956	8	722	5	986	11
Sdružená invalidní		147	2	125	1	200	2	79	1
Celkem		9 086	100	12 566	100	13 563	100	9 116	100

Při uspokojování nároků na stání vozidel je dávana přednost požadavkům místních obyvatel, rezidentů, případně podnikajících právnických nebo fyzických osob, které mají ve vymezené oblasti sídlo nebo provozovnu, nebo osob, které vlastní ve vymezené oblasti nemovitost, to je abonenti.

Vzhledem k tomu, že by měly být v roce 2010 zaváděny tzv. „smíšené zóny“, dojde ke zlepšení využívání míst pro stání vozidel, a to v denní době pro návštěvníky a v noční době pro rezidenty.

Aktuální údaje o počtu míst pro stání vozidel na ostatním území města nejsou známy. K dispozici jsou pouze níže uvedené, většinou přibližné údaje o počtech míst pro parkování a odstavování vozidel:

- Na celém území města bylo evidováno cca 370 mimouličních parkovišť o kapacitě cca 40 tis. míst, z toho je 43 % hlídaných.
- Odhaduje se, že na území celého města je celková kapacita stání v garážích přibližně 200 tisíc míst.
- Vně území širšího centra města bylo evidováno cca 190 hromadných, většinou neveřejných garáží s kapacitou přes 10 tis. stání.
- Na území širší centrální oblasti města bylo evidováno v hromadných garážích cca 16,5 tis. míst ke stání osobních automobilů, z toho je cca 9,5 tis. míst v garážích přístupných veřejnosti a cca 7 tis. míst v neveřejných garážích.

Doprava v klidu v Pražské památkové rezervaci

Území Prahy 1 a Prahy 2 tvoří podstatnou část historického jádra města, Pražské památkové rezervace (PPR) o rozloze 8,7 km², kde je cca 22 tis. parkovacích stání na plochách místních komunikací. Dalších cca 8100 stání je v hromadných garážích přístupných veřejnosti, nacházejících se uvnitř nebo v blízkosti PPR. Není znám počet parkovacích a garážových stání v soukromých objektech (menších hotelech, penzionech, administrativních, komerčních apod.), která jsou určena pro zaměstnance a/nebo soukromé návštěvy.

Při podrobných průzkumech dopravy v klidu, provedených v polovině 90. let minulého století, byla zjištěna v PPR **celková kapacita stání 22 590 míst**, z toho bylo 16 150 míst na veřejných komunikacích, 3 600 míst ve velkých veřejných a neveřejných garážích s počtem stání nad 90 míst a cca 2 840 míst v malých garážích a dvorech.

V „Aktualizaci urbanistické studie PPR“ z roku 2000, kterou zpracoval Útvar rozvoje hl. m. Prahy ve spolupráci s ÚDI Praha, byla stanovena pro oblast PPR „únosná míra dopravy“ a spolu s tím i **limitní výhledový počet 30 tisíc míst ke stání vozidel** na základě konzultací a závěrů odborníků, učiněných na specializovaných workshopech, konaných v roce 1996 a v roce 1999. Tato výhledová nabídka počtu míst ke stání vozidel měla pokrýt počtem 18 tisíc míst ke stání vozidel nároky osob na tomto území trvale bydlících a návštěvníků v tomto území nocujících a počtem 12 tisíc míst ke stání vozidel pro potřeby uživatelů „nebytových funkcí“. Únosná kapacita 30 tisíc míst ke stání vozidel v PPR byla podle této studie „považována z hlediska obsluhy území za nezbytnou a současně ještě akceptovatelnou s ohledem na životní prostředí, propustnost uličních profilů, požadavky památkové ochrany a funkční využití území“. Platnost limitní hodnoty 30 tisíc míst ke stání vozidel na území PPR nebyla zpochybněna ani na workshopu, konaném v září roku 2004, ani při práci na aktualizaci územního plánu hl. m. Prahy v letech 2009 - 2010.

Z údajů uvedených na předchozí stránce je zřejmé, že tohoto limitního počtu míst ke stání vozidel již bylo dosaženo, a že při započítání neznámého počtu míst pro stání vozidel v soukromých objektech je tento limitní počet již překročen.

V případě výstavby veřejných hromadných garáží by tudíž měl být zrušen odpovídající počet stání na povrchu v dané oblasti. To by umožnilo stavební úpravy dané lokality, spočívající v jiném využití původního prostoru pro parkování a vytvoření příjemnějšího uličního prostoru jak pro obyvatele, tak pro návštěvníky města.

Míra uspokojování dopravní poptávky po dopravě v klidu je jedním z nástrojů, který může v dotčeném území významně ovlivnit využívání automobilů a tedy i intenzit automobilové dopravy. Při přípravě regulace dopravy, navázané na zprovoznění nových úseků nadřazené komunikační sítě, je proto žádoucí uvedeného nástroje využít, a to nejlépe v komplexním pojetí společného účinku všech dostupných regulačních opatření.

V.3.5 Systém P+R (Park and Ride)

Souhrn kapitoly:

- *Záchytná parkoviště P+R umožňují kombinovat cestu osobním automobilem ve vnějším pásu města s cestou prostředky veřejné hromadné dopravy do centrální oblasti.*
- *Nutným předpokladem dobré funkce tohoto systému je existence atraktivních a dostatečně kapacitních parkovišť, umožňujících zaparkování vozidel v blízkosti stanic kapacitní kolejové dopravy, především metra.*

Záchytná parkoviště P+R umožňují **kombinovat cestu osobním automobilem ve vnějším pásu města s cestou prostředky veřejné hromadné dopravy do centrální oblasti**. Tím je možné přispět ke snížení podílu individuální automobilové dopravy v dělbě přepravní práce a postupně doplňovat možnosti regulace automobilové dopravy. Spolu s existencí zóny placeného stání v centru města představují záchytná parkoviště další formu regulace, která společně s výstavbou nadřazené komunikační sítě může přinést synergický efekt v rovině snížení intenzit automobilové dopravy v centrální části města. Systém P+R nabízí zároveň jeho uživatelům ekonomičtější a v řadě případů i časově výhodnější řešení cest do centra města.

Nutným předpokladem dobré funkce tohoto systému je existence atraktivních a dostatečně kapacitních parkovišť, umožňujících zaparkování vozidel v blízkosti stanic kapacitní kolejové dopravy, především metra. Součástí parkovišť musí být rovněž přehledný systém naváděcího značení, ideálně pak i s aktualizovanými údaji o obsazenosti jednotlivých parkovišť.

Rozvoj parkovišť P+R v Praze

Práce na koncepci záchytných parkovišť v Praze byly zahájeny již koncem 60. let Ústavem dopravního inženýrství hl. m. Prahy (ÚDI). První ucelená koncepce záchytných parkovišť byla schválena v roce 1974 jako součást výstavby komunikačního systému. Realizace však byla neustále oddalována.

Až během roku 1995 proběhla řada jednání, která nakonec vyústila v usnesení rady Zastupitelstva hl.m. Prahy č. 600 ze dne 28. 5. 1996, které stanovilo způsob financování, výstavby a provozu parkovišť P+R z rozpočtu hl. m. Prahy. Dalším usnesením rady ZHMP č. 360 ze dne 15. 4. 1997 bylo uloženo zpracování programu urychlení výstavby záchytných parkovišť. Správcem a investorem parkovišť P+R je Technická správa komunikací hl. m. Prahy.

K 1. 7. 1997 byl na prvních 5 záchytných parkovištích Zličín, Nové Butovice, Radlická, Skalka a Opatov zahájen provoz. Celková kapacita činila 525 parkovacích stání. Koncem roku 1998 byla uvedena do provozu další dvě parkoviště P+R Černý most a Rajská zahrada. Jejich zprovoznění bylo uskutečněno v souvislosti s prodloužením trasy B metra. Kapacita parkovacích stání činila ke konci roku 1998 celkem 929 míst.

Během roku 1999 byla uvedena do provozu záchytná parkoviště Zličín 2 a Holešovice. V případě lokality Zličín se jednalo o zřízení druhého záchytného parkoviště v téže lokalitě za účelem zvýšení

kapacity parkovacích stání. Kapacita parkovacích stání na záchytných parkovištích ke konci roku 1999 činila 1 108 míst.

Během roku 2000 byla uvedena do provozu parkoviště Palmovka a Radotín. Parkoviště P+R Radotín se stalo první lokalitou, která nemá vazbu na metro, ale na železnici. Celková kapacita na konci roku 2000 činila 1 289 parkovacích stání.

V roce 2002 byla zřízena záchytná parkoviště v lokalitách Běchovice a Modřany, která byla obě vázána na železnici stejně jako záchytné parkoviště v lokalitě Radotín. V srpnu téhož roku nastala pro Prahu, v důsledku záplav, obtížná dopravní situace. V důsledku výpadku provozu některých úseků metra přestala fungovat i část záchytných parkovišť. Naopak některá parkoviště P+R navázaná na posílenou železniční dopravu zaznamenala v té době velmi vysokou míru využití. Celková kapacita systému záchytných parkovišť činila 1 442 parkovacích stání.

V zájmu odlehčení dopravy v centru města bylo v době po povodni zřízeno také 9 dočasných záchytných parkovišť, situovaných v blízkosti tramvajových nebo autobusových zastávek. Tato parkoviště většinou nedisponovala všemi parametry stálých záchytných parkovišť (oplocení, osvětlení), avšak tarifně byla začleněna do systému PID a ceny za parkování i způsob využití byly shodné se stálými záchytnými parkovišti.

Využití těchto provizorních parkovišť bylo však nižší než u trvalých záchytných parkovišť. Nižší míru využití bylo možné zdůvodnit menší informovaností veřejnosti, nižším standardem vybavenosti parkovišť a především komplikovanější vazbou na kapacitní hromadnou dopravu. Provoz na těchto parkovištích byl ukončen k 10. 1. 2003, kdy došlo ke stabilizaci systému MHD a zrušení všech významných omezení souvisejících s popovodňovým stavem na komunikační síti.

V roce 2003 bylo v systému P+R provozováno již 14 záchytných parkovišť o celkové kapacitě 1 511 stání. Parkoviště Skalka bylo v tomto roce z důvodu přípravy výstavby budovy Českého statistického úřadu přesunuto do nové polohy s nižší kapacitou a nově bylo otevřeno záchytné parkoviště Černý Most 2.

Roku 2004 došlo k prodloužení linky C metra do Ládví, a u této dočasné konečné stanice bylo otevřeno nové záchytné parkoviště. V tomto roce byl proveden základní rozbor parkovacích stání v systému z hlediska jejich možného využití a změněna metoda vykazování kapacit záchytných parkovišť.

Ke konci roku bylo v provozu 15 záchytných parkovišť s celkovou kapacitou 1 667 parkovacích stání. Tato kapacita se dále dělí mezi stání určené pro základní funkci systému P+R (1 482 míst), stání pro osoby se sníženou pohyblivostí (dále jen invalidé: 52 míst) a trvale vyčleněná stání určená pro jinou funkci (dále rezidenti: 133 míst).

Počátkem roku 2005 bylo zrušeno záchytné parkoviště Radlická, které ustoupilo výstavbě nového administrativního objektu. Ke konci roku byl pro malý zájem a nevhodnou polohu (jiné uspořádání křižovatky s Komořanskou ulicí po prodloužení ulice Generála Šišky) ukončen provoz záchytného parkoviště v lokalitě Modřany, příliš vzdáleně vázaném na železniční trať od Zbraslavi a tramvajovou trať od Sídliště Modřany.

Ke konci roku 2005 bylo v provozu 13 záchytných parkovišť P+R o celkové kapacitě 1 577 parkovacích stání, z toho 1 396 stání pro základní funkci systému P+R, 48 stání pro invalidy a 133 stání pro rezidenty.

V souvislosti s výstavbou obchodních objektů v lokalitách Skalka a Chodov byla během roku 2005 byla připravena dvě nová parkoviště P+R a na počátku roku 2006 byl zahájen jejich provoz. Jednalo se o parkoviště Skalka 2 ve vzdálenější poloze u hypermarketu u Rabakovské ulice a o vyčlenění dvou garážových podlaží obchodního centra CHODOV s přímou vazbou na stejnojmennou stanici metra.

Ve třetím kvartálu roku 2006 bylo zprovozněno záchytné parkoviště u nově otevřené stanice metra Depo Hostivař a záchytné parkoviště Palmovka bylo z důvodu plánované výstavby polyfunkčního objektu v prostoru autobusového terminálu přesunuto do polohy se znatelně horší dostupností vázané na západní vestibul metra.

Na konci roku tak kapacita 16 záchytných parkovišť pro základní funkci systému P+R činila 2 344 stání.

Před polovinou roku 2008 byl, spolu se zahájením provozu na prodlouženém úseku linky C metra Ládví – Letňany zahájen provoz záchytného parkoviště u stanice Letňany. Jedná se o první záchytné parkoviště na volné ploše s využitím patrové nadstavby pro navýšení kapacity a efektivnější využití prostoru při stanici metra.

Na konci roku 2008 kapacita 17 záchytných parkovišť činila 2 893 stání pro základní funkci systému P+R.

Současný stav

V současné době (2010) je v provozu 17 záchytných parkovišť P+R o kapacitě 2 893 stání pro základní funkci systému P+R, 138 stání pro invalidy a zbývajících 159 stání pro jiné funkce.

Záchytná parkoviště P+R jsou oplocená, hlídaná, v provozu od 4 h do cca 1 h následujícího dne (ukončení provozu metra). Výjimkou je od 1.6.2010 omezený provoz na záchytném parkovišti Běchovice, kde bylo z důvodu nízkého využití přistoupeno k omezení doby přítomnosti ostrahy parkoviště na 7 – 19 hodin. Mimo tuto dobu je parkoviště dostupné pouze po telefonické domluvě (ve standardní provozní době - mimo 1 h až 4 h ranní).

Tarifně jsou od 1. 5. 1998 začleněna do systému Pražské integrované dopravy (PID) prostřednictvím předplatních jízdenek PID a specificky zvýhodněných denních jízdenek MHD. Držitelé předplatních jízdenek PID pro pásmo P+0 nebo uživatelé, kteří mají nárok na bezplatnou přepravu v pásmech P+0 si kupují pouze parkovací lístek pro automobil v ceně 10,- Kč. Ostatní uživatelé parkoviště si spolu s parkovacím lístkem musí zakoupit buď přestupní zpáteční jízdenku v souvislosti s parkováním na parkovišti P+R v ceně 40,- Kč nebo jednodenní síťovou jízdenku v ceně 80,- Kč, platnou v den zakoupení až do ukončení denního provozu parkoviště. Spolucestující se řídí běžným tarifem PID.

Ceny za parkování na parkovištích P+R činí v denní provozní době 10,-Kč. Po ukončení provozu metra se parkoviště uzavírají. Při parkování mimo provozní dobu parkoviště zaplatí řidič sankční poplatek 100,- Kč za každou takovou (i dílčí) událost.

Další formou kombinované přepravy, pro kterou se začaly v roce 2001 v Praze zavádět vhodnější podmínky, je přeprava K+R (Kiss and Ride). Tento způsob přepravy je v Praze běžně spontánně praktikován, kdy řidič zastaví u zastávky MHD (nejčastěji pak metra), spolucestující vystoupí, pokračuje dále hromadnou dopravou a řidič s vozidlem pokračuje v cestě. U řady stanic však nejsou k dispozici bezpečné podmínky pro výstup, event. nástup spolucestujících. Proto se u některých stanic metra začaly vyznačovat místa pro zastavení nebo místa pro krátkodobá stání typu K+R.

V.3.6 Informační systém volných parkovacích míst – navádění na parkoviště a garáže

Souhrn kapitoly:

- Stávající navádění vozidel na parkovací stání není řešeno jednotným systémem.
- Současné naváděcí systémy jsou umístěny u parkovišť P+R, v centrální části Smíchova a několika dalších jednotlivých VHG.
- Naváděcí systémy by neměly do centra lákat další automobily z okrajových částí města.
- Pro řešení naváděcích systémů zatím neexistují jednoznačné právní a normativní podklady.

V případě rozhodnutí řidiče ve městě zaparkovat je žádoucí poskytnout uživateli dostatek aktuálních a prostorově dobře lokalizovaných informací s cílem zamezit najetí zbytečných kilometrů při vyhledávání místa pro parkování a dosáhnout tak snížení intenzity dopravy v ulicích města a zároveň omezit negativní účinky z automobilového provozu. V případě vyčerpání parkovací kapacity ve vybrané lokalitě zamezit zbytečném vjezdu automobilů do daného prostoru.

Výchozí stav

Dosud realizované navádění vozidel na parkovací stání v hromadných garážích přístupných veřejnosti (VHG) a na plošných povrchových parkovištích (P) na území hl. m. Prahy zatím nevytváří ucelený systém. Navádění vozidel na parkovací stání v Praze je nejednotné. O jednotnou podobu naváděcího systému se usiluje při navádění vozidel na parkoviště typu P+R ve vnějším pásmu města a do značné míry bylo docíleno při návrhu a realizaci „pilotního“ projektu navádění vozidel do kapacitních VHG v části centra Smíchova.

Naváděcí systémy využívající zčásti proměnné provozní informace (PPI) ve světelné (digitální) podobě jsou v Praze v současné době použity pro navádění vozidel na stání na parkovištích typu P+R, dále pro navádění vozidel na parkovací stání ve VHG v centrální části Smíchova (OC Smíchov, Anděl City a Zlatý Anděl; uvedené cíle jsou však v současné době většinou přejmenované), a v omezeném rozsahu pro navádění vozidel na parkovací stání ve VHG Slovan a VHG Wilsonova. V zastaralém otočném („žaluziovém“) provedení jsou znázorňovány PPI v dopravním zařízení (značení) před vjezdem do VHG Národní divadlo.

Kromě toho jsou pro navádění vozidel do VHG, případně na plošná parkoviště používány „statické“ informační tabule bez proměnných informací různého provedení nebo sestavy klasických svislých dopravních značek, které zpravidla obsahují symboly dopravních značek č. IP 13a "Kryté parkoviště" nebo č. IP 11a „Parkoviště“ nebo č. IP 13d „Parkoviště P+R“, doplněné v různém rozsahu o dodatkové tabulky č. E 9 "Druh vozidla" se symbolem osobního vozidla nebo autobusu, č. E 7a, b "Směrová šipka", č. E 12 "Text" s názvem parkoviště a č. E 3a "Vzdálenost".

V několika případech jsou v současnosti pro navádění vozidel na parkovací stání i v centru Prahy (například v Legerově ulici) použity směrové návěštní tabule umístěné před křižovatkami, zejména v provedení podle vzoru dopravní značky IS 6c „Návěst před křižovatkou“.



Obr. V.3.6-1 Informační tabule, centrální část Smíchova

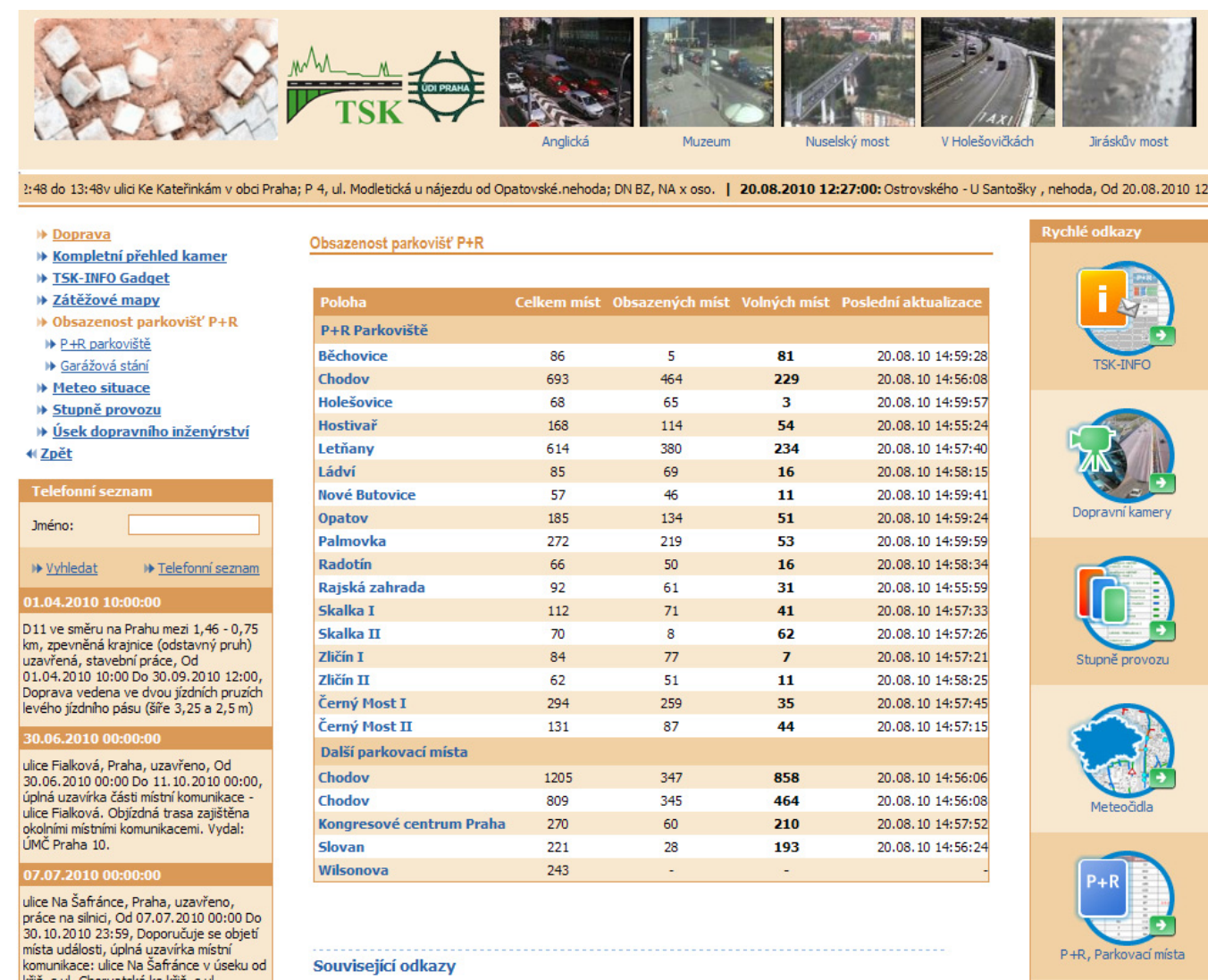


Obr. V.3.6-2 Informační tabule, dálnice D1

Již realizovaný jednotný systém navádění vozidel na parkoviště typu P+R využívá jak „statických“ informačních („naváděcích“) tabulí nebo sestav klasických svislých dopravních značek bez proměnných informací, tak „dynamických“ informačních („naváděcích“) tabulí s proměnnými provozními informacemi. Pro dynamický způsob navádění na parkoviště P+R se navrhuje informační naváděcí tabule (dále jen NT) obsahující jednak neproměnné dopravní značky a jednak zařízení pro provozní informace s některými proměnnými znaky či texty. NT na parkoviště typu P+R zpravidla obsahují symbol dopravní značky č. IP 13d „Parkoviště P+R“, doplněný o dodatkovou tabulku č. E 9 "Druh vozidla" se symbolem osobního vozidla. V části obsahující provozní informaci č. I 2 jsou uvedeny neproměnné texty a symboly dopravních značek E 12 "Text" a E 7 „Směrová šipka“, udávající název parkoviště, jeho vzdálenost od místa osazení NT, směr jízdy k parkovišti a jediná proměnná číselná provozní informace, udávající počet volných míst na příslušném parkovišti.

V rozhodovacím bodě na přístupové komunikační trase před odbočením na konkrétní parkoviště se na NT obvykle již neuvádí vzdálenost parkoviště a provozní informace obsahuje místo číselné PPI o počtu volných stání proměnný textový symbol VOLNO – OBSAZENO.

Na webových stránkách www.doprava-praha.cz v sekci „parkovací místa“ jsou k dispozici on-line údaje o volných parkovacích místech v systému pražských záchytných parkovišť P+R.



Obsazenost parkovišť P+R

Poloha	Celkem míst	Obsazených míst	Volných míst	Poslední aktualizace
P+R Parkoviště				
Běchovice	86	5	81	20.08.10 14:59:28
Chodov	693	464	229	20.08.10 14:56:08
Holešovice	68	65	3	20.08.10 14:59:57
Hostivař	168	114	54	20.08.10 14:55:24
Letňany	614	380	234	20.08.10 14:57:40
Ládví	85	69	16	20.08.10 14:58:15
Nové Butovice	57	46	11	20.08.10 14:59:41
Opatov	185	134	51	20.08.10 14:59:24
Palmovka	272	219	53	20.08.10 14:59:59
Radotín	66	50	16	20.08.10 14:58:34
Rajská zahrada	92	61	31	20.08.10 14:55:59
Skalka I	112	71	41	20.08.10 14:57:33
Skalka II	70	8	62	20.08.10 14:57:26
Zličín I	84	77	7	20.08.10 14:57:21
Zličín II	62	51	11	20.08.10 14:58:25
Černý Most I	294	259	35	20.08.10 14:57:45
Černý Most II	131	87	44	20.08.10 14:57:15
Další parkovací místa				
Chodov	1205	347	858	20.08.10 14:56:06
Chodov	809	345	464	20.08.10 14:56:08
Kongresové centrum Praha	270	60	210	20.08.10 14:57:52
Slovan	221	28	193	20.08.10 14:56:24
Wilsonova	243	-	-	-

Související odkazy

- [Doprava](#)
- [Kompletní přehled kamer](#)
- [TSK-INFO Gadget](#)
- [Zátěžové mapy](#)
- [Obsazenost parkovišť P+R](#)
- [P+R parkoviště](#)
- [Garážová stání](#)
- [Meteo situace](#)
- [Stupně provozu](#)
- [Úsek dopravního inženýrství](#)
- [Zpět](#)

Telefonní seznam

Jméno:

[Vyhledat](#) [Telefonní seznam](#)

01.04.2010 10:00:00

D11 ve směru na Prahu mezi 1,46 - 0,75 km, zpevněná krajnice (odstavný pruh) uzavřena, stavební práce, Od 01.04.2010 10:00 Do 30.09.2010 12:00, Doprava vedena ve dvou jízdních pruzích levého jízdního pásu (šíře 3,25 a 2,5 m)

30.06.2010 00:00:00

ulice Fialková, Praha, uzavřeno, Od 30.06.2010 00:00 Do 11.10.2010 00:00, úplná uzavírka části místní komunikace - ulice Fialková. Objízdná trasa zajištěna okolními místními komunikacemi. Vydal: ÚMČ Praha 10.

07.07.2010 00:00:00

ulice Na Šafránce, Praha, uzavřeno, práce na silnici, Od 07.07.2010 00:00 Do 30.10.2010 23:59, Doporučuje se objezdit místa události, úplná uzavírka místní komunikace: ulice Na Šafránce v úseku od křiž. s ul. Chotouzká k křiž. s ul.

Zásady pro návrh naváděcího systému do VHG v centru Prahy

Návrh zásad vycházel z filozofie zajistit včasné informování řidičů vozidel, přijíždějících do / nebo nacházejících se v centrální oblasti města a hledajících zde místo k zaparkování vozidla, o nejbližší VHG (P) s volnými parkovacími stáními a pomocí naváděcích tabulí dovést řidiče k vjezdu do této VHG (na toto P). Návrh systému navádění vozidel do VHG by mohl v první fázi počítat se zacílením na oblast uvnitř Městského okruhu. Toto vymezení je motivováno snahou nelákat do centra města inzerováním volných parkovacích míst ve VHG situovaných na území centra města další automobily ze středního nebo vnějšího pásma města (zejména ne z parkovišť systému P+R) z důvodu plného nasycení komunikační sítě v centru Prahy automobilovou dopravou.

Při rozšíření naváděcího systému do širšího území města by tyto principy měly být v co největší míře respektovány. Podoba naváděcích tabulí (NT), by mohla být řešena shodně s již osazenými NT v centru Prahy. Definitivní podobu systému navádění vozidel na parkovací stání v centru Prahy a vzory používaných NT bude vhodné stanovit v souvislosti s řešením celoměstského systému navádění vozidel na parkovací stání.

Provedení informačních „naváděcích“ tabulí (NT)

Pro jednotné řešení naváděcích systémů na parkovací stání zatím v současné době neexistují jednoznačné, dostatečně podrobné, právní a zejména normativní podklady. V dopravní legislativě se lze opřít pouze o obecně znějící § 68 „Zařízení pro provozní informace“ zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích. Ve smyslu čl. (3) tohoto § 68 však ani „prováděcí právní předpis“, kterým je vyhláška MDS č. 30/2001 Sb., ve svém § 28 a ve vyobrazení zařízení pro provozní informace, uvedeném v příloze č. 8 této vyhlášky, nedává například odpověď, jakou podobu, jaké rozměry, jaké uspořádání informací zobrazených na čelní činné ploše by měl tento druh zařízení pro provozní informace mít. Tři typy zařízení pro provozní informace, vyobrazené v příl. č. 8 vyhl. č. 30/2001 Sb., neodpovídají ani svým základním tvarem, ani zobrazenými informačními údaji (používanými symboly) typům NT používaných k navádění vozidel na parkovací stání v zahraničí a pilotně v ČR, konkrétně v Praze, např. v centru Smíchova. Symboly používané v NT, těchto nových typech zařízení pro provozní informace, jsou většinou odvozeny ze svislých dopravních značek v jejich podrobnějším výkladu a provedení, uvedeném ve 2. vydání TP 65 „Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích“ z roku 2002.

Pojmy „naváděcí systém“ a „naváděcí tabule“ lze proto v současné době považovat jen za pojmy pracovní, které jsou obecně známé a definované pouze v oblasti dopravní telematiky (viz např. „Terminologický slovník dopravní telematiky“ z roku 2006), i když jsou již delší dobu používané při systémovém řešení například směrového informativního dopravního značení. Dosud realizované navádění vozidel na parkovací stání pomocí NT, nového typu zařízení pro provozní informace, lze proto považovat nejen v Praze, ale v celé České republice, za pilotní řešení využívající poznatků a zkušeností ze zahraničí, přizpůsobených co nejvíce domácím podmínkám.

Podle dosavadního vývoje názoru na věc je žádoucí v maximální možné míře využít již osazených NT s PPI, které budou v potřebném rozsahu doplněny o nové značení. Návrh a provedení nových informačních NT by měly být v co největším souladu s podobou již osazených NT s PPI.

Vzhledem k těmto skutečnostem se v návrhu naváděcího systému vozidel do VHG nebo na P používá „typová“ podoba nově navrhovaných NT s PPI shodná s NT s PPI používanými pro navádění vozidel na parkovací stání v Praze již současné době. Konkrétně to znamená, že nově navrhované NT s PPI mají tvar, použité texty a symboly shodné s již používanými NT. V této studii navrhované drobné, níže popsané změny, se týkají 2 méně důležitých symbolů (vzdálenosti a druhu vozidla) a vztahují se k jejich umístění na činné ploše NT. Je třeba podotknout, že podoba již v Praze osazených NT s PPI,

Obr. V.3.6-3 Přehled parkovacích míst, www.doprava-praha.cz

navržených a instalovaných 2 různými firmami (Eltodo a.s. a Slavel s.r.o.) není identická, liší se v detailech provedení (např. tvarem směrové šipky) i ve způsobu osazení.

Konkrétní příklad podoby NT ve smyslu dosavadní přípravy znázorňuje následující obrázek.



Obr. V.3.6-4 Příklad – obsah činné plochy „typové“ naváděcí tabule

Naváděcí tabule jsou vzhledem k technickému zajištění příjmu a zobrazení PPI ve skříňovém provedení. Neproměnná část NT je provedena v reflexní úpravě, proměnné provozní informace jsou světelné, digitální, využívají obvykle zobrazovací elementy LCD.

V rozhodovacích bodech na naváděcích trasách v centrální oblasti města je většinou nutné znázornit vedení vozidel k více lokalitám VHG a/nebo P. Pro tento účel se seskupují jednotlivé NT do sestav více NT. V těchto sestavách NT je s ohledem na srozumitelnost a výstižnost sestavy NT žádoucí uvádět optimálně 3 cíle. V centru Prahy lze výjimečně připustit maximálně až 5 cílů (lokalit VHG a/nebo P) vzhledem k charakteristikám dopravního proudu AD (zejména nízkým rychlostem), stísněnému prostoru místních komunikací a zejména malým délkám mezikřižovatkových úseků místních komunikací, ve kterých je potřebné vyznačit změnu směru vedení naváděcí trasy. V případech, kdy je potřebné uvést v rozhodovacím bodě více než 5 cílů, je nutné rozdělit cíle do dvou sestav NT.

V některých případech, zejména při blízkých křižovatkách na přímé naváděcí trase nebo při těsně po sobě následujících změnách směru (lomech) naváděcí trasy nebo ve stísněném prostoru místní komunikace, která je součástí naváděcí trasy, není nutné, a z hlediska schopnosti řidiče vnímat na NT uvedené informace a po jejich vyhodnocení se včas a správně rozhodnout, ani žádoucí, uvádět na NT všechny výše uvedené informační údaje, zejména ne PPI o počtu volných míst. Obvykle postačí 3 základní informace, kterými jsou: symbol VHG nebo P, název VHG nebo P a směr jízdy na příští křižovatce, v následujícím lomu naváděcí trasy. Pro znázornění těchto údajů se doporučuje použít zjednodušené, levnější podoby NT, zachovávající její stejný základní tvar se stejným umístěním výše uvedených základních informací na lící činné ploše NT, která může být případně provedena ve zmenšené velikosti. Základní činná plocha NT, provedená z retroreflexního materiálu, může být umístěna na podkladové tabuli z ocelového nebo hliníkového plechu, skelného laminátu nebo jiného materiálu vykazujícího požadované vlastnosti. Zjednodušené provedení NT bylo navrženo a bude muset být použito z důvodu nedostatečného prostoru pro osazení obvykle používaných „typových“ NT například v Těšnovském tunelu pro vyznačení směrů jízdy vozidel k VHG Slovan, Wilsonova a Kotva, Palladium.



Obr. V.3.6-5 Příklad – obsah činné plochy „zjednodušené“ sestavy NT



Obr. V.3.6-6 Příklad – alternativní podoba činné plochy „zjednodušené“ NT

Námět na vytvoření sektorů pro účely navádění

Oproti dosud používanému způsobu provedení NT se s ohledem na další (celoměstský) rozvoj systému navádění vozidel na parkovací stání doporučuje pro snadnější a rychlejší orientaci řidičů rozdělit území širší centrální oblasti města, případně celého města, do sektorů, to je výseků území podél několika sousedních přístupových radiál, směřujících ke skupinám VHG a P, nacházejícím se v jednotlivých územních sektorech. Jednotlivé územní sektory a v nich umístěné VHG nebo P by mohly být v dopravních plánech města značeny různou barvou. NT vedoucí řidiče ke skupině VHG a P umístěných v příslušném sektoru by měly mít označeny části své činné plochy stejnou barvou jakou má sektor a cílové VHG nebo P, které jsou v příslušném sektoru umístěné. Tato barevná část činné plochy NT by byla první, základní a nejrychleji postřehnutelná informace, kterou by se řidič na naváděcí trase k příslušnému cíli (VHG či P) řídil.

Nejvhodnější způsob barevného rozlišení územních sektorů města, v nich umístěných VHG a P a k nim vedoucích NT by měl být v případě schválení tohoto námětu následně řešen jako první krok k celoměstské koncepci systému navádění vozidel na parkovací stání. V centrální oblasti města by mohl být položen základ k tomuto řešení a zároveň by mohl být v rámci pilotního ověření zjištěn nejvhodnější způsob barevného provedení NT. K pilotnímu ověření se nabízejí tyto základní varianty barevného provedení NT, které mohou mít ještě další alternativní modifikace.



Obr. V.3.6-7 Základní varianty barevného provedení „typové“ NT pro navedení vozidel do VHG a/nebo P umístěných v konkrétním územním sektoru města

Uvedené varianty barevného provedení „typové“ NT byly navrženy se zřetelem k platným českým legislativním a normativním předpisům, týkajícím se dopravního značení/zařízení. Příslušné předpisy by bylo potřebné v nezbytném rozsahu doplnit a upřesnit. U stávajících, již osazených NT by bylo nutné přelepit neproměnnou část čelní činné plochy. Barevně rozlišit lze samozřejmě i NT provedené ve zjednodušené podobě.

Naváděcí trasy k lokalitám VHG a P

Hlavní částí naváděcích tras k jednotlivým VHG a P v centru Prahy jsou různé dlouhé úseky radiálních komunikací většinou sběrného charakteru, směřujících od Městského okruhu ke středu města. V centru města však chce řidič, jedoucí obvykle za konkrétním účelem do předem známého cíle pravidelné cesty, zaparkovat své vozidlo ve VHG nebo na P, které se nachází co nejbližší zamýšleného cíle jízdy.

Rozsah naváděcích tras a směřování vozidel ke konkrétním VHG a P, vyjádřený v NT osazených v rozhodovacích bodech naváděcích tras, je třeba vyznačit s cílem dosáhnout již při zavádění systému navádění v centrální oblasti hl. m. Prahy pokud možno vyváženého zatížení jednotlivých VHG a P parkujícími vozidly. Vhodným návrhem naváděcího systému lze při zohlednění těchto skutečností též docílit co nejmenšího zatížení zejména obslužných komunikací v centru města a omezení zbytečných jízd automobilů při hledání volného místa k zaparkování vozidla.

Problematiku navádění vozidel na parkovací stání ve VHG nebo na veřejných parkovištích ve středním pásmu města bude žádoucí řešit jako součást koncepce celoměstského systému navádění vozidel na veřejně přístupná parkovací stání, a to v souladu s aktuální dopravní politikou města. Spolu s tím bude třeba řešit zapojení celoměstského systému navádění vozidel na veřejně přístupná parkovací stání do telematických systémů hl. m. Prahy.

Při řešení celoměstské koncepce systému navádění vozidel na parkovací stání by se měla sjednotit a upřesnit podoba systému navádění vozidel na parkovací stání na celém území hl. m. Prahy.

Při rozvoji těchto informačních systémů je třeba věnovat pozornost právním úpravám a finančnímu zajištění tak, aby byla zajištěna spolupráce provozovatelů při poskytování aktuálních informací o stavu obsazení parkovišť a garáží.

V.4 Regulace dopravy

Souhrn kapitoly:

- Pro odstranění zbytné automobilové dopravy se ve městech zavádí regulace automobilové dopravy.
- Pro regulaci automobilové dopravy se využívá řada nástrojů.
- Jedním z nejefektivnějších nástrojů, jak je předvedeno na řadě příkladů ze světových velkoměst, je zavedení mytného ve vymezené oblasti města.
- Způsobem zpoplatňování městských komunikací se zabývaly evropské projekty PROGRESS a CURACAO.
- I v Praze je v současnosti zavedena řada opatření pro regulaci automobilové dopravy.
- Neustálý nárůst dopravních intenzit v hlavním městě vyvolává otázku další regulace dopravy.
- Po dostavbě nadřazeného komunikačního systému budou splněny podmínky k výraznějším regulacím, jejichž smysl bude zejména ve snížení dopravní zátěže v centrální části města.

V.4.1 Obecné principy

Souhrn kapitoly:

- Regulace automobilové dopravy v centrech velkých měst se ubírá dvěma základními směry - postupnou změnou dopravních poměrů, omezením průjezdné i cílové dopravy.
- K omezení objemu automobilové dopravy vjíždějící do vymezené oblasti se používají celoplošně působící regulační metody, např. mytné.

Regulace automobilové dopravy (AD) v centrech velkých měst se ubírá dvěma základními směry:

První směr regulace – postupná změna dopravních poměrů

První směr lze charakterizovat jako postupnou, nenásilnou změnu dopravních poměrů a provozních podmínek, vyvolávajících postupnou změnu dopravního chování všech obyvatel a návštěvníků města i myšlení řidičů ve městě.

Pro tento směr jsou charakteristické a nejčastěji používané tyto regulační prostředky:

- **Omezování objemu cílové AD zejména** regulací míst pro stání vozidel, jejich lepším obhospodařováním a využíváním, přičemž hlavním regulačním nástrojem je **placení za stání vozidel**. Přitom jsou zvýhodňováni rezidenti - místní obyvatelé. Usiluje se o přemístění části povrchových stání do parkovacích objektů (především podzemních). V poslední době se omezuje objem cílové AD i zaváděním nízkoemisních zón.
- Podpora a **preference veřejné městské hromadné dopravy (HD)**, a to často i na úkor osobní AD (vyhrazení jízdních pruhů, vytváření zastávkových mysů, rušení zastávkových zálivů pro autobusy a trolejbusy, preference veřejné HD na křižovatkách oproti ostatní AD).

- **Podpora efektivního využívání motorových vozidel** v podobě např. vymezení samostatných jízdních pruhů pro vozidla s vyšší obsazeností (HOV Lane). Mezinárodně uznávaný pojem "High Occupancy Vehicle" (HOV) značí takové vozidlo, které splňuje požadavek na obsazení dvěma a více cestujícími (režim 2+). Pro splnění podmínky HOV existuje i režim 3+ (tři a více cestujících), který se však užívá zřídka.

Další opatřením vedoucím ke zvýšení efektivity dopravy je tzv. "Car-Sharing", neboli sdílení vozidel více uživateli. Car-Sharing je služba, která doplňuje veřejnou dopravu a navozuje změny v chování uživatelů aut. Na rozdíl od vlastníků aut, kterým se každým použitím automobilu zlevňuje vstupní investice, využívají zákazníci Car-Sharingu motorové vozidlo jen ve chvíli, kdy je to opravdu třeba. Je prokázáno, že zákazníci Car-Sharingu jezdí méně často a naježdí méně kilometrů, než když se rozhodnou automobil vlastnit. Méně ujetých kilometrů, méně jízd a méně zaparkovaných automobilů znamená menší zatížení automobilovou dopravou ve městech. Zároveň nižší počet lépe využívaných automobilů znamená menší zatížení životního prostředí i při jejich výrobě a likvidaci.

- **Podpora pěšího a cyklistického provozu** postupným rozšiřováním pěších zón a zón s omezenou rychlostí jízdy vozidel (dopravním zklidňováním ulic a náměstí, rozšiřováním chodníků na úkor vozovek apod.) a zlepšováním podmínek pro cyklisty, zejména zřizováním vybavených cyklistických komunikací a cyklistických tras.

Vytvoření podmínek pro uplatňování uvedených způsobů regulace dopravy obvykle předurčuje vytvoření či zlepšení příslušné dopravní infrastruktury (především budování dopravních okruhů či jiných tras, na které by byla převedena průjezdná AD). Toto řešení je však časově a finančně náročné a někdy i s ohledem na možné tlaky odpůrců obtížněji prosaditelné.

Touto cestou se ubírá většina švýcarských měst nebo i některá severská města (např. dánská Kodaň).



Obr. V.4.1-1 Dva příklady dopravního značení HOV Lane (Leeds, Velká Británie)

Druhý směr regulace AD - omezení průjezdné i cílové dopravy

Tento směr regulace je tvrdší a agresivnější vůči řidičům motorových vozidel a využívá většinou regulačních způsobů či metod, kterými se **omezuje jak průjezdná, tak i cílová AD**.

Omezení množství cílové AD se dosáhne obdobně jako u prvního směru lepším organizováním a obhospodařováním stání vozidel. Jeho základem je placení za stání, kterým se zajišťuje redukce dlouhodobého stání hlavně při cestách do zaměstnání.

Podmínkou pro dobrou funkci regulace stání vozidel a hlavně pro dosažení požadovaného regulačního účinku na cílovou AD je zajištění dostatečné kontroly stanoveného režimu stání a účinnosti postihu za jeho porušování či nedodržování. Obojí musí mít dostatečnou podporu v legislativě. Fungující způsob regulace stání je nejen „samofinancovatelný“, ale i ziskový. Získané finanční prostředky se využívají pro výstavbu hromadných garáží, rozvoj systému P + R, zkvalitňování vzhledu a vybavenosti uliční úrovně a především pro zlepšení městské hromadné dopravy.

K omezení objemu automobilové dopravy vjíždějící do vymezené oblasti se dále používají tyto celoplošně působící regulační metody či způsoby:

a) Mýtné („road pricing“)

Jedná se obecně o **poplatek za vjezd** (příp. dobu pobytu) do (ve) vymezené oblasti města, příp. v extravilánu za použití vymezeného úseku pozemní komunikace.

Mýtné může při optimálním návrhu omezit množství jak průjezdné, tak i cílové AD v centrální či jiné oblasti města. Při jeho aplikaci lze uplatnit jiný, pro redukované množství cílové AD „měkčí“, citlivější, přístup k regulaci stání vozidel. Způsob obhospodařování stání vozidel je třeba vhodně „sladit“ s mýtným.

Výhodou mýtného je, že v určitém rozsahu umožňuje diferenciaci mezi nezbytnou a zbytnou složkou AD a že poskytuje mnoho alternativ nastavení tohoto systému tak, aby byly uspokojivě řešeny všechny speciální potřeby a požadavky nezbytných uživatelů automobilové dopravy. Po jeho zavedení je možné tento systém „doladit“.

V současné době jsou k dispozici technické prostředky, které umožňují funkci mýtného systému, hlavně identifikaci vozidel a úhradu poplatku, bez zastavování vozidel na vjezdu do vymezené oblasti města či úseku komunikace.

b) Omezování přístupu AD pomocí světelné signalizace

Množství automobilů vjíždějících jednotlivými vstupy do centrální (nebo jiné) oblasti města je **délkou zeleného signálu** na jednotlivých vjezdech „dávkováno“ tak, aby se uvnitř oblasti nebo v úseku sítě pozemních komunikací vyskytoval nebo pohyboval pouze únosný počet vozidel.

Princip omezování počtu vozidel délkou zeleného signálu na vjezdech bývá uplatňován na vybraných přístupových komunikacích do centrálních oblastí některých evropských měst, aniž je o této skutečnosti veřejnost informována.

Při současné technické úrovni světelných signalizačních zařízení a rozvoji telematiky by bylo možné použít tento systém jako celodenně provozovaný nástroj omezování či dávkování množství automobilů vjíždějících do centra a pobývajících v centru. Při návrhu této regulační metody musí být věnována pozornost především uspokojivému řešení těchto problémů:

- eliminování nežádoucích dopadů na nezbytnou složku AD,

- eliminování nežádoucích dopadů na provoz veřejné hromadné a cyklistické dopravy.

c) Smyčková metoda či metoda dopravně autonomních buněk - zamezení průjezdů AD přes oblast

Hlavním přínosem této metody je **odstranění průjezdné dopravy** z řešené části města. Souvisejícím efektem je i omezení vnitrooblastního propojení mezi buňkami, které se může uskutečnit buď přes obvodovou komunikaci, na kterou jsou napojeny všechny distribuční (rozdávající a sběrné) komunikace jednotlivých buněk nebo u sousedních buněk přes komunikační smyčky ohraničující tyto buňky.

Princip této metody byl použit ve švédském Göteborgu, švýcarském Bernu, německém Stuttgartu, anglickém Leadsu, německých městech Hannover, Kolín n. Rýnem, Norimberk aj. V letech 1985 – 1991 byla tato metoda aplikována rovněž v centru Prahy po vzoru švédského Göteborgu.

d) Přerušení průjezdných tras AD vedoucích přes oblast

Uvedeného cíle lze rovněž dosáhnout vhodnými stavebními opatřeními, např. **vložením úseku pěší zóny / chodníku a /** nebo fyzickými zábranami.

Jedná se o běžně používaný způsob v některých německých, švýcarských, rakouských, holandských či italských městech (např. německý Stuttgart, Hannover, skotské Glasgow).

e) Administrativní uzavření oblasti pro zbytnou AD – povolenkový systém

Do oblasti je povolen vjezd pouze přesně specifikovaným a povolenkou vjezdu vybaveným vozidlům nezbytné AD. Za nezbytnou AD jsou obvykle považována **vozidla rezidentů** (místních obyvatel), **MHD, zásobování, taxislužby, komunálních služeb, policejních, záchranných a pohotovostních služeb.**

Při technických možnostech dnešní doby je možné účinně bránit vjezdu vozidel zbytné dopravy závorami či výsuvnými sloupky, které si otvírá či zasouvá řidič vozidla nezbytné AD magnetickými či čipovými kartami. Tento systém může být v provozu buď celodenně, trvale nebo může být dopravní uzavření časově omezeno na období dopravní špičky.

Tato metoda se používá v menších oblastech (např. náměstí a přístupové komunikace) v některých francouzských městech nebo ve městech Beneluxu, v upravené modifikaci též v italských městech Řím či Florencie. V Praze je použita např. k přerušení propojení mezi Ovocným trhem a Rytířskou ulicí nebo na přístupu do pěší zóny v ulicích 28. října – Na příkopě.

f) Administrativní a legislativní zákaz používání soukromých osobních vozidel

Nejčastěji je používána jedna z modifikací této metody, spočívající ve střídavém povolení vjezdu do oblasti vozidel se sudou nebo lichou evidenční (státní poznávací) značkou v jednotlivých dnech týdne.

V 90. letech byla tato metoda na krátkou dobu zavedena v řeckých Aténách. Metoda byla nebo je údajně použita i v americkém Denveru a v některých asijských městech. V Aténách i v některých dalších městech však byla po krátké době tato metoda zrušena, neboť provozovatelé vozidel její účinnost rušili

(obcházeli) zakoupením druhých či dalších vozidel, opatřených opačnou (lichou/sudou) evidenční značkou.

g) Racionální a diferencované využívání stávající komunikační sítě

Tento způsob regulace dopravy spočívá v **roztřídění všech ulic města do skupin** s jiným dopravním režimem, lišícím se především různými právy a povinnostmi jednotlivých skupin uživatelů prostoru pozemních komunikací, tzn. především řidičů soukromých automobilů, veřejných hromadných dopravních prostředků, cyklistů a chodců vůči sobě navzájem. Pozemní komunikace jsou za tím účelem barevně rozlišeny. Tak např. v červených ulicích mají přednost automobily, v zelených ulicích naopak cyklisté a chodci, auta v nich mají jezdit krokem. Spolu s tím se postupně stavebně upravuje příčný profil jednotlivých skupin ulic tak, aby odpovídal stanovenému dopravnímu režimu.

Tento přístup byl údajně použit ve francouzském městě Bordeaux. Stejně komplexní přístup regulace dopravy, byť v jiné podobě, údajně používají menší italská města Bologna a Padova.

Padova má být rozčleněna do 3 zón. Centrální část je pěší zónou. Okolo pěší zóny je vytvořena tzv. „modrá zóna“ se značně omezeným automobilovým provozem. Okolo „modré zóny“ je vytvořena „zóna R“, tzn. zóna pro rezidenty, obyvatele města. „Zóna R“ se řídí zvláštními předpisy, upravujícími stání vozidel, nakládání a vykládání zboží a omezujícími rychlost jízdy vozidel na max. 30 km/h.

h) Jiné plošné (oblastní či zónové) způsoby regulace dopravy

Je to zejména **zřizování pěších zón**, používané hlavně v centrech měst různé velikosti nebo v komunikacích se soustředěnou uliční vybaveností. Pěší zóny různé velikosti jsou zřízeny ve všech větších, zejména evropských městech, např. Bern, Helsinky, Varšava, Stuttgart, Glasgow, Leeds, Hannover, Kolín n. Rýnem, Norimberk.

Dalšími plošnými způsoby regulace AD, používanými zejména v evropských městech v oblastech s převažující obytnou funkcí, jsou:

- zřizování tzv. „obytných zón“ se stavební úpravou celého uličního profilu,
- zřizování zón s omezenou rychlostí jízdy do 30 km/h (tzv. zóny „Tempo 30“) s lokálními stavebními úpravami, využívajícími rovněž prvků dopravního zklidnění.

Zhodnocení metod regulace dopravy

Všechny uvedené metody a způsoby regulace dopravy vyžadují:

- **dostatečný legislativní podklad,**
- **účinnou kontrolu,**
- **pružné vymáhání sankcí,**
- **dostatečný informační systém pro řidiče.**

Technické prostředky dnešní doby, používané např. pro sledování a průběžné vyhodnocování dopravní situace a využívající zařízení pro provozní informace apod. včetně celého systému dopravní telematiky, **umožňují pružně reagovat na vývoj a stav dopravní situace** během dne a v důsledku

toho **operativně měnit platnost některých regulačních opatření** během dne (např. používat časově omezeného přerušení průjezdných tras nebo dopravního uzavření oblasti). Tím se otevírají nové možnosti hlavně pro pružnější a „citlivější“ omezování provozu či snižování objemu AD ve vymezené oblasti.

V.4.2 Zkušenosti se systémem mýta z jiných měst ze světa

V.4.2.1 Londýn

Londýn – základní informace

- *Zpoplatnění je v provozu od roku 2003, v roce 2007 došlo k rozšíření zpoplatněné oblasti.*
- *V současnosti probíhá veřejná debata o možnosti zmenšení zpoplatnění do původních hranic.*
- *Identifikace vozidel probíhá na základě rozpoznání jejich registrační značky.*
- *Počet vozidel denně vjíždějících do zpoplatněné zóny byl v roce 2006 oproti roku 2002 nižší zhruba o 20 % - zároveň došlo k větší vytíženosti MHD.*
- *Příjem ze zpoplatnění se pohybuje v řádu stamiliónů GBP, prostředky jsou následně investovány zejména do zlepšení systému MHD a podpory nemotorové dopravy.*

Základní informace

Britská metropole Londýn patří počtem obyvatel k největším aglomeracím na světě. Na rozloze 1 584 km² žije přibližně 7,2 milionu obyvatel a je zde registrováno 2,6 milionu vozidel. Dlouhodobě neudržitelná dopravní situace v centrálním Londýně si žádala radikální řešení. Proto vedení města v roce 2001 schválilo novou dopravní strategii, která si kladla za základní cíl redukci kongescí, radikální zlepšení autobusových linek a zkrácení jízdní doby, a rovněž zlepšení spolehlivosti dopravy pro uživatele osobních automobilů.

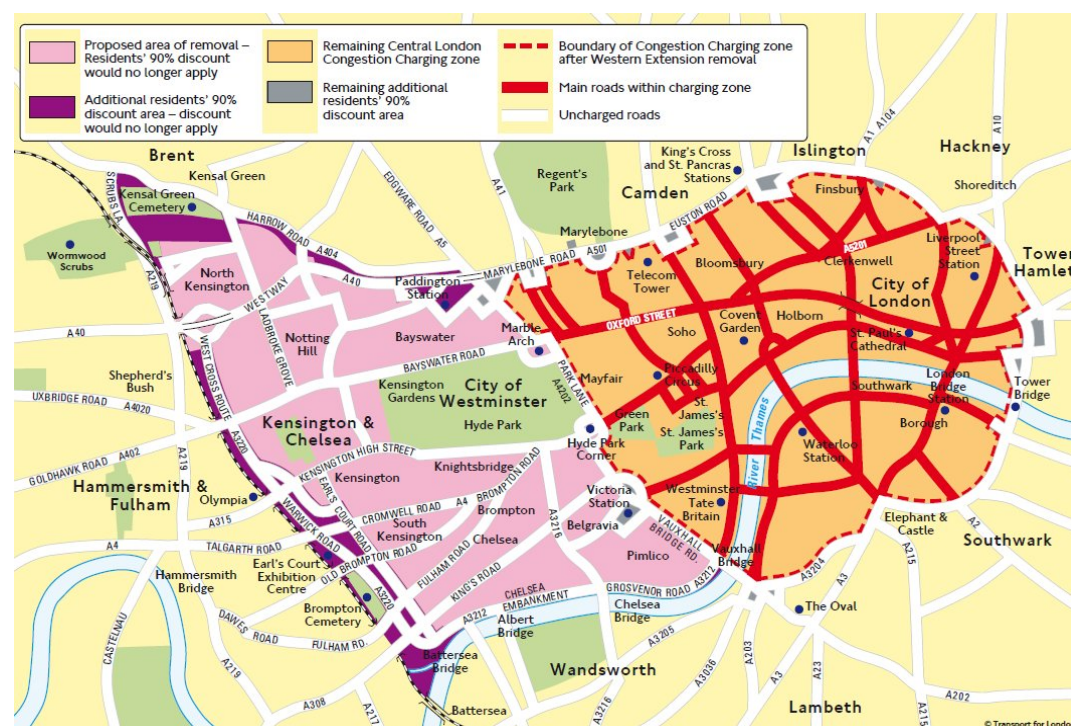


Obr. V.4.2.1-1 Londýn - automobilová doprava v centru britské metropole

Jedním z přijatých opatření k dosažení těchto cílů bylo zavedení systému mýtného při vjezdu do centra, které se po důkladných přípravách uskutečnilo 17. února 2003. Tehdy zpoplatněná oblast byla ohraničena vnitřním městským okruhem a její rozloha činila přibližně 21 km². Za jednodenní vjezd do zpoplatněné oblasti byl stanoven poplatek 5 GBP, přičemž bylo počítáno se systémem slev pro rezidenty a se systémem pokut při pozdním zaplacení mýtného.

Zvýšení základního poplatku a rozšíření oblasti

V roce 2006 byl standardní jednodenní poplatek zvýšen na 8 GBP. Následně v roce 2007 došlo k rozšíření zpoplatněné oblasti přibližně na dvojnásobnou rozlohu, přičemž do ní byla nově zahrnuta většina čtvrtí Westminster a části čtvrtí Chelsea a Kensington. V současné době je zpoplatněn vjezd automobilem do této oblasti v pracovních dnech od 7:00 do 18:00, přičemž jsou uděleny výjimky vozidlům veřejné dopravy, taxi a vozidlům hasičů, policie a podobně. Rovněž jsou z povinného placení vyjmuti majitelé vozidel sloužících pro přepravu tělesně postižených osob.



Obr. V.4.2.1-2 Zpoplatněná oblast v Londýně po rozšíření v roce 2007 – celková rozloha 40 km² – v současnosti se uvažuje o zmenšení oblasti na původní velikost (oranžově, 21 km²)

Možnost následných úprav systému a výše poplatků

Po spuštění systému výběru poplatků za vjezd do vymezené oblasti zpravidla dochází k významnému snížení intenzit dopravy uvnitř této zóny. Následně postupem času se tyto intenzity začínou opětovně mírně zvyšovat. I přesto jsou ale nižší, než kdyby nebylo zpoplatnění zavedeno.

Tento obecný fakt byl jedním z důvodů, proč londýnská radnice přistoupila k otevření veřejné debaty ohledně setrvání rozšířené části zóny nadále v režimu zpoplatnění. Dalšími důvody byly možné negativní vlivy na místní podnikatele a obyvatele žijící v této části města. Původní iniciativa přišla od těchto obyvatel a podnikatelů a v současnosti jsou zvažovány klady a zápory této možnosti. Na tomto příkladu je možné dokumentovat, že i poměrně zásadní opatření jakým mýtné v centru města bezpochyby je, je možné za účasti veřejnosti, odborníků a zástupců města upravit tak, aby bylo

co nejvíce efektivní a zároveň představovalo akceptovatelné omezení pro místní obyvatele a podnikatele.



Obr. V.4.2.1-3 Leták vyzývající místní obyvatele, aby se vyjádřili k navrhovaným změnám systému zpoplatnění

Současně se zmenšením oblasti zpoplatnění byly navrženy další dílčí změny celého systému. Kromě nového systému plateb, při jehož použití bude poskytována sleva na poplatek, je navrženo zvýšení denního poplatku za vjezd. Ten by měl v případě přijetí těchto změn činit 10 GBP v případě zaplacení před vjezdem do zpoplatněné oblasti a 12 GBP při zaplacení zpětném. Zvýšení poplatků může tedy částečně kompenzovat výpadek příjmů ze západní části v současnosti zpoplatněné oblasti.

V návrhu na úpravu tohoto opatření jsou rovněž změny v oblasti slev pro elektrická vozidla a pro vozidla s ekologičtějším provozem.

V rámci celého procesu od implementace až po provoz je velmi důležitá komunikace příslušných úřadů s širokou veřejností. Obzvláště důležitá se tato podmínka dobrého fungování systému ukazuje ve fázi, kdy se od veřejnosti očekává zpětná vazba ohledně spokojenosti s tímto opatřením. Tento krok londýnská radnice v žádném případě nepodceňuje a všemi dostupnými prostředky se snaží obyvatele přimět k vyjádření jejich názoru, což je možné učinit celou řadou komunikačních kanálů.

Souvislost mýtného s jinými druhy dopravy

Jedním ze základních principů zavádění mýtného v centru Londýna bylo, že pokud dojde k takovému omezení individuální automobilové dopravy, musí být veřejnosti **nabídnutá dostatečně kvalitní alternativa v podobě hromadné dopravy**. V souvislosti s tím byla uskutečněna různá zlepšení autobusových linek v centru města. Rovněž finanční prostředky vybrané na poplatcích za vjezd do zpoplatněné zóny jsou investovány do rozvoje systému hromadné dopravy.

Jedním z kroků vedoucích ke zvýšení efektivity a udržitelnosti dopravy v britské metropoli, které byly v poslední době představeny, je instalování **automatických půjčoven jízdních kol** v centru města. Toto opatření, jež je známé i z jiných evropských měst, bylo v Londýně realizováno v nebývalém rozsahu.

K dispozici je v první fázi 5 000 speciálně upravených jízdních kol, která jsou rozmístěna na 315 stojanech po celém centru města tak, že průměrná vzdálenost mezi těmito stojany, kde si může zájemce kolo půjčit, je pouhých 300 metrů. První půlhodina půjčení bicyklu je zdarma, za každou další již musí zájemce zaplatit.

Tento projekt je financován jednak s pomocí sponzora, kterým je jedna z anglických bank, jež má za oplátku instalovánu na kolech reklamu, jednak, a to z části majoritní, jsou jízdní kola a jejich bezobslužné půjčovny financovány z příjmů z mýtného.

Londýnská radnice si od tohoto kroku slibuje, že se obyvatelé metropole budou více pohybovat po centru města na těchto kolech a pěšky a opustí své automobily. Celý projekt je velmi silně propagován a popularizován rozsáhlou komunikační kampaní, do které se osobně zapojil i londýnský starosta Boris Johnson.



Obr. V.4.2.1-4 Výnosy z mýtného slouží kromě financování zlepšení MHD také k nákupu jízdních kol, která jsou následně půjčována jako alternativní dopravní prostředek. Na snímku je zachycen starosta Londýna Boris Johnson.

Současné technologické řešení

Technologie londýnského systému výběru mýta je známa pod zkratkou ANPR (Automatic Number Plate Recognition). Je založena na platbách za překročení hranice zpoplatněné oblasti, přičemž není zapotřebí instalovat žádnou palubní jednotku ve vozidle (OBU). Princip tohoto systému je takový, že kamery umístěné na hranicích zpoplatněné oblasti rozpoznají registrační značku vozidla, a to bez nutnosti zastavení či zpomalení. Tato data jsou poté uložena v databázi vozidel, jejichž majitelé jsou ten den povinni zaplatit poplatek. Nedojde-li k zaplacení v předstihu nebo během daného dne, dochází k postupnému navyšování poplatku o pokuty.

Další možné technologie výběru

V minulosti bylo uvažováno i o změně technologie výběru mýtného. Bylo provedeno testování systému GPS pro výběr poplatků v městském prostředí. Účelem bylo zhodnotit možnosti využití a vhodnost tohoto systému k výběru mýtného tohoto typu. Technologie založená na GPS se nepoživá pro výběr poplatků stanovených za vjezd do oblasti, ale poplatek se vypočítává na základě ujeté vzdálenosti v této zóně. Byly zkoušeny různé OBU jednotky a sledována přesnost jejich lokalizace, přičemž výsledky udávají chyby v rozmezí 5-8 metrů v závislosti na použitém typu. Ze závěrů daného testování vyplývá, že nejlépe fungující palubní jednotky by bylo možné použít pro výkonové zpoplatnění ve městech (DBC – Distance-based Charging), implementace dané technologie by si ovšem vyžádala další podrobné ověření výhodnosti tohoto systému.

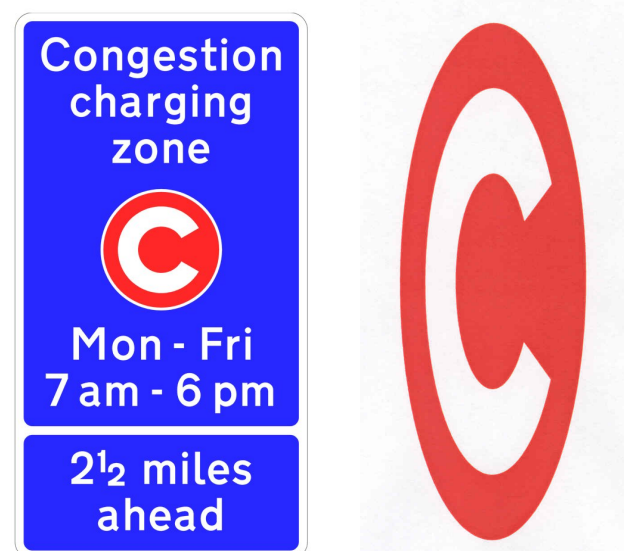


Obr. V.4.2.1-5 Londýn – kamera - zařízení instalované u komunikace a výstupy sloužící pro rozpoznání registračních značek vozidel

Vliv mýtného na dopravu v prvotně zpoplatněné oblasti

Hlavním účelem zavedení systému v centru Londýna bylo snížit intenzity dopravy a tudíž míru kongescí v této dopravně exponované části města.

Od prvotního zpoplatnění centra Londýna pro automobily je sledován vliv tohoto opatření na dopravu jak uvnitř této zóny, tak na jejích hranicích. Počet vozidel, která denně překročí hranice prvotně zpoplatněné oblasti byl v roce 2006 o 21 % nižší než v roce 2002. V souvislosti se zavedením mýtného se předpokládalo mírné zvýšení intenzity dopravy na okružní komunikaci (Inner Ring Road), která tvoří hranici oblasti, jež byla originálně zpoplatněna. Toto zvýšení bylo do 5 % v porovnání se stavem před mýtným, přičemž se na této úrovni udrželo po celou dobu sledování. Oproti některým původním předpokladům, že si motoristé na poplatek po určité době zvyknou a intenzity dopravy se vrátí na původní hodnoty, je tento systém v redukci kongescí stále efektivní. V daňovém období 2006/2007 generovalo mýtné jen v samotné původně zpoplatněné oblasti čistý příjem 123 milionů GBP, což představuje téměř 5 miliard Kč. Průměrný roční příjem z mýtného se podle kvalifikovaných odhadů pohybuje okolo 150 milionů GBP. I díky těmto finančním prostředkům bylo možné navýšit investice do plánovaných zlepšení systému městské hromadné dopravy. Povrchová hromadná doprava na zavedení mýtného však profitovala rovněž díky snížením intenzit dopravy na komunikační síti v centru města, kterým se zvýšila rychlost a spolehlivost autobusových linek.



Obr. V.4.2.1-6 Londýn - Příklad svislého a vodorovného značení zpoplatněné oblasti

Vliv rozšíření zpoplatněné oblasti na dopravu

Po úspěšné implementaci systému mýtného v oblasti centrálního Londýna a po prověření všech dopadů tohoto kroku bylo rozhodnuto o rozšíření zpoplatněné oblasti západním směrem od oblasti původní. Toto rozšíření proběhlo 19. února 2007, čímž se zóna přibližně zdvojnásobila.

Po přidružení nové oblasti ke stávající zpoplatněné zóně došlo během prvních třech měsíců v nově zpoplatněné oblasti **k poklesu intenzity dopravy na jejich hranicích o 10-15 %** v porovnání se stejným obdobím roku 2006.

Podle dostupných údajů organizace Transport for London nedošlo vlivem rozšíření zpoplatnění ke zvýšení intenzit v původně zpoplatněné zóně. Rovněž úroveň kongescí se během první třech měsíců pozorování nezměnila.

V nově zpoplatněné oblasti naopak došlo k očekávanému snížení kongescí a to o 20-25 % oproti srovnatelným hodnotám z roku 2005 a 2006. **Hodnota nadbytečného zdržení se zde snížila z 1,5 min/km naměřené v roce 2005 a 2006 na 1,2 min/km naměřené po zavedení mýtného v roce 2007.**

V.4.2.2 Stockholm

Stockholm – základní informace

- Stálé zpoplatnění bylo zavedeno v roce 2007 na základě referenda po několikaměsíčním zkušebním provozu v roce 2006.
- Díky zpoplatnění došlo k redukci intenzit dopravy ve zpoplatněné oblasti o 10-20 %.
- Velká část motoristů, kteří dojížděli autem do centra před zpoplatněním začala více využívat veřejnou dopravu.
- Identifikace vozidla je možná jak pomocí technologie ANPR, tak pomocí technologie DSRC.

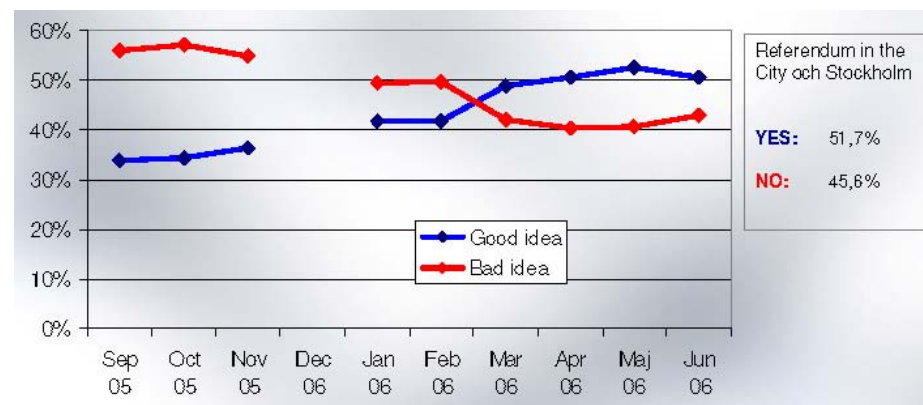
Ve švédské metropoli Stockholmu žije přibližně 800 000 obyvatel, což je přibližně 8,5 procenta z celkového počtu obyvatelstva celé země. Kvůli přetrvávajícím dopravním problémům se představitelé města rozhodli učinit zásadní krok ke zlepšení této situace.



Obr. V.4.2.2-1 Průjezd vozidel mýtným bodem, na kterém je zobrazena částka za vjezd do zpoplatněné oblasti v daném časovém období

Motivace a způsob rozhodnutí o mýtném systému

Primárním cílem zpoplatnění vjezdu do centra bylo snížení dopravních kongescí a zlepšení životního prostředí v této oblasti. Představitelé města se rozhodli investovat do tohoto systému s tím, že po dobu sedmi měsíců bude v jakémsi „zkušebním provozu“ a po této době se obyvatelé metropole v referendu sami rozhodnou, zda považují toto řešení za přínosné a chtějí ho zachovat i nadále. Toto zkušební období probíhalo v prvních sedmi měsících roku 2006. Následně obyvatelé Stockholmu rozhodli o ponechání systému v provozu permanentně, což bylo učiněno od srpna 2007. Pro mýtné se vyslovilo 51,7 % lidí, proti bylo 45,6 %.



Vysvětlivky:

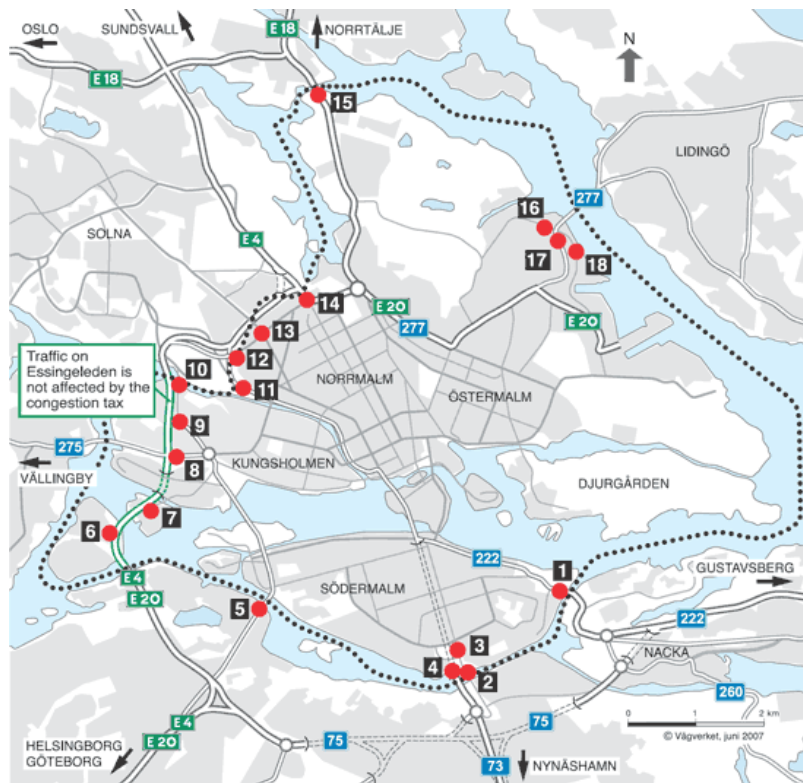
modrá barva – spokojenost se zpoplatněním

červená barva – nespokojenost

Obr. V.4.2.2-2 Stockholm - v průběhu zkušebního provozu mýtného systému začalo po prvotním odmítavém postoji veřejnosti převažovat kladné hodnocení tohoto opatření

Oblast určená ke zpoplatnění

Zpoplatněná oblast má rozlohu 34,5 km². Do této oblasti každý den z okolí dojíždí přibližně 227 000 lidí, což je zhruba 70 % lidí, kteří zde pracují. Zpoplatněná oblast se znázorněním mýtných bodů je na následujícím obrázku.



Obr. V.4.2.2-3 Zpoplatněná oblast ve Stockholmu s vyznačením vjezdů – rozloha 34,5 km²

Diferenciace výše mýtného v závislosti na čase

Výše mýtného ve Stockholmu, n rozdíl třeba od výše zmíněného Londýna, závisí na čase překročení hranice zpoplatněné oblasti a pohybuje se od 10 do 20 SEK, což je přibližně 1,1 – 2,2 EUR, za jedno překročení hranice zpoplatněné zóny. Nejdražší je poplatek ve špičkách, od 18,30 do 6,30 je vjezd zdarma, stejně jako po celý víkend a o státních svátcích. Platí se za každé překročení hranice, přičemž při vícenásobném překročení během jednoho dne je maximální zaplacená částka omezena na 60 SEK. Na placení poplatků je možné využít několik různých cest včetně platby na internetu nebo automatického strhávání příslušného obnosu z bankovního účtu majitele vozidla. Dále je používán systém pokut a postihů při pozdních platbách a rovněž jsou definována vozidla, která jsou zproštěna povinnosti platit mýtné.

Časové období	Cena za průjezd mýtným bodem (1SEK je přibližně 3,30 Kč)
00:00 – 06:29	0 SEK
06:30 – 06:59	10 SEK
07:00 – 07:29	15 SEK
07:30 – 08:29	20 SEK
08:30 – 08:59	15 SEK
09:00 – 15:29	10 SEK
15:30 – 15:59	15 SEK
16:00 – 17:29	20 SEK
17:30 – 17:59	15 SEK
18:00 – 18:29	10 SEK
18:30 – 23:59	0 SEK

Obr. V.4.2.2-4 Diferenciace poplatku podle času průjezdu mýtným bodem ve Stockholmu

Technologie výběru

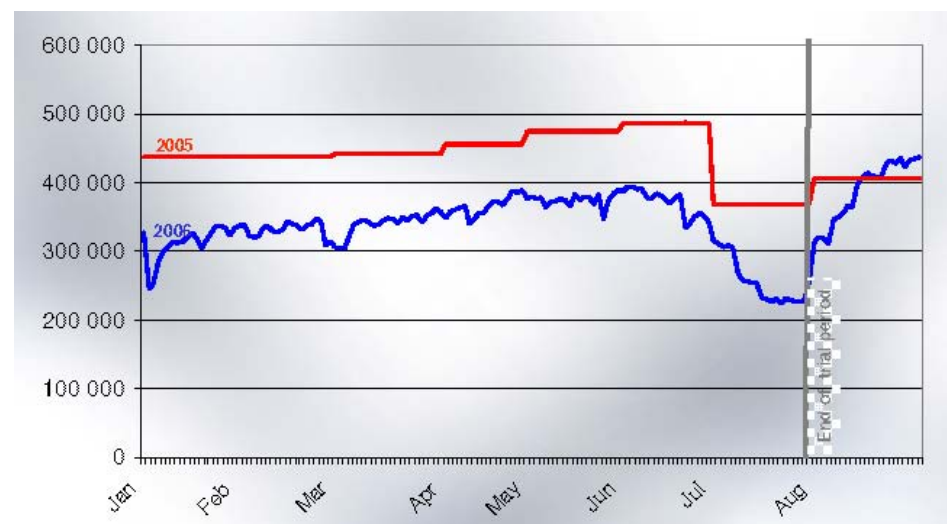
Stejně jako v Londýně je i ve Stockholmu používána především technologie ANPR, která pracuje na principu rozpoznávání registračních značek vozidel, jejich ukládání do databáze a následné platby. Díky této technologii nedochází ke zpomalování dopravního proudu na mýtných stanicích a odpadají rovněž náklady na mzdy personálu na těchto stanicích.

Pro identifikaci vozidel pro účely mýtného je možné použít i mikrovlnnou technologii DSRC.

Vliv opatření na automobilovou dopravu

Již sám fakt, že většina obyvatel švédské metropole vyslovila v referendu souhlas s trvalým zpoplatněním centra města, svědčí o tom, že se dopravní situace v této oblasti výrazně zlepšila. To potvrzují i studie zabývající se vlivem zpoplatnění na dopravu.

Intenzity dopravy klesly jak na komunikacích ve zpoplatněné zóně, tak v jejím okolí. Na uliční síti uvnitř oblasti došlo ke snížení intenzity přibližně o 10 %, na hlavních tazích potom až o 20 %. K **nepatrnému nárůstu** došlo na okružních komunikacích kolem centra města, které jsou nyní z části využívány dopravou, jež dříve jezdila přes centrum.



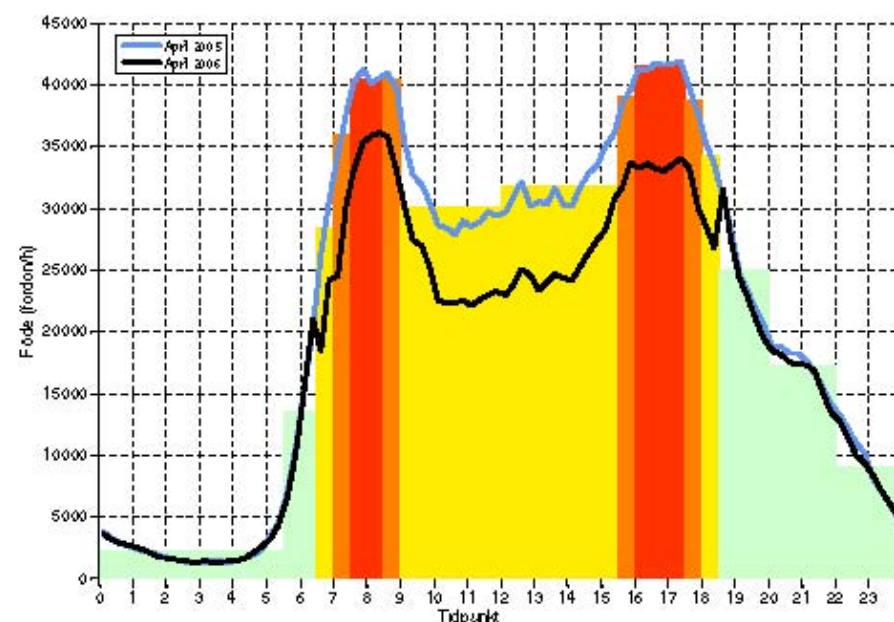
Vysvětlivky:

modrá barva 2006 – po zpoplatnění

červená barva 2005 - před zpoplatněním

Obr. V.4.2.2-5 Stockholm - po zavedení zkušebního systému mýtného v roce 2006 se počet jízd autem do centra města snížil přibližně o 20% oproti stejnému období roku 2005

Během zkušebního období se **počet průjezdů přes hranici zpoplatněné oblasti snížil o 20-25 %** ve srovnání se stejným obdobím předchozího roku. Díky snížení intenzity dopravy se podařilo rovněž výrazným způsobem redukovat **i čas strávený v dopravních zácpách**. Podle dostupných podkladů tráví nyní řidiči v kongescích **o 30-50 % času méně**. K tomuto výsledku významně přispívá rovněž časová diferenciací výše poplatku, který je nejvyšší ve špičkových obdobích.



Pozn. Světle modrá křivka znázorňuje průběh denních intenzit před zpoplatněním, černá průběh intenzit po zpoplatnění.

Obr. V.4.2.2-6 Stockholm - pokles intenzit dopravy před a po zavedení mýtného v průběhu průměrného pracovního dne

K pozitivním efektům tohoto opatření patří rovněž **snížení emisí škodlivin v centru města**, které je podle odhadů 10-14 %.

Souvislost mýtného s veřejnou hromadnou dopravou

Snížením počtu vozidel jedoucích do centra města samozřejmě nedošlo k redukci potřeb cestovat do této oblasti. Uživatelé motorových vozidel pouze v současné době volí jiné dopravní prostředky než osobní automobily. S tím bylo nutné počítat i v rámci systému městské hromadné dopravy, neboť průměrný počet cestujících se zvýšil průměrně o 40 tisíc denně.

V.4.2.3 Oslo

Oslo – základní informace

- Mýtné bylo zavedeno v roce 1990, primárně jako prostředek pro zvýšení příjmů města, postupně však začalo být vnímáno více jako prostředek pro regulaci dopravy.
- Osobní vozidla platí částku kolem 80 Kč za vjezd, mýtná povinnost platí každý den v týdnu po celých 24 hodin.
- Po zavedení regulace došlo k podstatnému snížení intenzit dopravy, hluku a vypouštěných škodlivin.

Podobně jako ve Stockholmu přistoupili ke zpoplatnění městských komunikací rovněž v norském Oslo. Počtem obyvatel 0,8 milionu jsou si tato města velmi podobná. Mýtné bylo zavedeno již v roce 1990. Primární motivací pro tento krok bylo získání finančních prostředků především pro stavbu silniční infrastruktury. Postupně však došlo k přehodnocení možností využití těchto příjmů a od roku 2002 se většina vybraných prostředků používá na investice do systému hromadné dopravy.

Technologie výběru

Řidiči jedoucí do centra města platí vždy pouze za překročení zpoplatněné oblasti směrem do centra. Mohou platit jednak v hotovosti u výběrčích mýtného, kteří jsou přímo u silnice nebo mohou využít pohodlnější systém AutoPASS, který se používá pro placení mýtného v celém Norsku. Každé vozidlo využívající tento systém musí mít za předním sklem instalovanou OBU jednotku, pomocí které je identifikováno. Poplatek může mít předplacený ve formě kreditu nebo je možné zakoupit si měsíční či roční paušální, který opravňuje k vjezdu do zpoplatněné zóny.

Výše mýtného

Mýtné je definováno jednak pro vozidla s hmotností do 3,5 t a jednak pro vozidla s hmotností nad 3,5 t. První kategorie platí jednorázový poplatek 26 NKr (80 Kč), druhá kategorie potom 40 NKr (130 Kč). Povinnost platit mýtné je po všechny dny v týdnu po celých 24 hodin. Údaje v Kč jsou vypočteny na základě průměrného devizového kurzu ČNB v roce 2010.

Vliv na dopravu

Podle dostupných informací bylo zavedením mýtného dosaženo nejen **generování nového příjmu pro financování infrastruktury** a městské hromadné dopravy, ale i podstatného snížení času uživatelů dopravy stráveného v kongescích. Nezanedbatelným přínosem je rovněž **snížení míry hluku a vypouštěných škodlivin**, což souvisí jednak s nižší intenzitou dopravy a jednak s větší plynulostí dopravního proudu.

V současné době uvažují představitelé města jednak o rozšíření zpoplatněné oblasti, jednak o možnosti diferenciaci poplatků v závislosti na čase. To by umožnilo větší redukci dopravy ve špičkových obdobích.



Obr. V.4.2.3-1 Oslo - mýtný bod umožňující i platby v hotovosti

V.4.2.4 Bergen

Bergen – základní informace

- První evropské město, kde bylo zavedeno zpoplatnění silniční infrastruktury tohoto druhu.
- Vybírání mýtného probíhá technologií DSRC, popřípadě v hotovosti.
- Osobní vozidla platí částku kolem 53 Kč za vjezd, mýtná povinnost platí v pracovní den od 6,00 do 22,00 h.
- Po implementaci systému došlo k redukci intenzit o 6-7 %.

Dalším norským městem, jehož představitelé se rozhodli zavést poplatky za vjezd automobilem do určité oblasti je Bergen. Bylo tak učiněno již v roce 1986, přičemž se jednalo o vůbec první zpoplatnění silniční infrastruktury svého druhu v Evropě. Původním záměrem bylo rovněž získat finanční prostředky na budování dopravní infrastruktury, později bylo mýtné uzpůsobeno rovněž účelu redukce intenzit dopravy ve špičkách. V současné době je užíváno zhruba **45 % příjmů z mýtného na investice do dopravní infrastruktury**.

Podobně jako v Oslo je možné mýtné platit v hotovosti přímo při průjezdu mýtnicí, jakož i použít elektronické mýtné, které však vyžaduje instalaci OBU jednotky ve vozidle.

Povinnost platit mýtné je stanovena vždy při překročení hranice zpoplatněné oblasti v pracovní dny od 6,00 do 22,00 hodin. Poplatky jsou stejně jako v Oslo diferencovány podle hmotnosti vozidla. Vozidla s hmotností do 3,5 t platí 15 Nkr (53 Kč) za vjezd, provozovatelé vozidel s hmotností vyšší než 3,5 t jsou povinni zaplatit 30 Nkr (106 Kč) za jeden vjezd.



Obr. V.4.2.4-1 Bergen - plně automatický mýtný bod

Po zavedení těchto poplatků **klesla intenzita dopravy** vjíždějících do zpoplatněné oblasti o **6-7 %** a na těchto hodnotách se drží po celou dobu provozu systému. Je třeba si uvědomit, že i takovéto na první pohled nepatrné snížení intenzity může znamenat velký pokles celkového času stráveného v kongescích.

V.4.2.5 Singapur

Singapur – základní informace

- Po mnoha letech zkušeností s manuálním výběrem mýtného byl v roce 1998 instalován systém založený na mikrovlnné technologii DSRC.
- Po zavedení elektronického mýtného klesla intenzita dopravy v dotčené oblasti o 10-15 %.
- Výše poplatků se průběžně mění na základě intenzity dopravy na síti.
- Vybrané finanční prostředky nejsou primárně používány pro financování dopravy, ale vstupují do státního rozpočtu.

Vůbec prvním městem na světě, kde byl implementován systém zpoplatnění vjezdu do centra byl Singapur. Stalo se tak v červnu 1975, kdy vstoupila v platnost povinnost zaplatit mýtné při vjezdu do centra vždy během ranní špičky, tj. mezi 7:30 a 9:30 a to každý den kromě nedělí a státních svátků. Poplatky byly až do roku 1998 vybírány manuálně.

Ve městě žije přibližně 3,7 milionů lidí. Hlavním důvodem pro zpoplatnění byla potřeba regulovat dopravu tak, aby se nevytvářely dopravní kongesce a zlepšil se tudíž přístup do centra. Po zavedení tohoto systému se velice radikálně **snížila intenzita dopravy** na vstupních komunikacích do zpoplatněné oblasti a to **až o 44 %**. Postupem času se některé cesty původně zredukované mýtným vrátili a intenzita dopravy se postupně ustálila přibližně **na 70 % původních hodnot**.



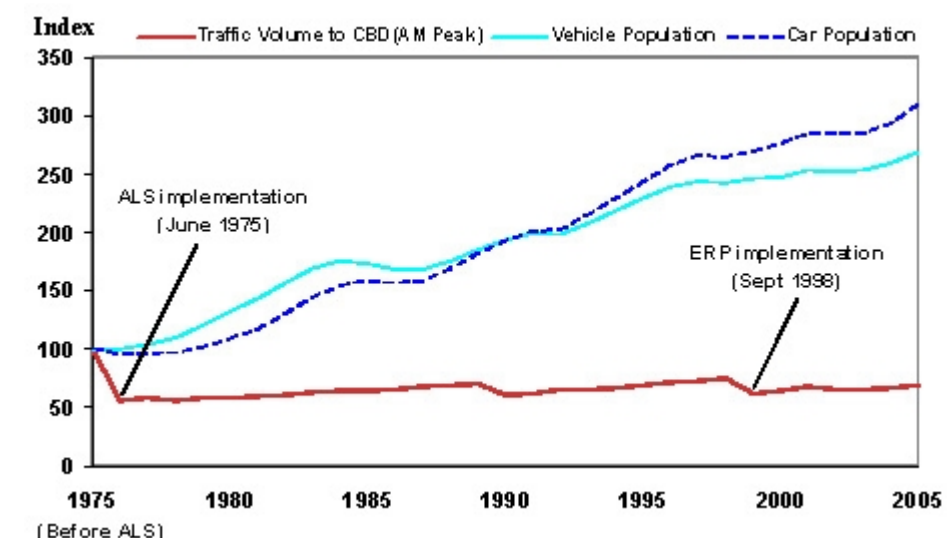
Obr. V.4.2.5-1 Singapur – mýtný bod po zavedení automatického systému výběru technologií DSRC

Na začátku devadesátých let začali představitelé města hledat efektivnější řešení, kterým by se vyřešily nedostatky manuálně vybíraných poplatků, jako je velká časová náročnost samotného výběru a poměrně značné personální náklady. Nakonec bylo po dlouhých debatách a následném testování rozhodnuto změnit tento zastaralý systém na mikrovlnnou technologii DSRC (Dedicated Short-Range Communication). Tato technologie se skládá jednak ze zařízení umístěného ve vozidle

(OBU), jednak z mýtných bran, které jsou instalovány u komunikace. Projede-li vozidlo touto branou, dojde k automatickému zaznamenání tohoto průjezdu a k odečtení příslušné částky za průjezd mýtným bodem. Pokud vozidlo nemá OBU jednotku, není snímacím zařízením identifikováno. Pro tyto případy jsou u komunikace instalovány rovněž kamery, které zaznamenají vozidlo a podrobné údaje o něm jsou následně odeslány do řídicího centra, kde je toto vozidlo identifikováno jako neplatící.

Nevýhodou tohoto systému je, že je zapotřebí instalovat zařízení do vozidel. V Singapuru byla instalována OBU jednotka celkem do 680 tisíc vozidel. Dalším významným problémem bylo upozornit všechny uživatele vozidel na fakt, že i přes absenci klasických výběrčích mýtného, na které byli zvyklí a přes které neprošli bez zaplacení, je třeba mýtné platit a to i přesto, že hranici zpoplatněné zóny je možné projet bez jakékoliv překážky.

Po zavedení systému elektronického mýtného **poklesla intenzita dopravy** v dotčené oblasti **o 10-15 %** oproti období, kdy bylo mýtné vybíráno manuálně. Stalo se tak i přesto, že poplatky za jeden vjezd jsou nižší a pohybují se mezi 0,5 a 2,5 Singapurských dolarů. Poplatky v původním systému byly 3 Singapurské dolary, platilo se však za jeden den, v rámci něhož bylo možné překročit hranici zpoplatněné oblasti vícekrát. To bylo také běžnou praxí, přičemž za nynější situace se počet řidičů, kteří překročí mýtný bod několikrát denně, snížil.



Pozn. Po zavedení mýtného v červnu 1975 klesly intenzity dopravy na úroveň, na které se v podstatě drží dodnes (**červená křivka**) a to i přesto, že několikanásobně vzrostl počet registrovaných vozidel (**modré křivky**).

Obr. V.4.2.5-2 Singapur - vývoj intenzit dopravy během ranní špičky v porovnání s počtem registrovaných vozidel (začátek roku 1975 = 100 %)

Elektronický výběr poplatků umožňuje průběžně měnit jejich výši. Snahou představitelů města je v daném okamžiku požadovat takovou sumu, aby byla silniční síť co nejefektivněji využita. Za tímto účelem je měřena rychlost vozidel uvnitř zpoplatněné oblasti. Pokud je tato rychlost vyšší než optimální, je tudíž na komunikační síti menší počet vozidel než by bylo možné a poplatek je snížen, čímž dojde ke zvýšení atraktivity zpoplatněné oblasti pro větší počet vozidel. Pokud je naopak rychlost nižší, intenzita dosahuje kapacity a vytvářejí se kongesce, mýtné je zvýšeno, čímž se atraktivita oblasti naopak sníží.

Příjmy z mýtného nejsou specificky využívány jako v jiných městech, ale směřují do státního rozpočtu jako jakákoliv jiná daň.

V.4.3 Evropské projekty

V.4.3.1 Projekt PProGRESS

Projekt PProGRESS

- *Projekt financovaný Evropskou komisí zabývající se zpoplatněním městských komunikací.*
- *Zúčastnilo se celkem 8 evropských měst, ve kterých se zkoušely různé formy a technologie městského mýtného.*

Možnostmi zpoplatnění vjezdu pro motorová vozidla do center měst se zabýval rovněž evropský projekt PProGRESS, který probíhal v letech 2000-2004. Tohoto projektu se zúčastnilo celkem 8 měst z různých evropských zemí. V těchto městech byly vyzkoušeny různé technologie výběru elektronického mýtného, případně jinak nastavené podmínky pro jednotlivé technologické systémy.

Projekt probíhal v následujících městech:

- Bristol, Velká Británie,
- Kodaň, Dánsko,
- Edinburgh, Velká Británie,
- Genova, Itálie,
- Göteborg, Švédsko,
- Helsinky, Finsko,
- Řím, Itálie,
- Trondheim, Norsko.

Cílem projektu PProGRESS bylo demonstrovat a ocenit efektivnost a akceptovatelnost systémů pro zpoplatnění dopravy ve městech vedoucích k dosažení cílů stanovených v této oblasti a ke zvýšení příjmů.

Ve výše uvedených městech byla v rámci tohoto výzkumného projektu zaměřena pozornost na následující oblasti:

- Právní ošetření mýtného ve městech.
- Souvislost s jinými dopravními projekty – mýtné se ukázalo pro veřejnost nejakceptovatelnější v případě, že je zavedeno v souvislosti s dalšími změnami v dopravě, například zvýšení kvality hromadné dopravy.
- Technologie – byly zkoušeny tři základní technologie elektronického výběru mýtného – ANPR, DSRC, GPS.

- Vliv na dopravu – byl sledován pokles počtu jízd motorových vozidel do centra města a zvýšení počtu jízd veřejnou hromadnou dopravou.
- Environmentální aspekty – v rámci projektu byl posuzován vliv nastavených opatření na životní prostředí ve městech.
- Ekonomické dopady – v souvislosti se zpoplatněním byl analyzován vliv tohoto kroku na ekonomiku jednotlivých měst, především pak na maloobchod ve zpoplatněné oblasti.
- Příjmy z mýtného – byly propočteny rovněž předpokládané příjmy z mýtného, které se mohou stát významným zdrojem financování dopravní infrastruktury.

Po skončení projektu byly formulovány elementární závěry, které vyplývají z nabytých zkušeností. Lze říci, že snížení intenzity dopravy a s tím související redukci kongescí lze dosáhnout zpoplatněním části sítě městských komunikací. Zároveň je možné tímto krokem navýšit objem finančních prostředků potřebných na investice do dopravního systému. Veřejná akceptovatelnost takového zpoplatnění je obecně lepší, pokud je toto opatření nedílnou součástí uceleného balíku různých opatření v oblasti dopravy nebo pokud je uvedeno v platnost zároveň s jinými podpůrnými opatřeními jako je například zlepšení systému veřejné hromadné dopravy. Po technologické stránce je možné využít několik základních systémů, z nichž každý má určité výhody a nevýhody. Je možné kombinovat různé přístupy k řešení otázky zpoplatnění určité oblasti ve městě, je však třeba si uvědomit, že jednoduchost a srozumitelnost tohoto systému pro jeho uživatele výrazně zvyšuje jeho akceptovatelnost veřejností.

V.4.3.2 Projekt CURACAO

Projekt CURACAO

- *Projekt financovaný Evropskou komisí.*
- *Navazuje na starší evropský projekt PProGRESS.*
- *Byl založen na spolupráci municipalit, univerzit a komerčních technologických a konzultačních společností při řešení problémů spojených se zaváděním systémů městského mýtného.*

Projekt CURACAO (Coordination of Urban Road User Charging Organisational Issues) byl zaměřený na oblast zpoplatnění pozemních komunikací ve městech, který byl založen v rámci 6. Rámcového programu pro rozvoj a výzkum.

Základním cílem tohoto Evropskou komisí financovaného projektu bylo poskytovat podporu při zavádění městských mýtných systémů jakožto nástrojů pro řízení dopravní poptávky. Do projektu bylo zapojeno celkem 20 měst, která uvažovala o zpoplatnění městských komunikací a narážela na nejrůznější druhy problémů, které měli řešitelé analyzovat a následně najít uspokojivé řešení.

Konsorcium řešitelů zahrnovalo více než desítku subjektů, které se v různých oblastech a různou měrou na projektu podíleli. Mezi těmito subjekty byly jednak univerzity (University of Leeds, Technical University of Dresden), zástupci jednotlivých municipalit (Stockholm, Bristol) i řada komerčních subjektů zabývajících se danou problematikou.

Návrhy cílů implementací mýtných systémů byly navrženy zejména s ohledem na snížení míry kongescí v daných oblastech, zlepšení životního prostředí, nárůst příjmů městských rozpočtů a zachování, případně podpoření ekonomického růstu. Dále byly sledovány vlivy těchto opatření

na zdraví místních obyvatel, životaschopnost daných systémů včetně možnosti budoucí přestavby na nové technologické řešení a bezpečnost.

V rámci jednotlivých měst byly sledovány a řešeny zejména oblasti týkající se obecného návrhu daného opatření, technologického řešení nebo vlivu na dopravu, ale konsorcium odborníků se zabývalo také otázkami vlivu na místní ekonomiku, životní prostředí a přijatelnost takovýchto opatření veřejností.

V rámci projektu byla zaznamenána celá řada pozitivních efektů realizace systému mýtného v městských aglomeracích. Mezi ně patří například **snížení počtu vozidel vjíždějících do zpoplatněné oblasti o 14-23 %** v závislosti na daném městě nebo **redukce zdržení ve zpoplatněné zóně a to až o jednu třetinu**. Za úspěch lze považovat rovněž snížení emisí CO₂ o 13-21 % a emisí škodlivin o 8-18 %.

Velmi významným faktorem ovlivňujícím rozhodovací proces možnosti implementace mýtného systému je i **snížení počtu dopravních nehod o 14 %**, které bylo zaznamenáno Miláně.

Množství vybraných finančních prostředků se v jednotlivých městech velmi liší v závislosti na konkrétních parametrech přijatého opatření a struktuře poplatků za vjezd do zpoplatněné zóny. Sledovat a správně vyhodnotit vliv mýtných systémů na lokální ekonomiku je velmi nesnadné a kvantitativně i kvalitativně obtížně hodnotitelné. V zásadě však lze konstatovat, že v průběhu provozu mýtných systémů nebyly **zaznamenány negativní vlivy na místní ekonomickou situaci** a podnikající subjekty.

Jedním z výsledků projektu CURACAO je podrobný soupis celé řady doporučení pro místní samosprávy a národní vlády jak postupovat při zavádění mýtných systémů ve městech. Tato doporučení vycházejí ze zkušeností nabytých během realizace projektu.

ZDROJE:

www.tfl.gov.uk

Road Pricing and Congestion Charging, Environmental Defense and the Institute for Transportation and Development Policy

www.cclondon.com

www.wikipedia.org

The Stockholm Congestion Charging Trial Presentation, www.hvidovre.dk

www.vv.se

Norwegian Public Roads Administration

Road Pricing Strategy in Singapore, Land Transport Authority, Singapore

www.curacaoproject.eu

V.4.4 Regulace dopravy v Praze

Souhrn kapitoly:

- *V Praze je v současnosti zavedena řada opatření pro regulaci jak osobní, tak nákladní automobilové dopravy.*
- *Neustálý nárůst dopravních intenzit v hlavním městě vyvolává otázku další regulace dopravy.*
- *Po dostavbě nadřazeného komunikačního systému budou splněny podmínky k výraznějším regulacím, jejichž smysl bude zejména ve snížení dopravní zátěže v centrální části města.*
- *Možný postup zavedení mýtného systému je předveden v této kapitole.*

V.4.4.1 Stávající regulace dopravy v Praze

Souhrn kapitoly:

- *Regulace automobilové dopravy v Praze byla zahájena již počátkem 70. let minulého století na podkladě tzv. „Projektu R“.*
- *Různé regulace jsou zavedeny jak pro osobní, tak pro nákladní automobilovou dopravu.*
- *Vhodnou kombinací přímých a nepřímých regulačních prostředků a opatření lze účelně regulovat (usměrňovat až omezovat) veškerou dopravu na území celého města i jeho příměstské oblasti.*

Nutnost regulovat, to znamená pomocí vhodných prostředků a opatření cílevědomě usměrňovat vývoj dopravy v Praze a její aglomeraci, nastala již ve 2. polovině minulého století. Největší problémy již tehdy působila dynamicky se vyvíjející automobilová doprava, které nevyhovovala kapacita tehdejší sítě pozemních komunikací a která měla nejvíce konfliktů s ostatními druhy dopravy, zejména s městskou hromadnou dopravou (MHD) a chodci. Důsledkem byly negativní dopady především na bezpečnost a plynulost dopravy ve městě, na kvalitu MHD a životního prostředí.

Pro řešení nahromaděných problémů dopravy v Praze byl založen v roce 1966 Ústav dopravního inženýrství hl. m. Prahy (ÚDI), jako první specializovaná dopravně inženýrská organizace na území tehdejšího Československa i „východoevropského bloku“. ÚDI navázal ve své práci na činnost dopravních specialistů tehdejšího Útvaru hlavního architekta hl. m. Prahy a využíval ve své práci co nejvíce dostupných poznatků a zkušeností dopravních odborníků z vyspělých západoevropských zemí, zejména z Velké Británie, Německa a Rakouska.

Regulace dopravy v Praze byla zahájena již počátkem 70. let minulého století na podkladě tzv. „Projektu R“ (Projekt regulace automobilové dopravy v Praze), který zpracoval ÚDI. Hlavní pozornost v „Projektu R“ byla přirozeně věnována automobilové dopravě, složce dopravy, která působila nejvíce problémů, a následně MHD, která měla největší podíl a význam pro přepravu osob ve městě a v jeho aglomeraci. Opomíjen nebyl ani pěší provoz; postupně bylo „vyhrazeno“ pro chodce s přístupem dopravní obsluhy nebo jen zásobování více než 90 ulic převážně v historickém jádru Prahy.

Účelné regulace AD ve městě se docílí pouze vhodnou kombinací různých regulačních nástrojů a opatření, které lze rozdělit do dvou základních skupin:

- na přímo působící prostředky a opatření a
- nepřímo, zprostředkovaně působící prostředky a opatření.

Soubor přímo působících regulačních nástrojů je velmi bohatý. Zahrnuje základní prvky, jako jsou dopravní značky a zařízení, až po složitá dopravně telematická zařízení, a zejména širokou paletu dopravně organizačních opatření. Výčet těchto dopravně organizačních opatření, nejčastěji v Praze používaných pro usměrnění zejména automobilové dopravy, je uveden níže.

Osobní automobilová doprava

a) Regulace stání vozidel (dopravy v klidu)

Zóna omezeného stání vybraných druhů vozidel v noční době

Zóna s omezeným stáním vybraných druhů vozidel v noční době od 20 h do 06 h platí na všech dálnicích, rychlostních komunikacích, silnicích a místních komunikacích na celém území hl. m. Prahy. Dopravní omezení se týká autobusů, nákladních automobilů nad 3,5 t celkové hmotnosti, traktorů, obytných přívěsů, nákladních přívěsů, obytných automobilů, karavanů a camperů.

Zóny placeného stání (ZPS)

S regulací stání vozidel v centru Prahy se začalo na podkladě „Projektu R“ již v 70. letech minulého století. V r. 1974 byly zprvu pokusně na území Starého Města, a později postupně i na části území Nového Města v Praze 1, zavedeny podle londýnského vzoru zóny A, B a C „kontrolovaného parkování“, později přejmenované s ohledem na novou, a do té doby chybějící legislativu, na „zóny omezeného stání“. Zóny kontrolovaného, později omezeného stání byly předchůdci dnešních ZPS, měly s nimi společné základní znaky (diferencované a proporcionální rozdělení existujících počtů stání potencionálním zájemcům, placení za stání apod.).

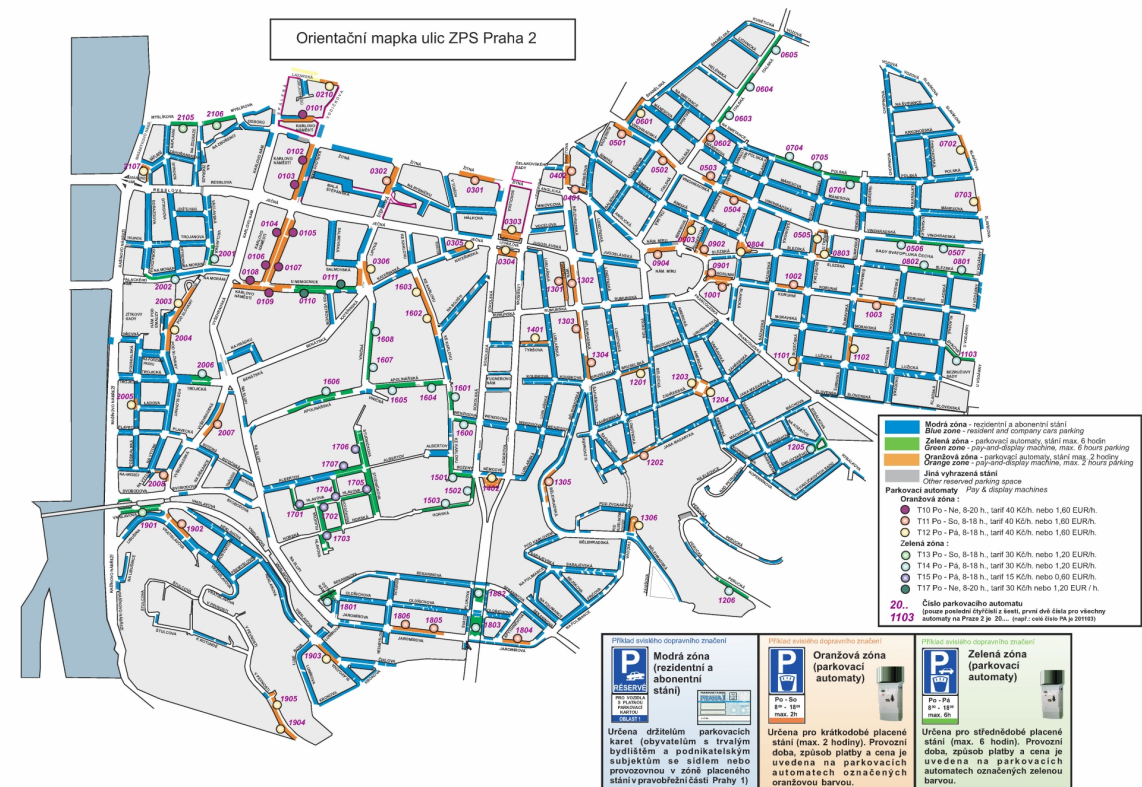
První ZPS byla v centru Prahy zřízena v dubnu r. 1996 na území Starého a Nového Města v pravobřežní části Prahy 1.

Obecné cíle zřizování ZPS lze shrnout do těchto bodů:

- Lepší obhospodařování, zejména využívání míst pro stání vozidel na místních komunikacích za účelem snížení disproporcí mezi jejich nabídkou a poptávkou po stání,
- zajištění míst pro stání vozidel rezidentů, případně abonentů, podpora vytrácející se, ale žádoucí funkce bydlení v centru města,
- snížení objemu AD v centru města při hledání míst pro stání vozidel, omezení dojížděky za prací osobními automobily,
- umožnění zastavení/časově omezeného stání vozidlům návštěvníků a nezbytné dopravní obsluhy, zejména zásobování,
- zlepšení životního prostředí snížením počtu zbytečných jízd při hledání volných parkovacích stání a vytváření podmínek pro přestavbu veřejného prostranství ve prospěch chodců a cyklistů,
- zlepšení bezpečnosti dopravy, zejména chodců,
- získání finančních zdrojů pro zlepšování dopravní infrastruktury.

V současné době jsou v Praze zřízeny ZPS ve značné části celoměstského centra, a to na celém území městských částí Praha 1, Praha 2 a Praha 7, a na části území Prahy 3, která se nachází v širší centrální oblasti města. Stávající ZPS jsou zřízeny v části centra, ve které jsou kromě funkce bydlení převážně soustředěny instituce a správní úřady celoměstského a celostátního významu, komerční objekty, obchody, zařízení služeb a další občanské vybavenosti a kde se nachází množství kulturně historických památek.

Ve zřízených ZPS je celkem k dispozici cca 44 300 míst pro stání vozidel, z toho je určeno cca 36 200 míst (to je cca 82 %) pro stání vozidel rezidentů a abonentů a cca 7 550 míst (to je cca 17 %) pro stání vozidel návštěvníků; zbývající stání jsou určena pro osoby s omezenou schopností pohybu (cca 550 míst, to je přes 1 %). O zřízení ZPS uvažují i další městské části v jádrovém městě, zejména MČ Praha 5, 6 a 8.



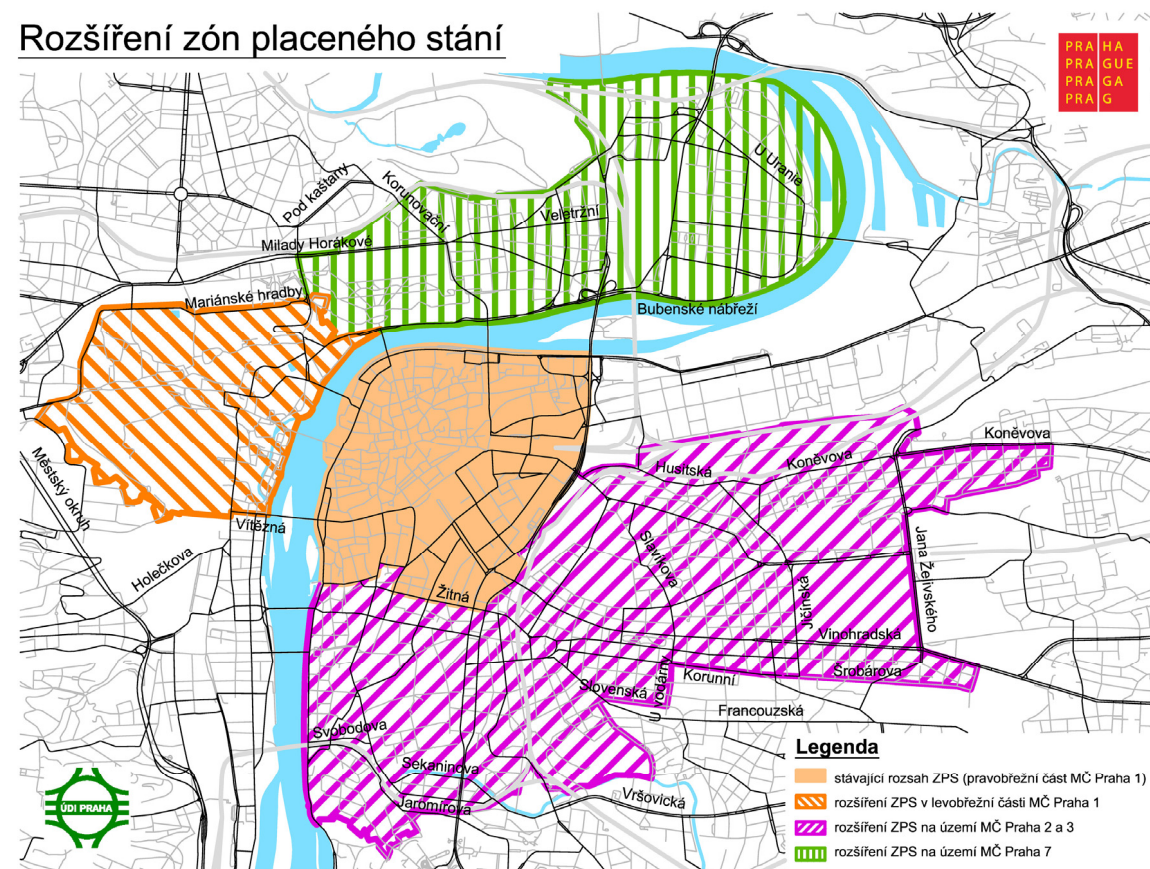
Obr. V.4.4.1-1 Zóna placeného stání v Praze

Funkci ZPS provozovatelé zón a zástupci městských částí průběžně sledují a získané poznatky vyhodnocují. Podle potřeby potom dochází k úpravám provozu a funkce zavedených ZPS. V roce 2009 bylo nejvýznamnější změnou rozhodnutí Rady hl. m. Prahy o zavedení tzv. „smíšených zón“, kterými se má docílit efektivnějšího využívání části stání v ZPS.

Ve smíšených zónách má platit následující režim:

- V době od 08:00 do 18:00 hodin mohou ve smíšené zóně stát vozidla jak stávajících vlastníků parkovacích karet, tak i návštěvníků, kteří si zakoupí parkovací lístek v parkovacím automatu.
- V době od 18:00 do 06:00 hodin mohou ve smíšené zóně stát pouze vozidla rezidentů a abonentů, kteří vlastní parkovací karty pro modré zóny.
- V době od 06:00 do 08:00 hodin je zachováno volné stání pro kohokoliv (zlepšení podmínek pro dopravní obsluhu, zejména zásobování objektů).

Rozšíření zón placeného stání



Obr. V.4.4.1-2 Rozšířená oblast zón placeného stání (rok 2008)

Smíšené zóny mají být zavedeny během roku 2010 v cca 30 místních komunikacích na území MČ Prahy 2, 3, a nejvíce na území Prahy 7. MČ Praha 1 zatím o zavedení smíšených zón neuvažuje.

V souvislosti s územním rozšiřováním ZPS došlo i k zlepšení některých provozních podmínek ve prospěch zásobování a dopravní obsluhy obyvatel a provozoven objektů, umístěných na území se zavedenými ZPS.

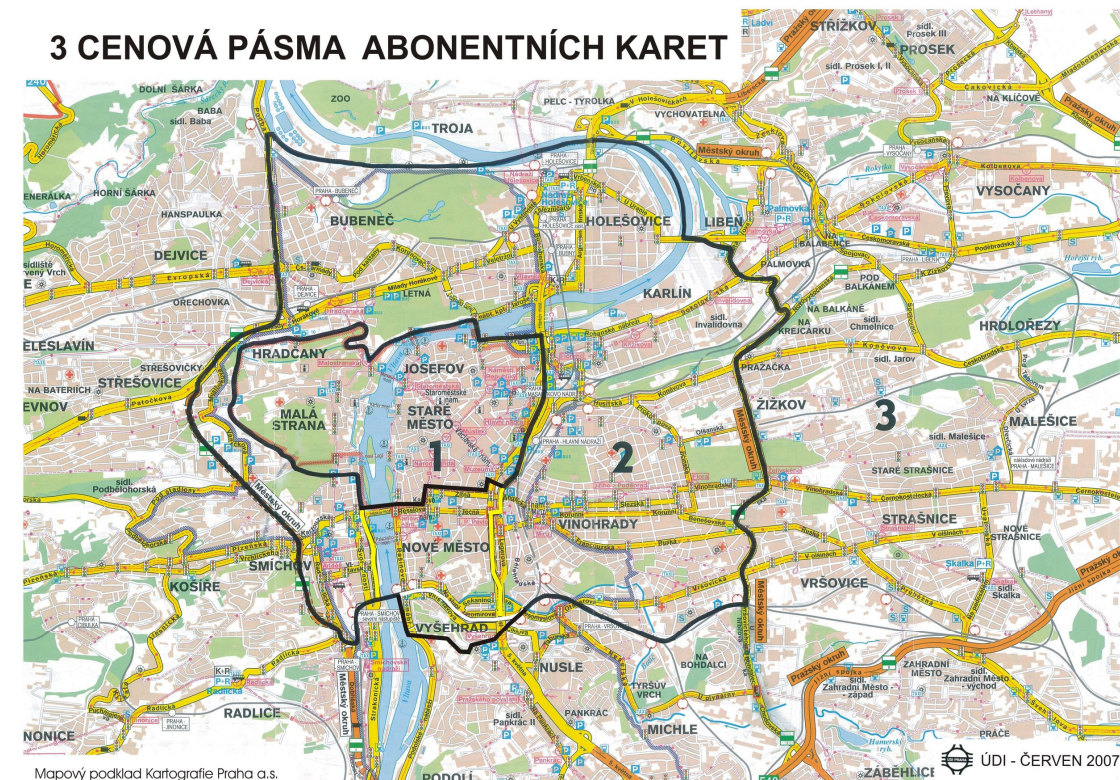
Jedním z cílů zavedení ZPS je preferovat místní obyvatele před návštěvníky dojíždějícími do oblasti z ostatního území a přitom umožnit v rozumné míře i parkování vozidel tzv. abonentů. Tomu je uzpůsobena i cenová politika.

Rezidenti - fyzické osoby s trvalým pobytem v zóně platí za své první vozidlo 700 Kč ročně, za druhé vozidlo 7 000 a za další 14 000 Kč.

Abonenti - právnické osoby nebo živnostníci se sídlem nebo provozovnou v zóně, resp. majitelé nemovitostí bez trvalého pobytu v zóně platí za první vozidlo 12 000 Kč ročně. Cena abonentních karet pro další vozidla je odstupňována pro jednotlivé zóny podle cenových pásem v rozpětí od 24 000 do 36 000 Kč za rok.

K dispozici jsou jak rezidentní, tak abonentní karty pro kratší časové období (půl/čtvrt roku).

3 CENOVÁ PÁSMO ABONENTNÍCH KARET



Obr. V.4.4.1-3 Cenová pásma abonentních karet

b) Regulace AD v pohybu

Systém jednosměrných ulic

V uliční síti kompaktní zástavby je z důvodu získání většího počtu parkovacích míst a omezení nebo zabránění průjezdům příslušnou oblastí automobilová doprava regulována systémem jednosměrných ulic.

Takové uspořádání je běžné v mnoha oblastech „jádrového města“, např. Holešovicích, Smíchově, Karlíně, Žižkově, Vinohradech. nebo i v nových územních celcích ve středním nebo okrajovém pásmu města s převládající obytnou zástavbou, kde je vysoká a neuspokojená poptávka po odstavování, případně parkování vozidel.

Omezení přístupu motorových vozidel do jednotlivých ulic či jejich úseků

Jedná se o komunikace označené na vjezdu dopravními značkami č. B 1 „Zákaz vjezdu všech vozidel (v obou směrech)“ nebo č. B 11 „Zákaz vjezdu všech motorových vozidel“, doplněných dodatkovou tabulkou E 13 s textem „Mimo dopravní obsluhu“. Do těchto ulic je umožněn neomezený přístup vozidel místních obyvatel (tzv. rezidentů), případně vozidel institucí sídlících v komunikaci.

Tímto způsobem jsou vyznačeny zejména některé ulice v oblasti Starého Města (např. Rytířská) nebo Malé Strany (např. Tržiště, Nerudova), případně i některé místní komunikace s bohatou obchodní vybaveností a intenzivnějším provozem chodců, případně tramvajové dopravy, nacházející se ve středním pásmu města (úseky ulice Milady Horákové, Starostrašnické apod.

Oblasti s omezením či přerušením přístupu průjezdné AD

Tyto oblasti jsou uplatněny v různém rozsahu na území celého města. K přerušení průjezdné AD se nejčastěji využívá obrácení směru provozu v jednosměrných ulicích, principu smyčkové metody,

vložení úseku komunikace s omezeným přístupem motorových vozidel, pěší zóny či fyzického přerušení („zaslepení“ ulice). V okrajových částech města jsou tyto oblasti používány často v obytných okresech v okolí obytných zón, v centru města zejména v sousedství pěších zón. K vytvoření nejrozsáhlejších oblastí tohoto typu došlo na území Starého a Nového Města v souvislosti se zřízením pěší zóny v ulicích 28.října – Na příkopě. K přerušení původně průjezdných tras AD došlo například i v Praze 8 - Karlíně v okolí ulic Sokolovská a Křižíkova nebo v Praze 5 - Smíchově v okolí dříve rušné křižovatky Anděl, kde byla zřízena pěší zóna s tramvajovým provozem.

Omezení rychlosti jízdy vozidel

Používá se jak v úsecích některých obslužných nebo i sběrných komunikací (zejména tam, kde se často pohybují děti a mládež), tak v rozsáhlejších oblastech. Rychlost jízdy vozidel se obvykle snižuje na 30 km/h. V Praze se zatím používá převážně úsekové omezení rychlosti jízdy. Plošné (zónové) omezení rychlosti jízdy, známé v zahraničí pod pojmem „Zóny Tempo 30“, zavedené např. v centrální oblasti Bratislavy, Vídně nebo Berlína, se v Praze doposud používá spíše ojediněle v okrajových částech města.

Obytné zóny

Obytné zóny jsou zvláštní skupinou zón s omezenou rychlostí jízdy vozidel do 20 km/h, pro které je charakteristické společné využívání uličního prostoru všemi účastníky silničního provozu, zejména motoristy a chodci i hrajícími si dětmi. Jsou různého územního rozsahu, jsou vyznačeny jak v centru města, tak i v jeho okrajových či příměstských oblastech. V centru města je např. vyznačena obytná zóna v části historického jádra v několika úzkých uličkách jižně od Staroměstského náměstí (Malé náměstí, Jilská, Michalská) nebo ve středu Václavského náměstí..

Pěší zóny

Pěší zóny mají obdobně jako obytné zóny omezenou rychlost jízdy vozidel do 20 km/h a jejich uliční prostor mohou společně používat jak chodci, tak vozidla. Do pěších zón je však velmi, byť v různém rozsahu, omezen až zakázán přístup vozidel, zejména motorových, a nejsou v nich povoleny hry dětí. Pěší zóny jsou zřízeny zejména v centrální oblasti Prahy. Po první pěší komunikaci Karlův most byla zřízena rozsáhlejší pěší zóna na Starém Městě v oblasti mezi Staroměstským náměstím a Ovocným trhem a v oblasti tzv. „zlatého kříže“ v okolí stanice metra Můstek. Novější jsou pěší zóny s tramvajovým provozem na levém břehu Vltavy v okolí křižovatky Anděl, na pravém břehu Vltavy v úseku Vodičkovy ulice, na náměstí Republiky a Strossmayerově náměstí. Menší pěší zóny jsou zřízeny i v dalších lokalitách se živým pěším provozem, zejména v okolí stanic metra (např. Palackého nám., nám. I. P. Pavlova apod.).

Nákladní automobilová doprava

Vývoj regulace NA

První výraznější opatření k regulaci nákladní dopravy v centrální části města a zlepšení životního prostředí omezením průjezdné nákladní automobilové dopravy byla realizována začátkem 60. let vymezením oblasti se zákazem vjezdu vozidel nad 5,5 t celkové hmotnosti, ze které se později vlivem měnící se skladby vozového parku stala zóna zákazu vjezdu vozidel nad 6 t celkové hmotnosti. Zahrnovala oblast vnitřní části města o rozloze zhruba 6 km². Tato oblast byla postupně územně rozšiřována na další části centra.

Významnější úprava zóny omezení přístupu nákladní automobilové dopravy byla realizována počátkem 90. let, kdy byl přerušen průjezd po severním okraji vnitřního města (ulice Milady

Horákové, Veletržní). V té době měla oblast zákazu vjezdu nákladních automobilů nad 6 t celkové hmotnosti rozlohu přibližně 17 km².

Po realizaci těchto regulačních opatření **poklesla intenzita těžké nákladní automobilové dopravy** na vybraných komunikacích v oblasti s regulací NA, např. v Praze 7 až o 85 %. Tato doprava se přemístila zejména na vybudované úseky Městského okruhu v jižní části města, vybavené ke zmírnění negativních účinků automobilové dopravy. Intenzita těžké nákladní automobilové dopravy se na těchto vybavených komunikacích zvýšila cca o 30 – 50 %.

Další rozšíření zón omezení přístupu nákladních vozidel nad 6 t celkové hmotnosti proběhlo v rámci projektu Trendsetter. Nejprve proběhly přípravné práce, tj. vytipování vhodných oblastí pro omezení nákladní dopravy, příprava a provedení průzkumů těchto oblastí z hlediska rozsahu, směřování, zdrojů a cílů nákladní automobilové dopravy včetně zjištění tranzitu této dopravy přes sledovanou oblast, s cílem získat potřebné podklady pro ověření účelnosti a efektivnosti navržených změn. V roce 2003 byl na základě vyhodnocení provedených průzkumů proveden výběr oblastí, vhodných k rozšíření stávající zóny omezeného přístupu těžké nákladní automobilové dopravy a bylo zpracováno konečné doporučení pro rozšíření této zóny ke schválení městskými orgány a následné připomínkové řízení.

K rozšíření byly doporučeny dvě ze čtyř sledovaných oblastí a to oblast na území městské části Praha 4, a po dokončení nezbytné části městského okruhu také oblast ležící na území městské části Praha 5. Po projednání s místními orgány byly zpracovány a realizovány projekty dopravního značení rozšířené oblasti včetně přístupových komunikací. Současně proběhla i odpovídající informační kampaň. První oblast rozšíření zóny omezeného přístupu nákladních vozidel nad 6 tun celkové hmotnosti na území městské části Praha 4 vstoupila v platnost v listopadu 2003, další oblast rozšíření na území městské části Praha 5 pak v srpnu 2004. **Rozloha zóny omezeného přístupu nákladních vozidel nad 6 tun celkové hmotnosti tak přesáhla 26 km².**

Rozsah současných regulačních opatření pro nákladní a autobusovou dopravu zahrnuje následující prvky:

Zóna se zákazem vjezdu nákladních automobilů nad 6 tun celkové hmotnosti a zákazem parkování autobusů mimo vyznačená parkoviště

Zóna má ochránit část území uvnitř Městského dopravního okruhu před vjezdem těžkých nákladních automobilů a omezit živelné stání autobusů, zejména zájezdových a turistických, na komunikační síti hl. m. Prahy. Zóna je postupně rozšiřována o další území souvisle zastavěného jádrového města. Od května roku 2005 byla tato zóna rozšířena o samostatnou enklávu v oblasti Spořilova s převážně obytnou zástavbou. Toto rozšíření je ohraničeno ulicemi Jižní spojka, 5. května a Spořilovská, přičemž uvedené ulice leží mimo oblast regulace.

Sdružená zóna s časově omezeným zákazem vjezdu nákladních vozidel nad 3,5 tuny celkové hmotnosti, se zákazem vjezdu autobusů a s časově omezeným zákazem stání (mimo vyznačená parkoviště).

Sdružená zóna zahrnuje téměř celé území historického jádra Prahy. Jejím účelem je dosáhnout co největší ochrany historického jádra města před vjezdem těžších a rozměrnějších nákladních vozidel a autobusů především v dopravně nejproblémovějších obdobích pracovního dne, vytvořit lepší podmínky pro plynulý provoz povrchové městské hromadné dopravy, hlavně tramvají, položit základ k časové diferenciaci zásobování centra města a poskytnout již na hranici této zóny řidičům osobních vozidel základní informaci o omezené možnosti stání (parkování) v oblasti města, do které vjíždějí.

Krátkodobá parkoviště pro odjezdy zájezdových autobusů z Prahy

Krátkodobá parkoviště pro odjezdy zájezdových autobusů z Prahy jsou zřízena pro nástup cestujících při jejich odjezdu zájezdovým autobusem z Prahy a pro výstup cestujících po příjezdu zájezdu do Prahy. Parkoviště jsou umístěna u stanic metra, aby se účastníci zájezdů pravidelnou a rychlou hromadnou dopravou dostali k místu odjezdu autobusu, případně zpět domů po návratu ze zájezdu. Parkoviště mají dobu stání omezenou na 30 minut.

Zastávková místa a parkoviště pro autobusy v oblasti centra hl. m. Prahy

Zastávková místa pro autobusy v oblasti centra města, na kterých je dovoleno stání autobusů na dobu maximálně 10 minut, slouží pro výstup a nástup návštěvníků u turisticky atraktivních lokalit. Jsou v místech, kde obvykle začínají a končí prohlídkové trasy cestovních kanceláří nebo Pražské informační služby. Po 10 minutách musí autobusy zastávková místa opustit a pro další stání využít některé ze vzdálenějších parkovišť, která jsou určena k dlouhodobějšímu stání. V současné době je vyznačeno cca 12 zastávkových míst.

Zákaz vjezdu nákladních automobilů s celkovou hmotností nad uvedenou mez

V některých částech města je provoz nákladní automobilové dopravy regulován dopravními značkami na vjezdech do vybraných komunikací. V některých případech jsou takto vyznačeny i významnější komunikace sběrného charakteru – dochází tak zprostředkovaně k regulaci v území, kam zajišťují přístup.

Tímto způsobem je nákladní doprava regulována např. v prostoru Modřan nebo Libuše v Praze 4.

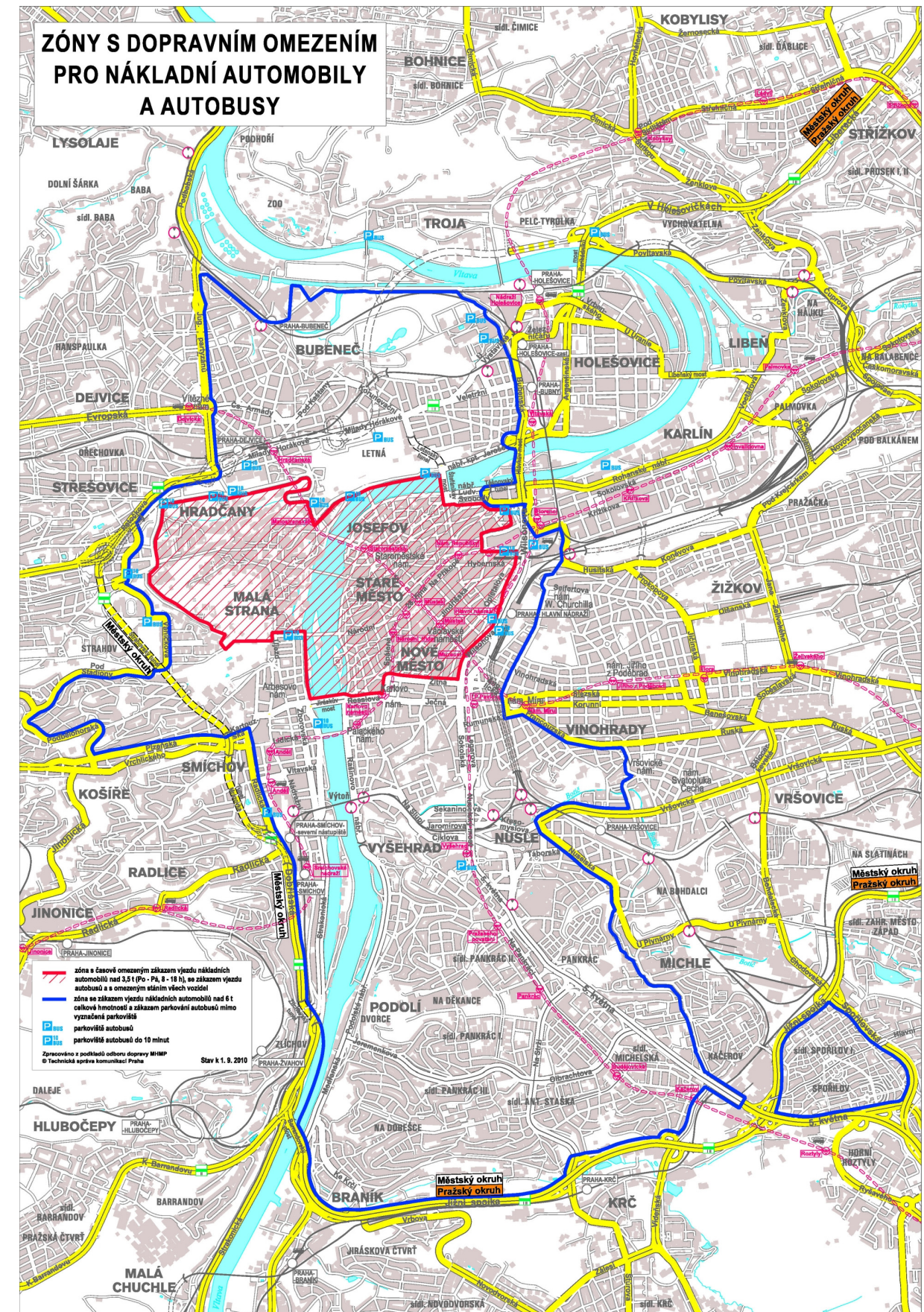
Z hlediska distribuce jízd nezbytné nákladní dopravy vytváří systém regulace nákladní automobilové dopravy nároky na existenci nadřazené komunikační sítě, která umožní rozvedení této dopravy směrem k cílovým oblastem.

Nepřímými regulačními prostředky a opatřeními lze též docílit regulace veškeré dopravy jak na území celého města, tak ve vymezené oblasti města nebo části sítě místních/pozemních komunikací.

Patří mezi ně jak administrativní opatření, tak různá cenová opatření (např. výše jízdného ve veřejných hromadných dopravních prostředcích x cena pohonných hmot) a legislativní opatření (např. zákazy vjezdu či jízdy určitých druhů vozidel v určitou dobu) i stavební akce a opatření různého rozsahu, které ovlivňují kvalitu úseků komunikační sítě a v souvislosti s tím i míru využívání jejich jednotlivých částí. Nepřímé regulační prostředky a opatření se používají jak jednotlivě, tak v různé kombinaci.

V poslední době dochází jejich působením nejčastěji k přerozdělení ploch komunikační sítě ve prospěch jiných uživatelů. Jedná se většinou o rozšiřování ploch pro chodce a cyklisty na úkor ploch pro motorová vozidla a o různá preferenční opatření v provozu na MK, zejména ve prospěch veřejné hromadné dopravy.

Významná je i výstavba a uvedení do provozu nových úseků komunikační sítě, spojená s dalšími prostředky a opatřeními nepřímé a přímé regulace dopravy, především automobilové.



Obr. V.4.4.1-4 Mapa zón omezení vjezdu pro nákladní automobily, rok 2010

V.4.4.2 Navrhovaný systém regulace dopravy v Praze

Souhrn kapitoly:

- Po dostavbě NKS budou splněny podmínky k výraznějším regulacím, jejichž smysl bude zejména ve snížení dopravní zátěže v centrální části města.
- Vzhledem k předpokládanému dalšímu nárůstu podílu individuální automobilové dopravy bude nutné již v předstihu prověřovat taková regulační opatření, která poptávku po individuální dopravě sníží.
- Právě zavedení mýtného v centrální oblasti města se jeví jako vhodné a účinné řešení.
- Ve výhledovém zpoplatnění lze uvažovat s několika etapami, ve kterých by se zpoplatněná oblast postupně zvětšovala.
- Mimo zmíněný mýtný systém byla modelově prověřena i řada dalších regulačních postupů, která měla za cíl snížit poptávku po individuální automobilové dopravě.

Neustálý nárůst dopravních intenzit v hlavním městě vyvolává otázku další regulace dopravy. Po dostavbě nadřazeného komunikačního systému budou splněny podmínky k výraznějším regulacím, jejichž smysl bude zejména ve snížení dopravní zátěže v centrální části města. Vzhledem k předpokládanému dalšímu nárůstu podílu individuální automobilové dopravy bude nutné již v předstihu prověřovat taková regulační opatření, která poptávku po individuální dopravě sníží.

MÝTNÝ SYSTÉM

Mýtné je jedna z možností výhledové regulace dopravy v centrální části Prahy. Tímto způsobem je možné dosáhnout snížení intenzit zbytné automobilové dopravy.

Toto opatření je „spravedlivé“ v tom, že uživatelé vozidel jsou postaveni před volbu, zda:

- pojedou do zpoplatněné oblasti a zaplatí stanovené mýtné,
- využijí služeb městské hromadné dopravy.

Na rozdíl od restriktivních opatření, kdy se určitá oblast města pro automobily zcela uzavře a udělují se výjimky pro určitou skupinu motoristů, je po aplikaci mýtného daná oblast v případě potřeby nadále přístupná pro každého, kdo zaplatí stanovenou částku.

Samostatnou otázkou je placení mýtného rezidenty a společnostmi sídlícími ve zpoplatněné oblasti. To závisí především na počtu rezidentů v oblasti bydlicích, na velikosti oblasti a na tom, zda je účelem mýtného omezit jen zbytnou nebo veškerou dopravu. K problematice placení mýtného rezidenty je možné přistoupit několika možnými způsoby:

- rezidenti mají přístup do oblasti zdarma,
- rezidenti platí paušální poplatek, který může být provázán s poplatkem za rezidentní stání vozidel,
- pro rezidenty je stanovena snížená sazba poplatku,
- rezidenti platí poplatek jako všichni ostatní.

Konečný výběr strategie závisí na cílech zavedení mýtného, velikosti zpoplatněné oblasti a přijatelnosti tohoto systému. Tyto otázky musí být již na počátku přípravy řádně stanoveny a stát se součástí informační kampaně.

Mýtnému nepodléhají:

- vozidla bezpečnostních a záchranných složek,
- taxislužba,
- veřejná doprava.

Zavedení systému městského mýtného musí být součástí komplexu opatření, která budou řešit dopravu ve městě. V této souvislosti je významná možnost zavedení mýtného s dokončením nadřazeného komunikačního systému a především pak Městského okruhu. Ten převezme důležité dopravní vazby, které se v současné době realizují na uliční síti města.

Zprovozněním dokončeného Městského okruhu se nabídne motoristům vhodná trasa na komunikační síti a dojde k odlehčení přetížené uliční sítě.

Na základě zkušeností se zavedením mýtného systému v některých evropských městech je možné konstatovat, že nabídneme-li motoristům novou kapacitní komunikaci, může dojít po odlehčení na stávající komunikaci k indukci dopravy a postupnému navýšení intenzit dopravy, i když převážně přesunutě z jiných méně výhodných tras.

Vzhledem k tomu, že je snahou přesunout dopravní zátěže na nadřazenou síť, v tomto případě Městský okruh a Libeňskou spojku, je žádoucí pro dobu zprovoznění MO připravovat omezení dopravy na uliční síti města, tak, aby k indukci došlo nemohlo a odlehčující účinek byl nevratný.

Přijatelnost mýtného a informování veřejnosti

Základní podmínkou úspěšné implementace mýtného do města je jeho příznivé přijetí veřejností. Již ve fázi návrhu je nutné seznamovat obyvatele města s plánovaným záměrem a zajistit jejich podporu.

V rámci přípravy tohoto záměru by veřejnost měla být seznámena se všemi aspekty plánovaného systému a jeho dopady a to jak pozitivními, tak negativními.

Věcnými argumenty by mělo být vysvětlováno veřejnosti, že dojde-li k částečnému omezení automobilové dopravy, nebude tím omezena její mobilita, ale nabídkou spolehlivé městské hromadné dopravy dostane odpovídající náhradu.

Oblasti k vybírání mýtného

Úkolem této studie je mimo jiné popsat možnosti regulace dopravy v hlavním městě Praze v souvislosti s plánovaným dokončením Městského okruhu a Libeňské spojky.

Právě zavedení mýtného v centrální oblasti města se jeví jako vhodné a účinné řešení.

Ve výhledovém zpoplatnění lze uvažovat s několika etapami, ve kterých by se zpoplatněná oblast postupně zvětšovala.

K uvedeným možnostem je třeba přistupovat jako k možným návrhům, které je nutné podrobit podrobné analýze, aby byla ověřena jejich proveditelnost, účelnost a ekonomická efektivita. Tyto analýzy musí být obsahem dalších studií.

1. ETAPA

Mýtné v centrální oblasti města (Pilotní ověření)

V rámci 1. etapy bylo uvažováno se dvěma variantami zpoplatněné oblasti, což jsou:

- 1) **Oblast odpovídající prostoru zákazu vjezdu pro nákladní vozidla s hmotností nad 3,5 t,**
- 2) **Oblast Pražské památkové rezervace.**

1) Varianta 1 - Oblast odpovídající prostoru zákazu vjezdu pro nákladní vozidla s hmotností nad 3,5 t

Tento prostor se nachází v historickém centru města, zejména na území Městské části Praha 1.

Z východní strany je ohraničen Severojižní magistrálou, ze severu Letnou a Hradčany, dále zasahuje ještě na Malou Stranu a Staré a Nové Město. Schéma této zóny je uvedeno na obrázku V.4.4.1-4.

Rozloha této oblasti je přibližně 6 km².

Proveditelnost a opodstatnění

Tato oblast zahrnuje relativně malé kompaktní území s omezeným počtem komunikací do ní vstupujících.

Oblast je velice atraktivní jak z hlediska pracovních příležitostí, tak nákupních či kulturních aktivit. Zároveň jsou zde situovány historické památky přitahující značné množství návštěvníků.

Všechny tyto charakteristiky předurčují tuto oblast být významným cílem dopravy. Dopravní poptávka však v tomto případě výrazně převyšuje nabídku, uliční síť městských komunikací není schopna pojmout toto množství dopravy a dochází ke vzniku kongescí. Je zcela nevhodné zde vybudovat novou kapacitní komunikaci.

V současné době je tato oblast dopravně regulována (viz též kap. V.4.4.1):

- **zónami placeného stání,**
- **zákazem vjezdu pro vozidla s hmotností vyšší než 3,5 tuny.**

Tato opatření jsou schopna částečně regulovat cílovou dopravu osobními automobily a dopravu nákladní, nemají však vliv na dopravu realizovanou osobními automobily, která je vzhledem k této oblasti tranzitní.

Návrh technologického řešení

Technologické řešení výběru mýtného v dané oblasti závisí na dalších charakteristikách vybíraných poplatků. Je třeba předem určit, zda by se mýtné vybíralo za každý jednotlivý vjezd do zpoplatněné oblasti nebo za celý den, jakým způsobem by se řešil problém rezidentů a společností v této oblasti sídlících a podobně.

Vzhledem k tomu, že je tato oblast poměrně malá s nepříliš velkým počtem vjezdů, bylo by možné na nich instalovat zařízení u komunikace.

V současné době by byly použitelné následující technologie:

- ANPR – Automatické rozpoznávání registračních značek (Automatic Number Plate Recognition) - na základě kamerového systému snímá a následně rozeznává registrační značky vozidel.
- DSRC – Vyhrazené spojení krátkého dosahu (Dedicated Short Range Communication) – mikrovlnná technologie - vyžaduje zařízení instalované ve vozidlech (OBU). Vzhledem k počtu vozidel, které do oblasti vjíždějí a vzhledem k tomu, že se nejedná stále o tatáž identická vozidla, by byla distribuce těchto OBU jednotek značně problematická a nákladná.

Vliv opatření na dopravu

Konkrétní vliv tohoto opatření je zapotřebí ověřit na dopravním modelu města. Oprávněně lze předpokládat, že intenzity dopravy ve zpoplatněné oblasti poklesnou, což by vedlo ke snížení kongescí a jejich negativních vlivů na život v metropoli.

Konkrétní hodnoty tohoto poklesu jsou závislé na výši vybíraného poplatku a dalších charakteristikách systému.

Uživatelé, kteří v současné době jezdí do oblasti, která bude zpoplatněna, je možné z hlediska jejich chování po zavedení mýtného rozdělit do následujících skupin. Jsou to motoristé, kteří:

- **nezmění své chování** a budou jezdit do zpoplatněné zóny a platit mýtné,
- **přijedou svým vozidlem k hranici zpoplatněné oblasti**, kde se budou snažit zaparkovat a dále využít služeb MHD,
- svoji cestu neuskuteční osobním automobilem, ale **využijí veřejnou městskou hromadnou dopravu** ze svého zdroje do cíle,
- **změní cíl** své cesty (nepojedou do zpoplatněné oblasti, ale jinde), nebo úplně **rezignují** na vykonání cesty.

Pro zjištění, jaká část současných uživatelů osobních automobilů v této oblasti začne při určité výši poplatku využívat služby MHD, jaká část se bude snažit zaparkovat své vozidlo v okolí zpoplatněné zóny a jak velká část z nich bude dále jezdit vozidlem přímo do centra města, je zapotřebí provést dopravní průzkumy zaměřené na tuto problematiku.

Vzhledem k tomu, že síť linek městské hromadné dopravy je už dnes v této oblasti velmi hustá a kvalitní, je rovněž snahou, aby co největší počet cest, které mají cíl v této zóně, byl uskutečňován veřejnou hromadnou dopravou a nikoliv osobními automobily.

Pro znázornění možných dopadů zpoplatnění byl v rámci „Dokumentace přínosů a důsledků staveb č. 0081, č. 0094 a č. 8313 jako nezbytné součásti nadřazeného automobilového dopravního systému hl. m. Prahy“ zpracován Úsekem dopravního inženýrství TSK (dříve ÚDI Praha) **zjednodušený dopravní model**. Tento model vycházel ze dvou předpokladů:

- zavedením mýtného se podaří snížit počet vjezdů do zpoplatněné oblasti, výjezdů z této oblasti i jízd uvnitř oblasti o 15 % (vycházelo se při tom ze zahraničních zkušeností, které uvádějí pokles intenzit automobilové dopravy po zavedení městského mýta v rozmezí kolem 10 % až 20 %),
- jízdy vůči zpoplatněné oblasti tranzitní nebudou do této oblasti vjíždět a objedou ji po okolních komunikacích.

Dopady zpoplatnění na intenzity automobilové dopravy jsou znázorněny rozdílovými kartogramy (červená barva znázorňuje nárůst intenzit vlivem zpoplatnění, modrá barva pokles intenzit vlivem zpoplatnění). Základem pro porovnání byly výpočty intenzit na výhledovém stavu komunikační sítě (po roce 2015) pro kombinaci varianty V1 stavby MO č. 0081 a varianty V1 stavby MO č. 0094.

Pro variantu zpoplatnění oblasti stávající zóny zákazu vjezdu vozidel nad 3,5 t jsou na následujících stranách uvedeny jako přílohy kartogramy z výše uvedené dokumentace. V příloze V.4.4.2-2 3,5t je uveden celoměstský rozdílový kartogram, v V.4.4.2-1 3,5t celoměstský kartogram výsledných intenzit po zpoplatnění. V příloze V.4.4.2-4 3,5t je uveden rozdílový kartogram centrální a severovýchodní oblasti města (přibližně odpovídá výřezu č. 3 pro hodnocenou oblast), v příloze V.4.4.2-3 3,5t kartogram výsledných intenzit pro tuto oblast.

Z rozdílových kartogramů je patrné **výrazné snížení intenzit** na komunikacích, které dnes umožňují průjezd přes zpoplatněnou oblast, zejména **Smetanovo nábřeží – Křižovnická, nábř. Na Františku, Čechův most, most Legií, Újezd – Karmelitská**. K menšímu snížení intenzit dochází na řadě dalších komunikací uvnitř zpoplatněné oblasti. Na významných příjezdových komunikacích do centra města, jako např. Argentinská, Rohanské nábř., Nuselský most, Strakonická intenzity také klesají, avšak vzhledem k silnému zatížení těchto komunikací se jedná o pokles proporciálně méně významný. **Na objízdých komunikacích** – zejména Městský okruh v úseku Malovanka – Špejchar, Wilsonova, Hlávkův most **dochází jen k malému nárůstu intenzit**. Zde proti sobě působí celkový pokles příjezdu automobilové dopravy do centra a navýšení dopravy objíždějící zpoplatněnou oblast.

Přijatelnost opatření pro veřejnost

Přijatelnost zavedení mýtného pro obyvatele a návštěvníky metropole závisí na několika hlavních faktorech. Zejména je třeba si uvědomit, že aby bylo toto opatření veřejností kladně přijato, je třeba, aby byly jasné viditelné a kvantifikovatelné přínosy tohoto systému.

Jedná se zejména o:

- úbytek vozidel v centru města,
- snížení míry kongescí,
- revitalizace některých oblastí centra města,
- využití příjmů z poplatků,
- zlepšení služeb MHD.

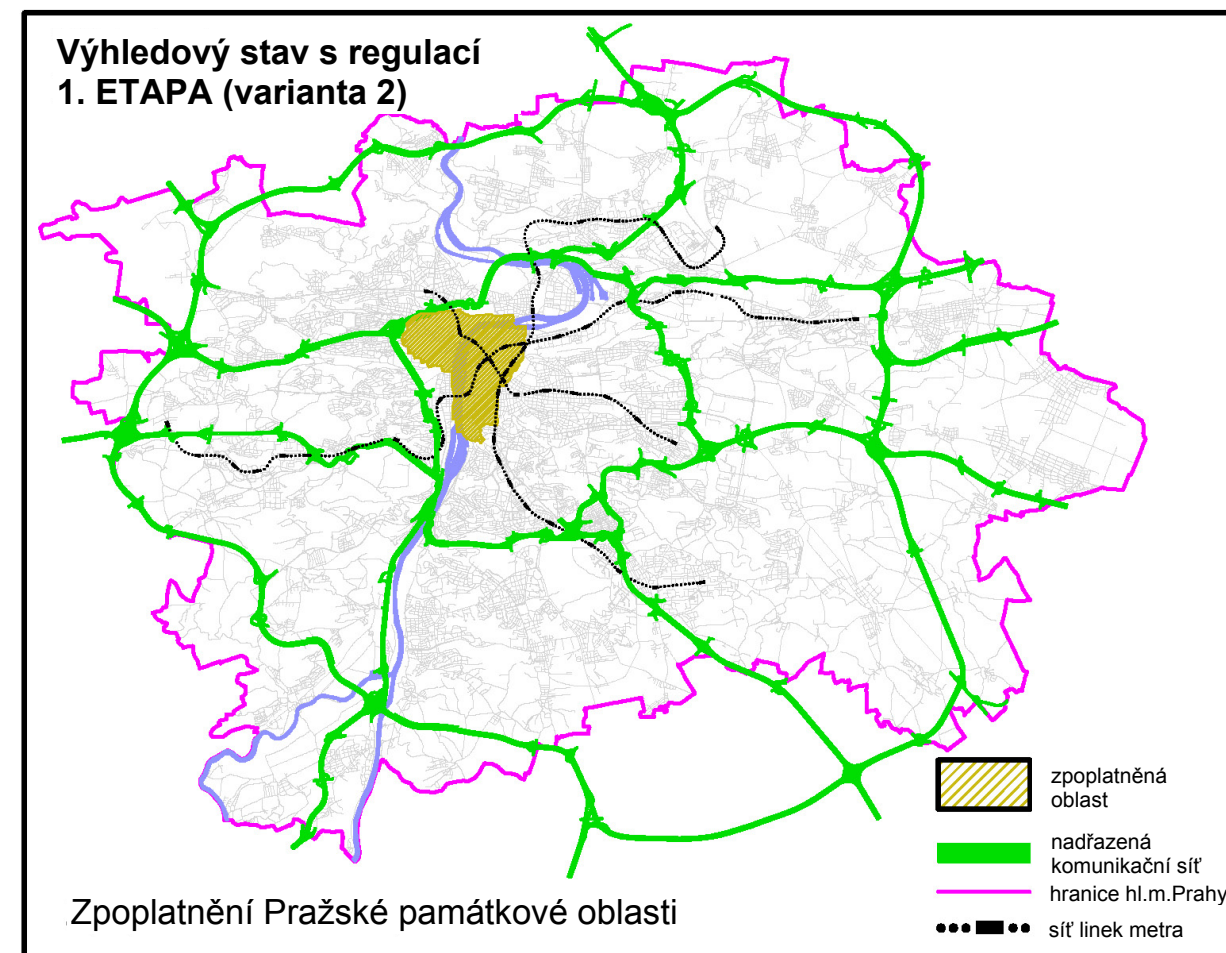
Hlavním cílem implementace mýtného je omezení tzv. zbytné dopravy. Míra restrikcí, která bude nastavena pro obyvatele trvale žijící ve zpoplatněné zóně a pro společnosti zde sídlící, bude záviset na politickém rozhodnutí a všeobecné prosaditelnosti a přijatelnosti tohoto kroku. Pokud budou rezidenti platit paušální poplatky, je nezbytná určitá provázanost tohoto systému se systémem placeného stání pro rezidenty. Poplatky za rezidentní a abonentní stání jsou v současné době poměrně vysoké (roční poplatek rezidenti za 1. vozidlo 700,- Kč, za 2. vozidlo 7 000,- Kč, za další 14 000,- Kč; abonenti = podnikatelé + firmy 36 000,- Kč).

2) Varianta 2 - Oblast Pražské památkové rezervace

Oblast Pražské památkové rezervace (PPR) se nachází v centru města a její hranice víceméně kopírují ohraničení Zóny zákazu vjezdu pro vozidla nad 3,5 t s tím, že v PPR je dále zahrnuta větší část Nového Města a oblast Vyšehradu.

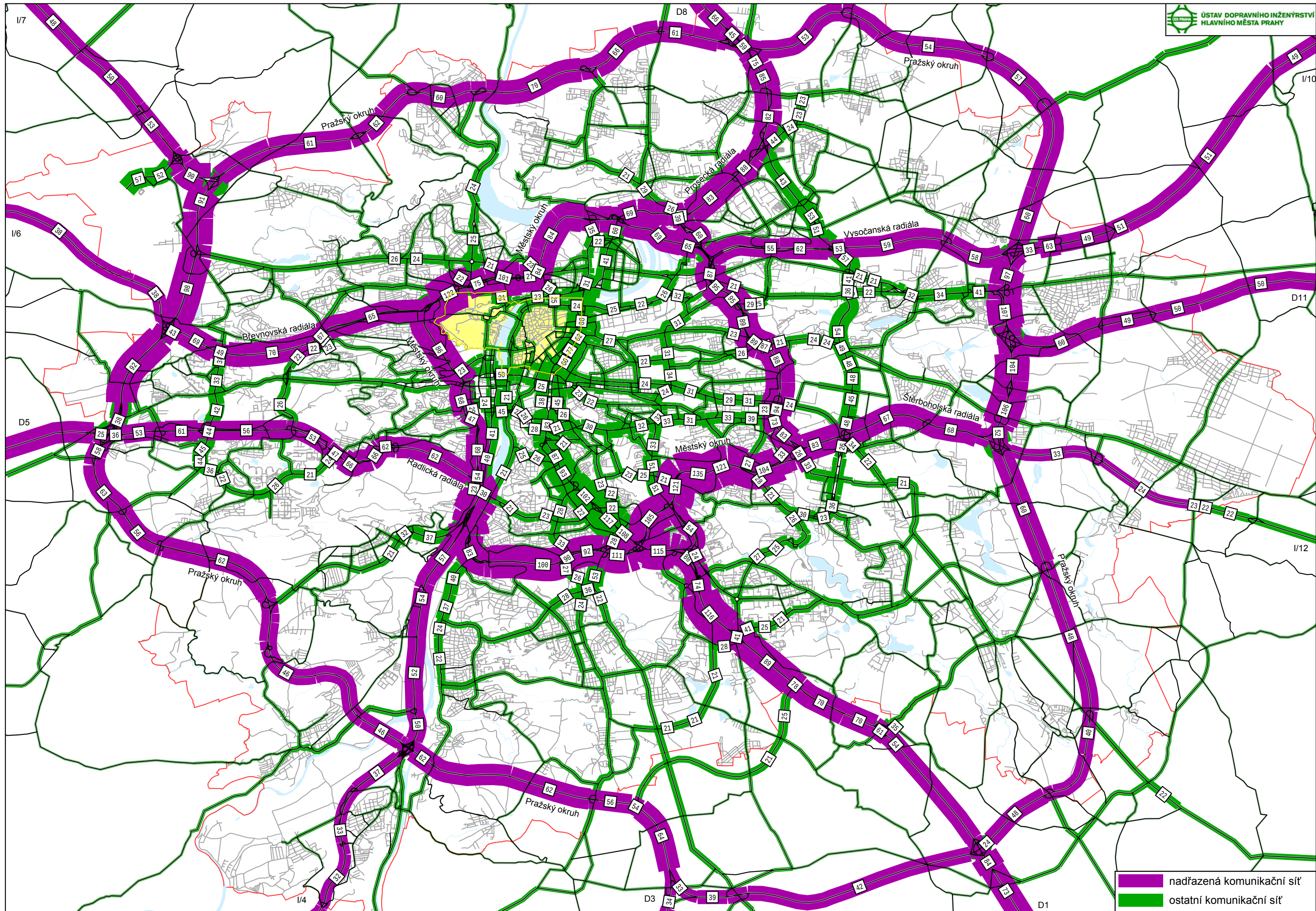
Rozloha této oblasti je 8,6 km².

V souvislosti s úvahami o 1. etapě zpoplatnění městských komunikací v Praze se nejčastěji mluví právě o této oblasti.

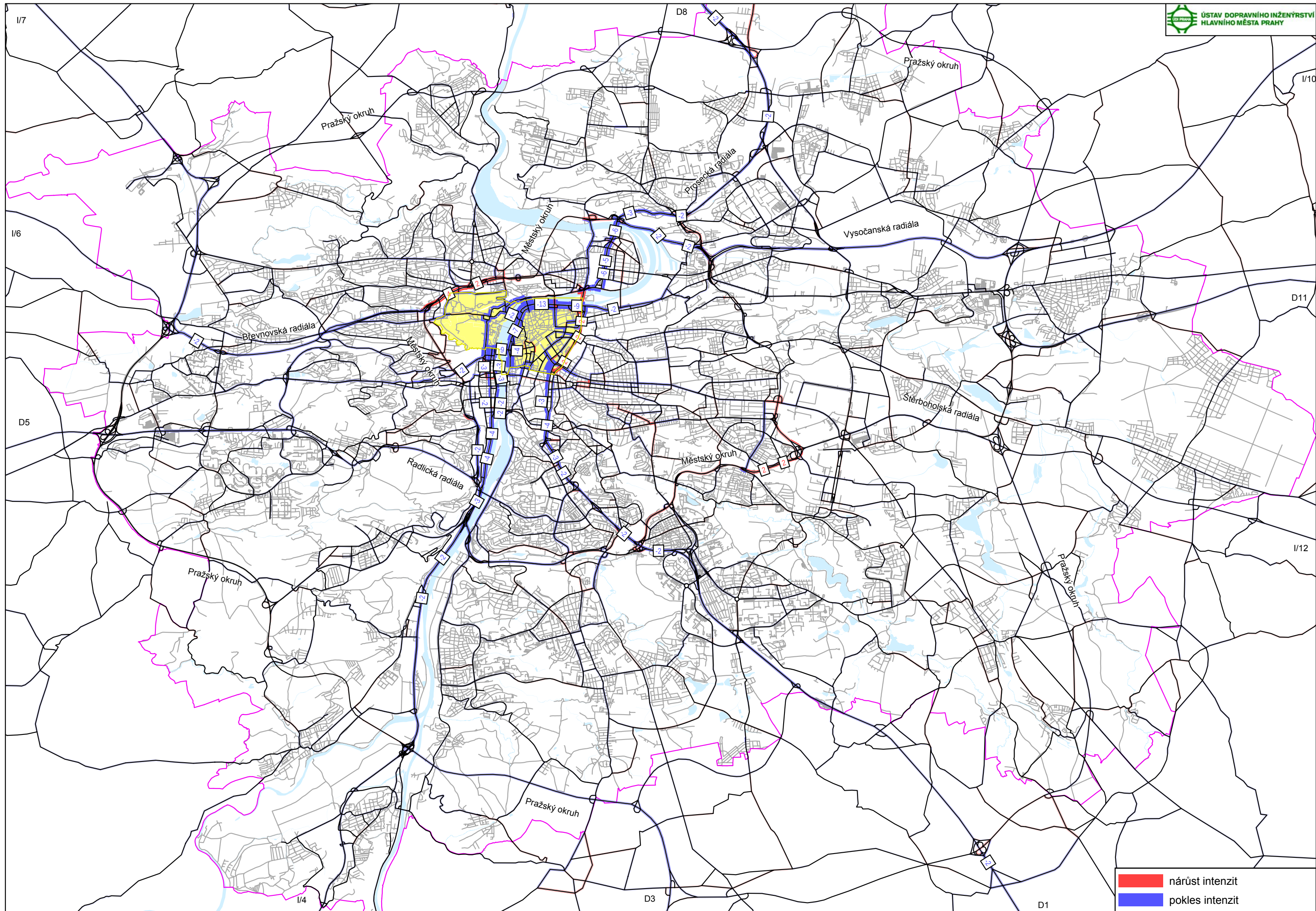


Obr. V.4.4.2-1 Schematické znázornění zpoplatnění Pražské památkové oblasti

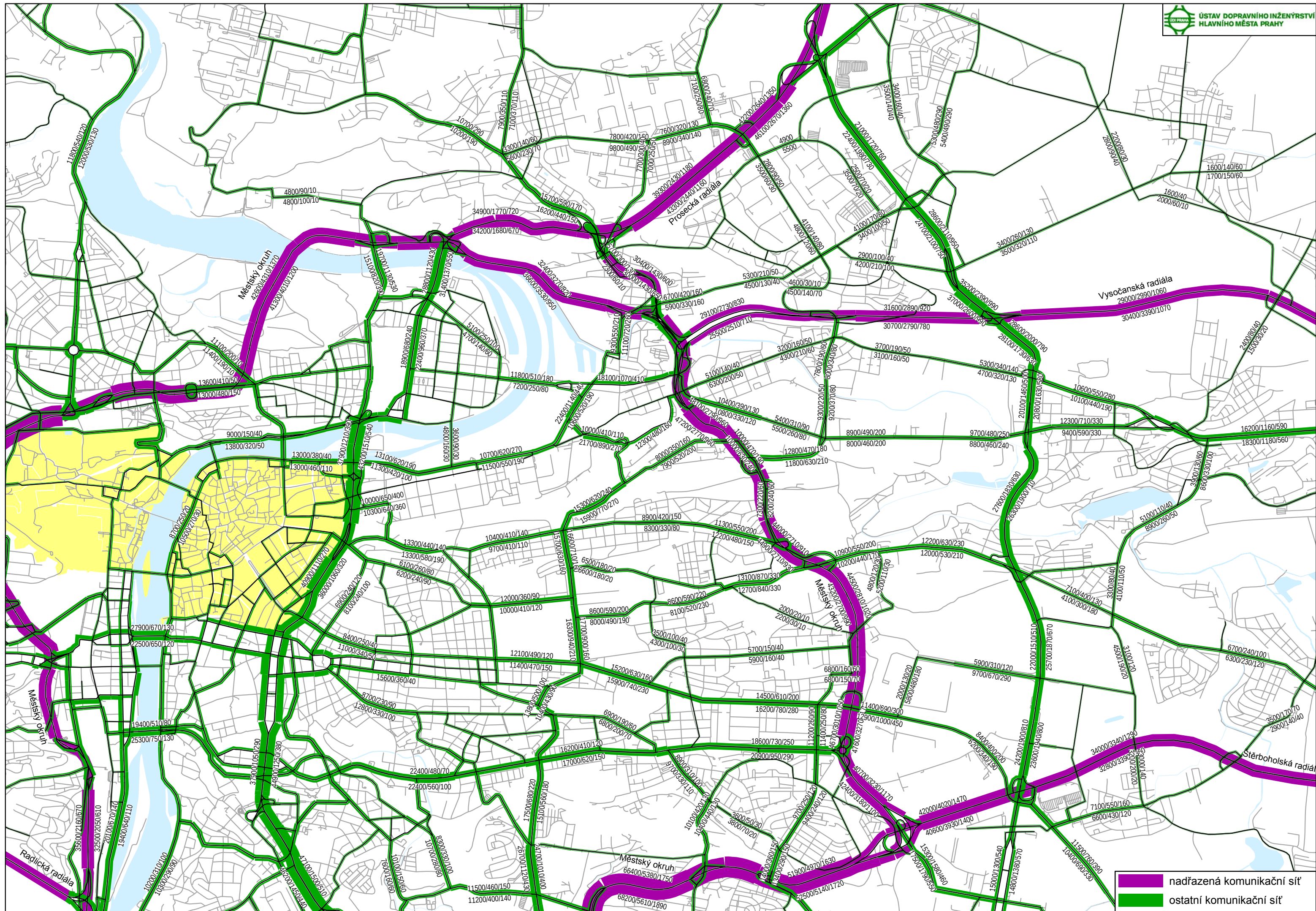
Otázkou zůstává, zda do této oblasti zahrnout ulice Wilsonovu, Legerovu a Sokolskou (tzv. **Severojižní magistrálu**). Pokud by tyto komunikace byly rovněž zpoplatněny, došlo by ke snížení jejich dopravního zatížení. Je ale třeba si uvědomit, že tímto krokem by mohlo dojít k přesunu dopravních zátěží do okolních souběžných ulic situovaných vně zpoplatněné zóny, jako je například



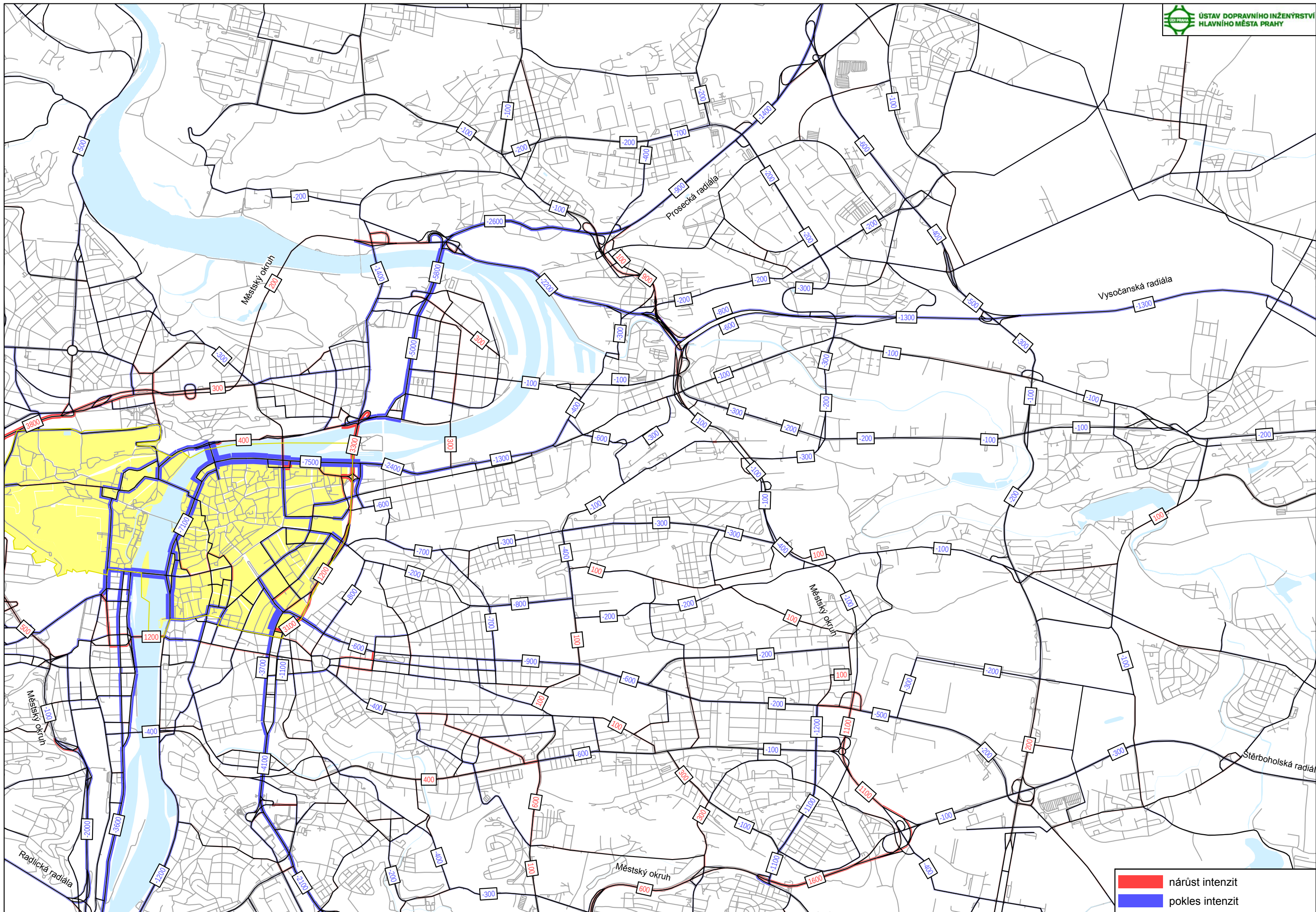
nadřazená komunikační síť
 ostatní komunikační síť



■ nárůst intenzit
■ pokles intenzit



■ nadřazená komunikační síť
■ ostatní komunikační síť



■ nárůst intenzit
■ pokles intenzit

Italská. Pokud by magistrála zpoplatněna nebyla, tvořila by tato komunikace jakousi obálku zpoplatněné zóny z východní strany města. Z důvodu objíždění zpoplatněné oblasti by se na této komunikaci mohlo dopravní zatížení naopak i zvýšit.



Obr. V.4.4.2-2 Nuselský most, Severojižní magistrála

Proveditelnost a opodstatnění

Oblast PPR má z hlediska zavedení mýtného podobné charakteristiky jako výše uvedená oblast zákazu vjezdu pro vozidla nad 3,5 t. V nedávné době došlo k rozšíření zón placeného stání na levobřežní části MČ Praha 1 a v MČ Praha 2 (dále i Prahu 3, 6, 7, 8).

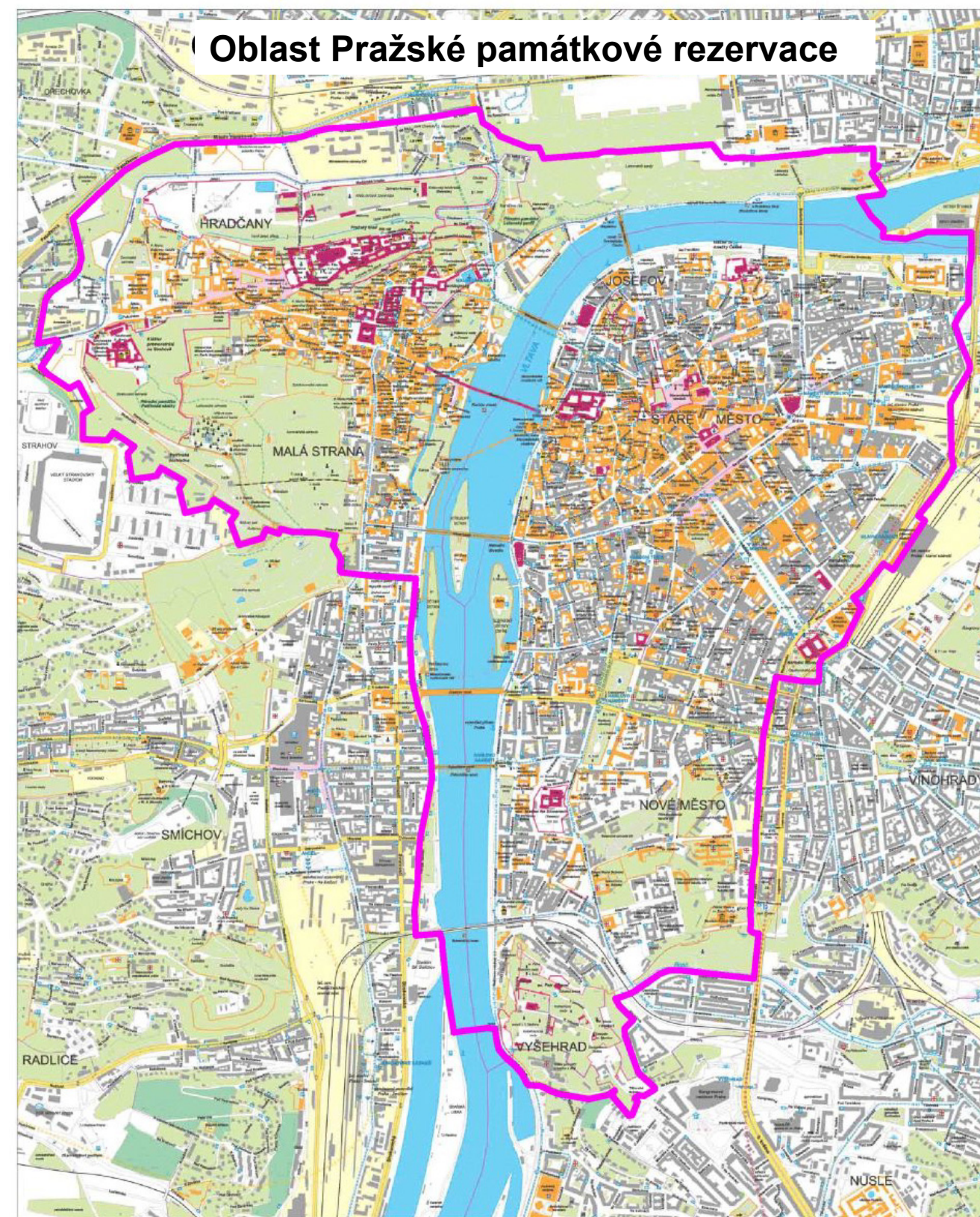
Vliv na dopravu

Úbytek intenzit uvnitř zpoplatněné oblasti bude primárně záviset na výši mýtného. Podstatným rozdílem oproti výše popisované variantě zpoplatněného území **je zahrnutí tahů západ – východ mezi zpoplatněné komunikace.** Jedná se o komunikace Jiráskův most – Resslova – Žitná/Ječná a nový Výtoňský most – Svobodova / Vnislavova – Na Slupi / Slavojova. Tyto komunikace slouží mimo jiné pro, ve vztahu k této oblasti, tranzitní dopravu, která bude mýtným motivována k použití objížděných tras.

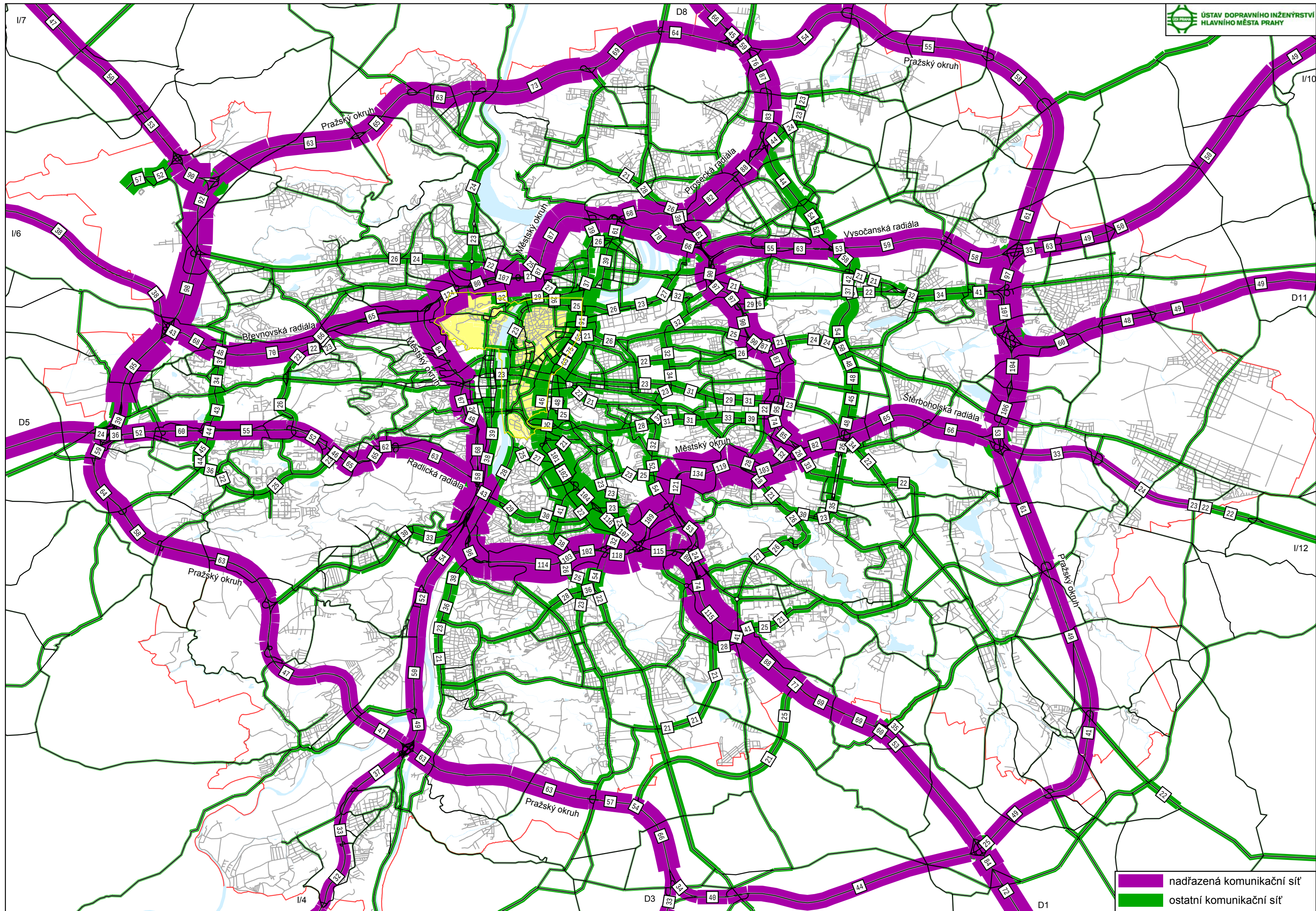
Dopady zpoplatnění na intenzity automobilové dopravy, vycházející ze zjednodušeného dopravního modelu, vytvořeného v rámci „Dokumentace přínosů a důsledků staveb č. 0081, č. 0094 a č. 8313 jako nezbytné součástí nadřazeného automobilového dopravního systému hl. m. Prahy“ a popsaného v části varianty 1 první etapy zpoplatnění, jsou znázorněny rozdílovými kartogramy (červená barva znázorňuje nárůst intenzit vlivem zpoplatnění, modrá barva pokles intenzit vlivem zpoplatnění).

Pro variantu zpoplatnění oblasti PPR jsou na následujících stranách uvedeny jako přílohy kartogramy z výše uvedené dokumentace. V příloze V.4.4.2-6 PPR je uveden celoměstský rozdílový kartogram, v příloze V.4.4.2-5 PPR pak celoměstský kartogram výsledných intenzit po zpoplatnění. V příloze V.4.4.2-8 PPR je uveden rozdílový kartogram centrální a severovýchodní oblasti města

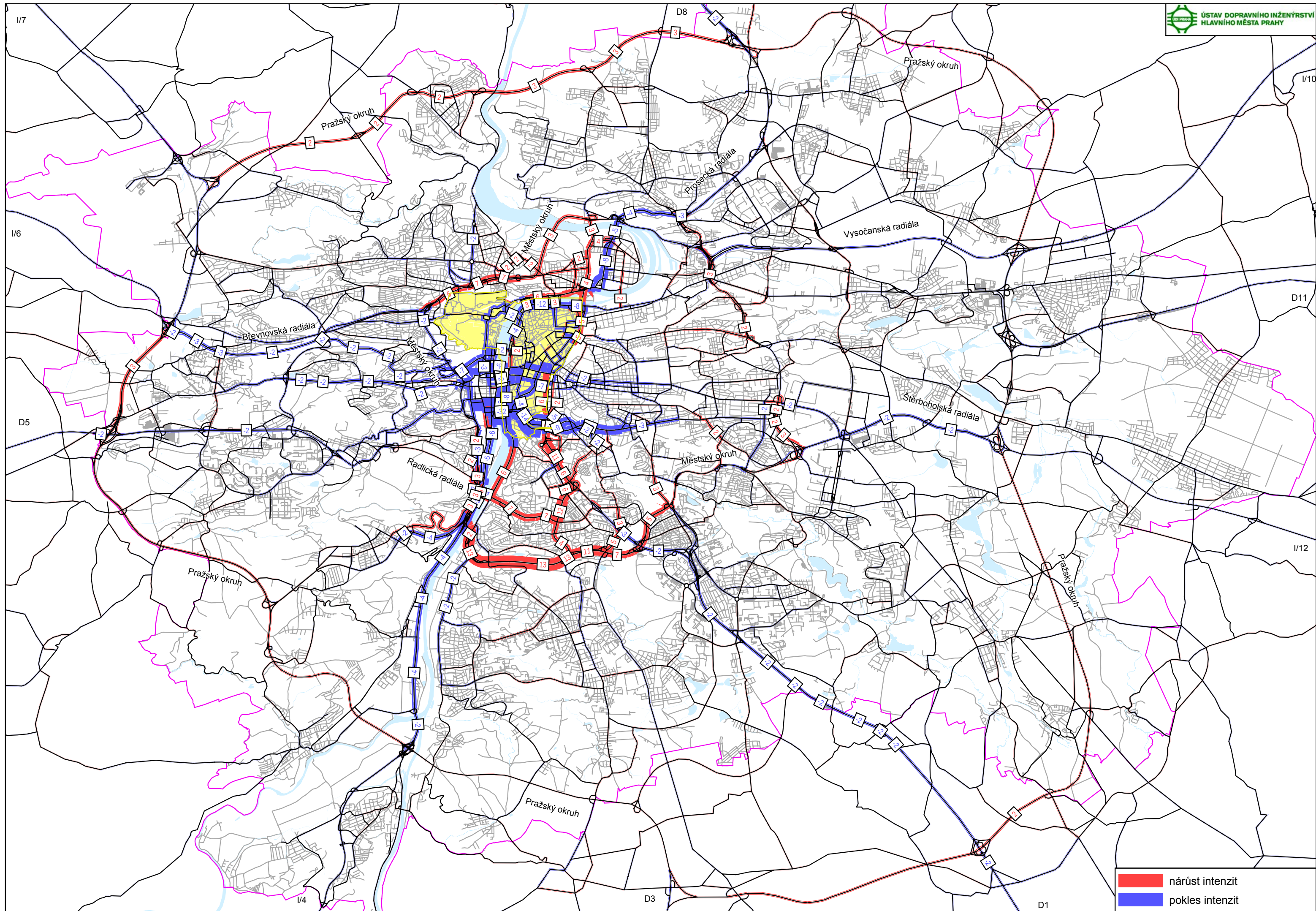
(přibližně odpovídá výřezu č. 3 pro hodnocenou oblast), v příloze V.4.4.2-7 PPR je uveden kartogram výsledných intenzit pro tuto oblast.

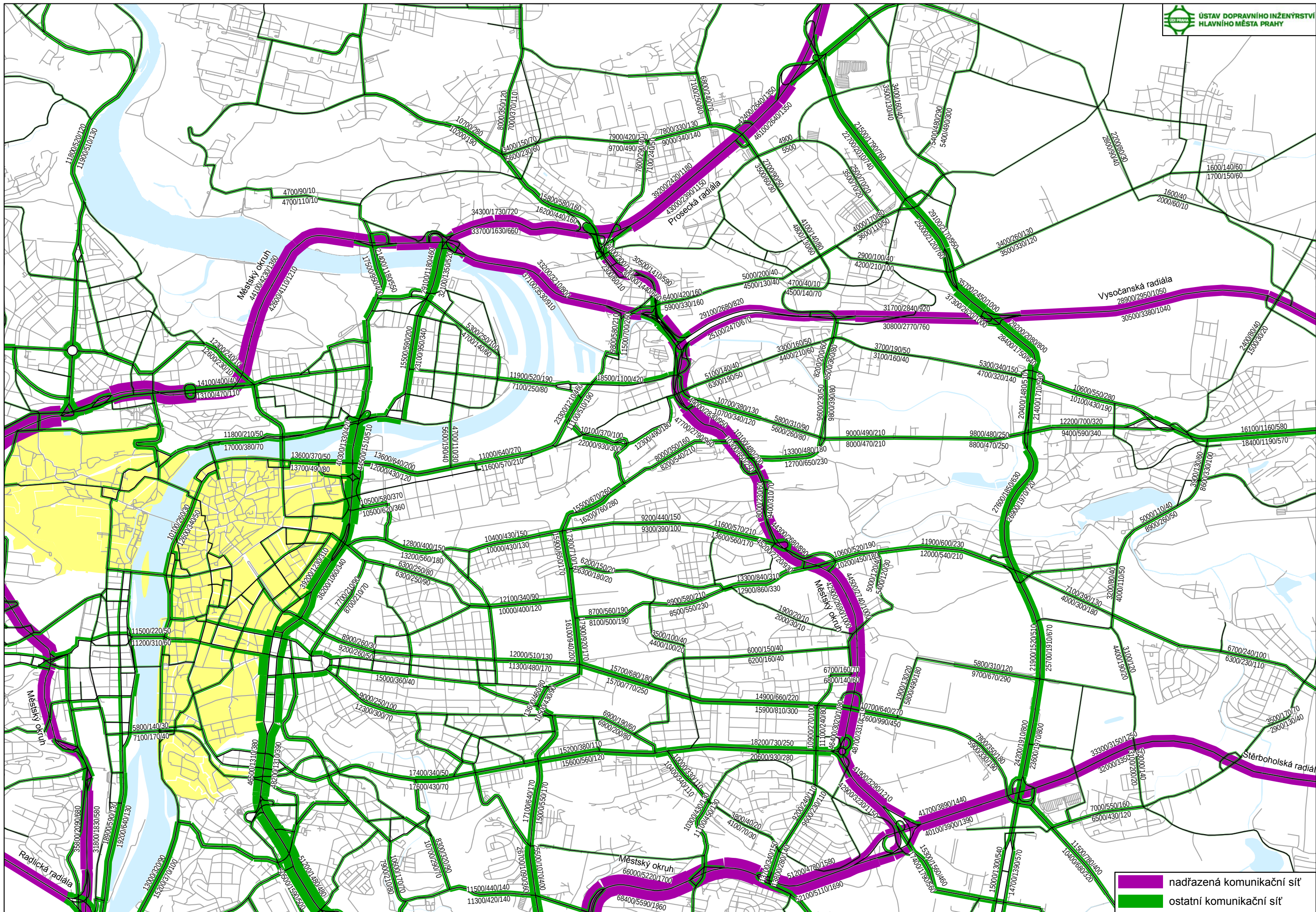


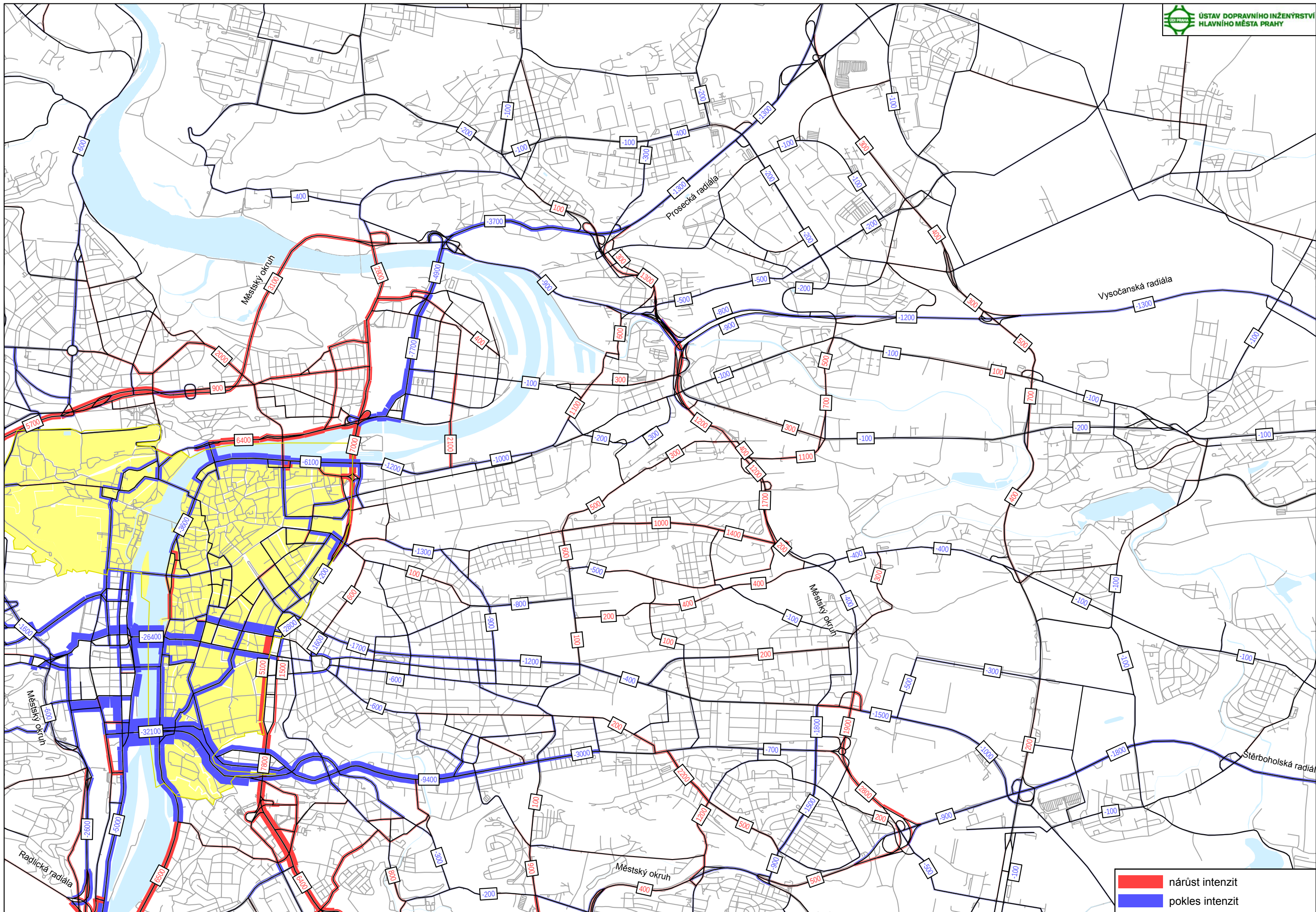
Obr. V.4.4.2-3 Oblast Pražské památkové rezervace



■ nadřazená komunikační síť
■ ostatní komunikační síť







■ nárůst intenzit
■ pokles intenzit

Z rozdílových kartogramů je patrný výrazný dopad „přetnutí“ výše popsaných tahů západ – východ, který se projeví **razantním poklesem intenzit v oblasti jižní části Nového Města a nuselského údolí**. Nejvyšších poklesů se dosahuje na Jiráskově mostě a novém Výtoňském mostě, dále pak v ulicích Resslově, Ječné, Žitné, Vyšehradské a Benátské, Rašínově nábř., Na Slupi, Slavojově, Svobodově a Vnislavově. Toto snížení intenzit se dále propisuje i do oblasti Smíchova (Malý smíchovský okruh, Holečkova, Strakonická) a do oblasti Nuslí a Vršovic (Sekaninova / Jaromírova / Čiklova, Křesomyslova, Otakarova, Vršovická a plánovaná komunikace v nuselském údolí, vedoucí podle železniční trati). Obdobně jako v předchozí variantě dochází ke snížení intenzit na nábrežních komunikacích, zejména nábř. Na Františku, Čechův most, most Legii, Újezd – Karmelitská. Pravobřežní komunikaci však v této variantě může s výhodou využít doprava z jižní části Nového Města, na Smetanově nábřeží a v Křižovnické se tedy vykazuje menší pokles, než v předchozí variantě a na Masarykově nábřeží dochází dokonce k určitému nárůstu zatížení.

Podvázání spojení západ – východ v oblasti Nového města se projeví nárůstem dopravního zatížení v oblasti Prahy 7 a Prahy 4. Na severu se jedná o Městský okruh (v úseku Malovanka – Pelc Tyrolka), nábř. kpt. Jaroše, Bubenská a v menší míře další ulice. Na jihu je to především Městský okruh (Barrandovský most a Jižní spojka), 5. května – Na strži – Jeremenkova – nový Dvorecký most, Podolské nábřeží.

Vzhledem k výše uvedeným dopadům zpoplatnění oblasti PPR na přerozdělení dopravního zatížení mezi městskými částmi v širším centru by bylo nezbytné při volbě této varianty zpoplatnění pečlivě zvážit vedení hranice oblasti, včetně problematiky zahrnutí / nezahrnutí „obvodových“ komunikací.

Přijatelnost pro obyvatele města

O přijatelnosti zavedení mýtného v oblasti PPR lze konstatovat podobná tvrzení jako u výše uvedeného zpoplatnění zóny zákazu vjezdu pro vozidla nad 3,5 t. Zpoplatnění tohoto rozsahu, konkrétně pak tahu Žitná/Ječná – Resslova – Jiráskův most nebude schůdné před dokončením Městského okruhu a Pražského okruhu, který převezme současné tranzitní vztahy z Jižní spojky a Barrandovského mostu, čímž dojde k uvolnění daných komunikací a budou tvořit alternativu k cestě přes centrum města.

2. ETAPA

V rámci druhé etapy by mělo dojít k rozšíření původně zpoplatněné oblasti. Tato druhá etapa by měla být mezistupněm mezi původně zpoplatněnou zónou v centrální oblasti města a 3. etapou, ve které je uvažováno se zpoplatněním celé oblasti uvnitř Městského okruhu.

a) Zpoplatněnou oblast by bylo vhodné rozšířit zejména východním směrem. Jednalo by se o připojení části Žižkova a Vinohrad. Tím by byla zahrnuta oblast od hranice PPR až k ulicím Prokopova, Jičínská, Korunní.

Celková plocha této rozšířené oblasti je cca 10-12 km².

b) Alternativně je možné prověřit možnost připojení ještě větší oblasti, která by se přimykala k PPR a byla by ohraničena ulicemi Husitská, Koněvova, Jana Želivského, Soběslavská, Bělocerkevská, Vršovická, Křesomyslova, Sekaninova.

Celková plocha této oblasti je cca 15 km².

3. ETAPA

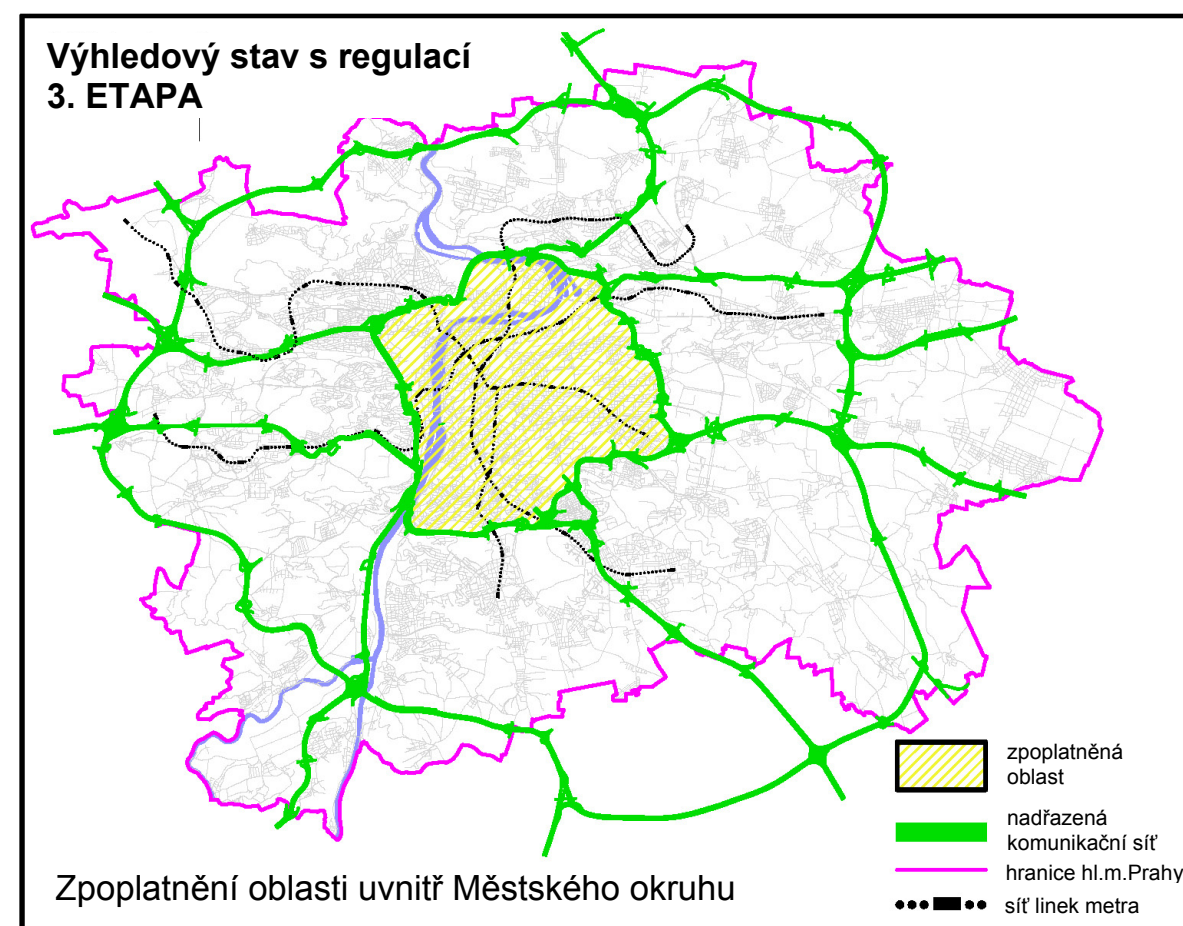
Mýtné v oblasti ohraničené trasou dokončeného Městského okruhu

Proveditelnost a opodstatnění

Oblast uvnitř Městského okruhu má rozlohu přibližně 56,3 km². V tomto území žije přibližně 500 tis. obyvatel.

Zpoplatnění městských komunikací pro automobilovou dopravu na takto velkém území je zásadní krok, který ovlivní život a dopravu v celém regionu.

Záměrem tohoto výhledového opatření je snížení intenzit dopravy v dané oblasti a přesun části dopravy z uliční sítě na síť nadřazenou. Městský okruh by v tomto případě tvořil logickou hranici mezi zpoplatněnou a nezpoplatněnou částí města.



Obr. V.4.4.2-4 Schématické znázornění zpoplatněné oblasti uvnitř Městského okruhu

Zavedení mýtného na městských komunikacích v takovémto rozsahu by si vyžádalo velký rozvoj systému veřejné hromadné dopravy tak, aby byla obyvatelům metropole poskytnuta co nejlepší náhrada za omezení automobilové dopravy. MHD v regulované oblasti a v její bezprostřední blízkosti má již dnes značnou hustotu. Proto je třeba uvažovat spíše s hustší frekvencí jednotlivých spojů a s náhradou autobusových linek linkami tramvajovými. Tento rozvoj by mohl být financován právě z prostředků získaných výběrem mýtného.

Použitelné technologie

Zpoplatnění takto rozsáhlého území vyžaduje pečlivý výběr technologie mýtného, stejně jako nastavení poplatků a dalších pravidel. Oblast je charakteristická nejen velkou rozlohou, ale i značným počtem komunikací, které ji spojují s oblastí vně Městského okruhu, a v neposlední řadě značným zatížením komunikační sítě.

V tomto případě by s největší pravděpodobností *nebylo* možné použít technologii ANPR, založenou na automatickém rozpoznání registračních značek vozidel, ani mikrovlnnou technologii DSRC, které vyžadují ve značné míře instalování technologických zařízení u komunikací.

To by bylo problematické již z důvodu velkého počtu vjezdů do zpoplatněné oblasti, nehledě na obtížné podchycení cest uvnitř této zóny, jejichž počet bude u zpoplatněného území takového rozsahu značný.

Jediným schůdným řešením se v současné době jeví technologie GNSS/CN kombinující lokalizaci vozidla satelitním systémem a přenos informací pomocí celulární sítě. Satelitní technologie by měla být založena na systému Galileo, který by měl v budoucnu poskytovat přesnější výsledky lokalizace vozidel než v současné době používané GPS.

Další nespornou výhodou použití této technologie by byla možnost založit zpoplatnění komunikací uvnitř Městského okruhu na základě ujeté vzdálenosti, což je všeobecně spravedlivější přístup než kordonové zpoplatnění. Rovněž by bylo možné jednoduše diferencovat zpoplatněnou oblast na dílčí podoblasti například s jinou sazbou mýtného nebo regulovat všechny jízdy vozidlem s cílem a zdrojem uvnitř zpoplatněné zóny.

Vliv na dopravu

Zpoplatnění takto vymezené oblasti bude mít **zásadní vliv na dopravu a její organizaci** v celém městě. V závislosti na výši vybíraného poplatku dojde ke snížení intenzit dopravy uvnitř Městského okruhu. Ten převezme některé dopravní vztahy, které byly dříve uskutečňovány přes centrální oblast (tuto funkci by ovšem Městský okruh do značné míry zajistil i bez zavedení mýtného svou atraktivitou).

Zavedením mýtného dojde rovněž k poklesu počtu jízd do této oblasti z vnějšku. Zavedením mýtného nedojde k redukci atraktivity dané zóny, což povede k přesunu části motoristů do prostředků veřejné hromadné dopravy. Tyto jízdy odpadnou i z Městského okruhu a návazných radiál.

Výsledný dopad zavedení mýtného v tak rozsáhlé oblasti na intenzity automobilové dopravy na Městském okruhu (zvýšení / snížení) lze tedy, vzhledem k výše uvedeným okolnostem, těžko odhadnout. Bude mj. záviset i na míře restrikce (zaměření jen na návštěvníky, nebo i na rezidenty a abonenty).

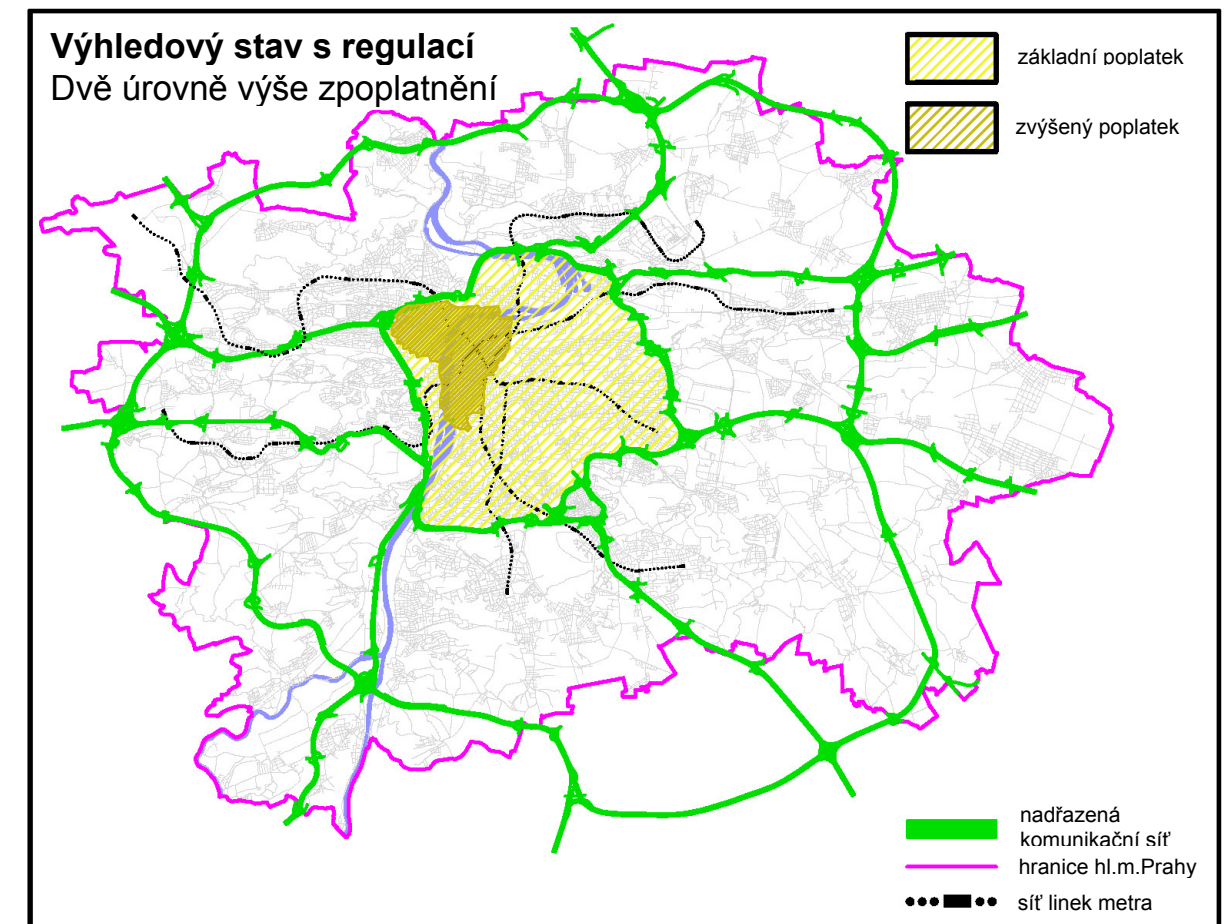
Rovněž je třeba synchronizovat zavedení mýtného v takto rozsáhlé oblasti s výstavbou nových kapacitních parkovišť typu P+R především u stanic metra, která budou využívána motoristy, kteří budou chtít přijet automobilem a zaparkovat před vjezdem do zpoplatněné zóny.

Dopady zpoplatnění na intenzity automobilové dopravy, vycházející ze zjednodušeného dopravního modelu, vytvořeného v rámci „Dokumentace přínosů a důsledků staveb č. 0081, č. 0094 a č. 8313 jako nezbytné součásti nadřazeného automobilového dopravního systému hl. m. Prahy“

a popsaného v části varianty 1 první etapy zpoplatnění, jsou znázorněny rozdílovými kartogramy (červená barva znázorňuje nárůst intenzit vlivem zpoplatnění, modrá barva pokles intenzit vlivem zpoplatnění).

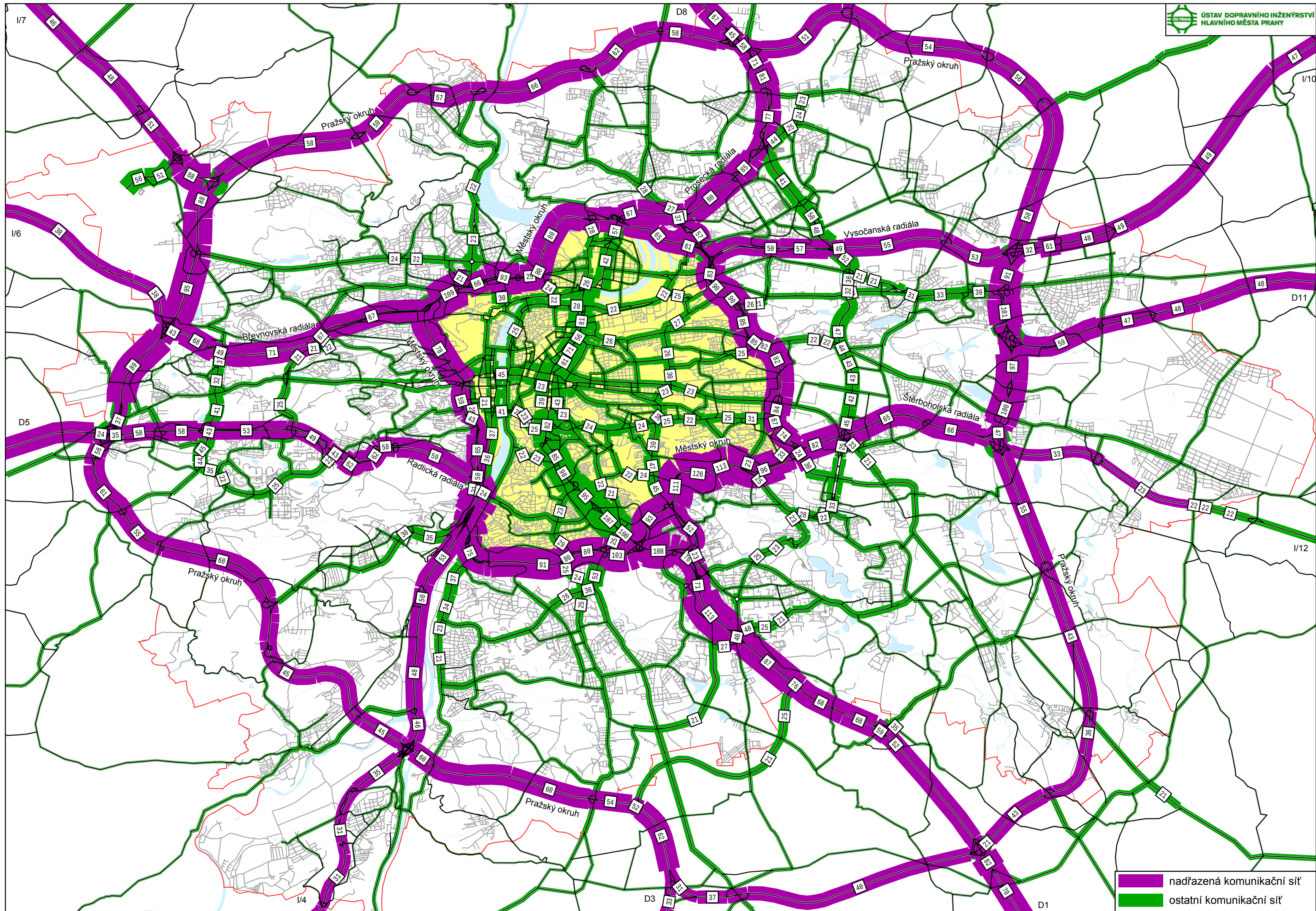
Pro variantu zpoplatnění celé oblasti uvnitř Městského okruhu jsou na následujících stranách uvedeny jako přílohy kartogramy z výše uvedené dokumentace. Pro variantu zpoplatnění je v příloze V.4.4.2-10 MO uveden celoměstský rozdílový kartogram, v příloze V.4.4.2-9 MO celoměstský kartogram výsledných intenzit po zpoplatnění. V příloze V.4.4.2-12 MO je uveden rozdílový kartogram centrální a severovýchodní oblasti města (přibližně odpovídá výřezu č. 3 pro hodnocenou oblast), v příloze V.4.4.2-11 MO kartogram výsledných intenzit pro tuto oblast.

Z rozdílových kartogramů je patrné **snížení intenzit prakticky v celé oblasti uvnitř Městského okruhu**, na Městském okruhu, v určité míře i na hlavních radiálních komunikacích vně Městského okruhu a na Pražském okruhu. Je to způsobeno tím, že v takto rozsáhlé zpoplatněné oblasti má zdroj a/nebo cíl cca polovina jízd uskutečněných na území města. Pokud by se zavedením mýtného podařilo všechny tyto jízdy snížit dle výchozího předpokladu o 15 %, znamená to významný dopad pro celé město i jeho okolí.

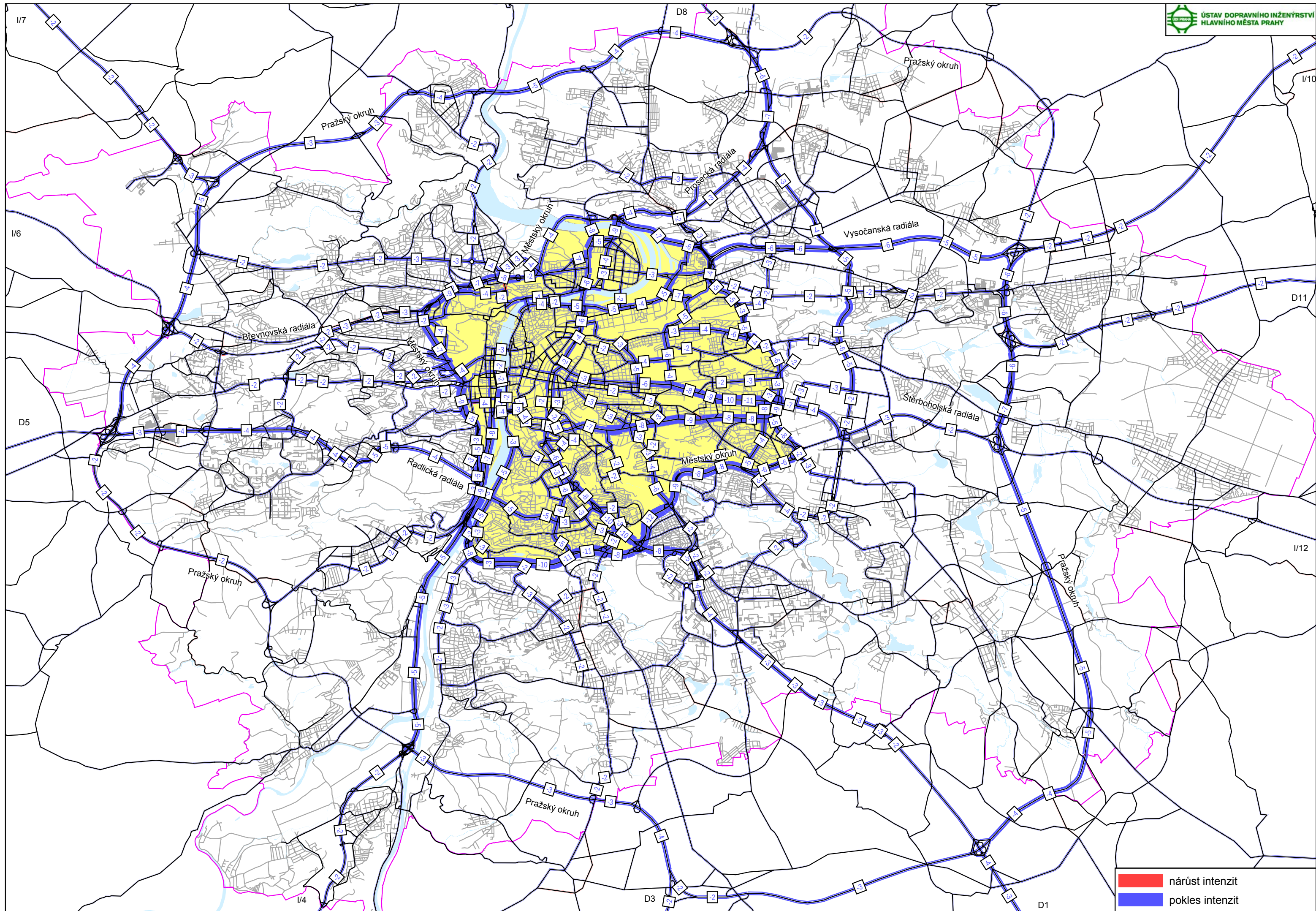


Obr. V.4.4.2-5 Schématické znázornění dvou úrovní výše zpoplatnění uvnitř oblasti Městského okruhu

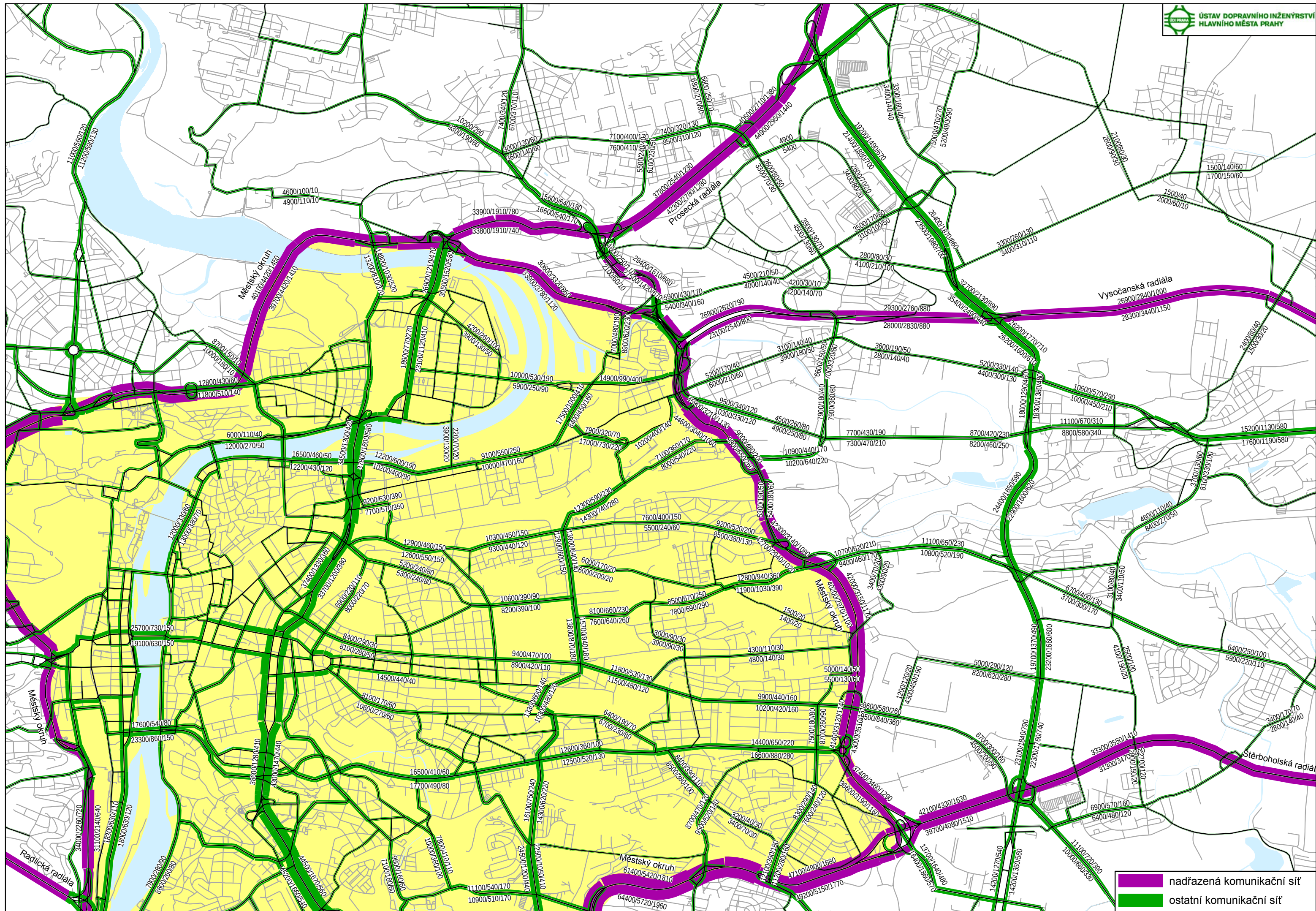
Naopak je vidět, že pozitivní dopad na některé komunikace v centrální oblasti města (Karmelitská – Újezd, Křižovnická – Smetanovo nábř., resp. Žitná, Ječná, Svobodova, Na Slupi, Vnislavova, Slavojova) je znatelně menší, než při zpoplatnění menší oblasti jako v první etapě. Je to způsobeno tím, že řada jízd



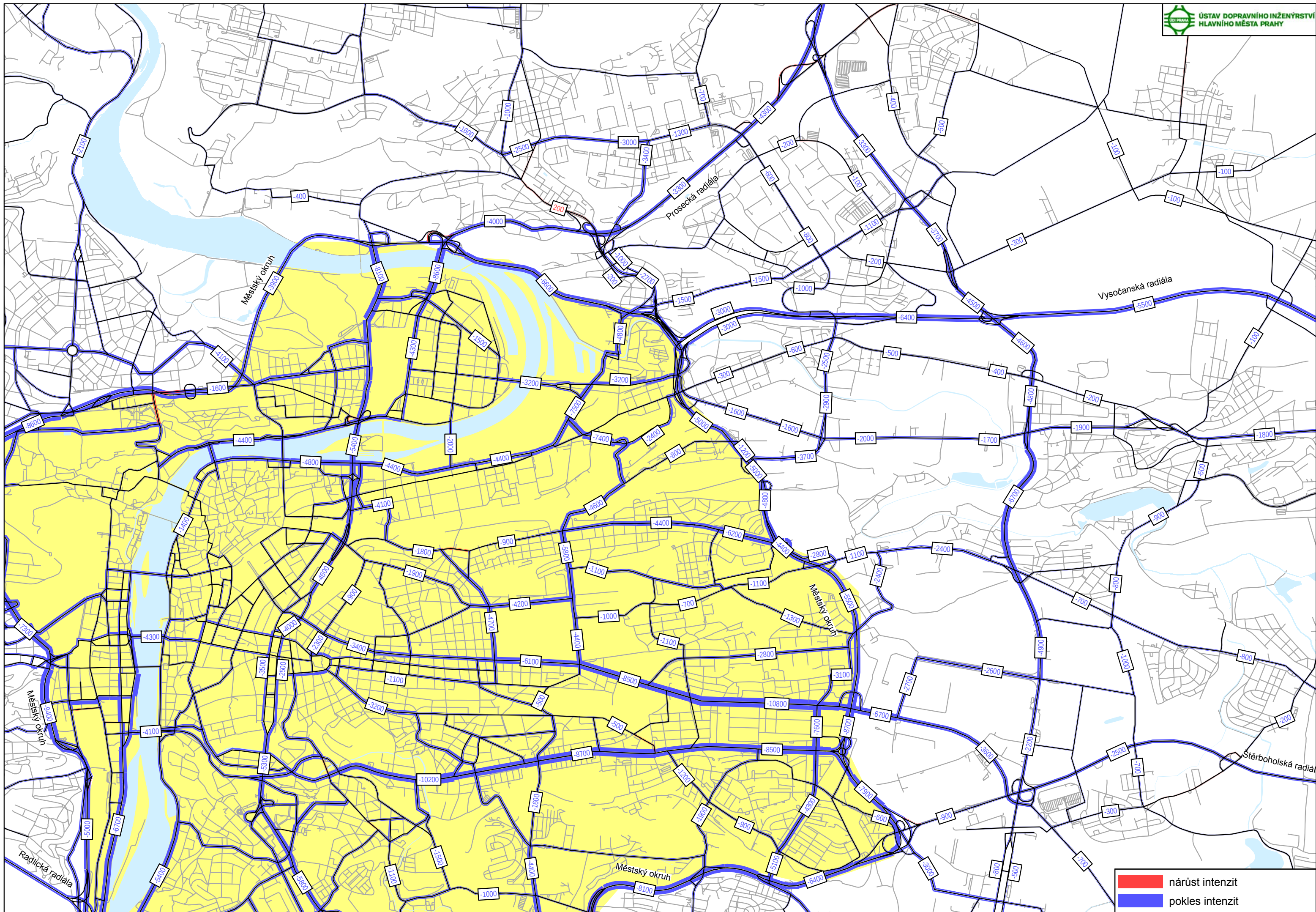
nadřazená komunikační síť
 ostatní komunikační síť



■ nárůst intenzit
■ pokles intenzit



nadřazená komunikační síť
 ostatní komunikační síť



má beztak zdroj nebo cíl uvnitř velké zpoplatněné oblasti (uvnitř MO), a využívá uvedené komunikace k dosažení svého cíle a naopak. Řešením tohoto problému by bylo uplatnění rozdílné sazby za ujeté kilometry (nižší v oblasti uvnitř MO, vyšší v centrální oblasti).

Přijatelnost pro obyvatele města

Přijatelnost zpoplatnění takto rozlehlé oblasti může být pro veřejnost problematická. Navržená etapizace by v tomto případě mohla sehrát velmi pozitivní úlohu.

Na malém území (např. PPR) by se v první etapě ověřily dopady tohoto opatření. V případě pozitivních výsledků by byl vytvořen silný argument pro rozšíření oblasti zpoplatnění městských komunikací.

PŘÍPRAVNÉ PRÁCE VĚNOVANÉ VÝHLEDOVÉMU ZAVEDENÍ MÝTNÉHO SYSTÉMU V PRAZE

- *Hlavní město Praha zajišťuje přípravné práce, které se zabývají posouzením různých alternativ zpoplatnění vjezdu do centrální části města.*
- *Základní koncepce přípravy byla stanovena v „Úvodní strategické studii“ v roce 2008. Následovaly další studijní práce, ve kterých byly provedeny rozborů jednotlivých konkrétních souvisejících problematik.*
- *Výsledky těchto posouzení jsou v souladu s návrhy dopravně-regulačních opatření pro „výhledový stav s regulací“ a „optimalizovaný výhledový stav“.*

Zavedení mýtného systému v Praze je součástí dlouhodobých strategických plánů vedení města. Přípravě dopravního, technického a právního řešení zavedení mýtného systému jsou věnovány práce, které zajišťuje pro potřeby města Odbor informatiky MHMP.

Jedná se o následující dokumenty, které se zabývají podrobnou analýzou řešení problematiky mýtného systému:

- Deloitte – Úvodní strategická studie,
- Evions – Modelování dopadů PMS na IAD.

Základní motivy pro zavedení mýtného systému podle výše uvedených studií jsou:

- **pokles automobilových emisí**
 - zlepšení životního prostředí,
 - ochrana kulturního dědictví,
- **vybudování nástrojů na řízení dopravní situace v Praze**
 - řešení návazností na zlepšení MHD,
 - organizace parkovacích zón,
 - udržení dopravní zátěže na přijatelné úrovni,
 - pokles dopravních nehod,
 - úspora času veřejnosti,

- **finanční přínosy**
 - financování MHD z výnosů mýtného systému.

Podmínky pro dosažení záměru jsou podle studií následující:

- **dokončení Městského okruhu,**
- **dokončení Silničního okruhu kolem Prahy,**
- **dostatečná kapacita parkovišť,**
- **rozvoj a posílení MHD a příměstské dopravy.**

Dle „Úvodní strategická studie“ (ÚSS) zpracované společností Deloitte byla předpokládána korespondence hranice PMS s hranicí Pražské památkové rezervace s budoucím rozšířením na hranici Městského okruhu. Tato hranice byla vybrána ze tří variant:

- Malá varianta – Malá strana, Staré město,
- Střední varianta – Upravená Pražská památková rezervace,
- Velká varianta - vnitřní část Městského okruhu.

Výsledná hranice zpoplatněné oblasti je oproti původně uvažované střední variantě v Úvodní strategické studii lehce upravena ve vedení jižní, jihozápadní, západní a severní hranice.

V rámci dokumentace „Modelování dopadů PMS na IAD“ byly modelovány 3 varianty způsobu zpoplatnění výsledné oblasti:

- Maximální,
- Minimální,
- Kombinační.

Maximální varianta vychází z vyznačené oblasti (střední varianta) a je rozšířena o zpoplatnění Severojižní magistrály.

Minimální varianta je opět založena na definované oblasti, ale umožňuje nezpoptatněný průjezd jak severojižní směrem, tak i západovýchodním směrem. Z komunikační sítě podléhající zpoplatnění jsou vyjmuty komunikace: Ječná, Žitná, Resslova, Jiráskův most, Kartouská, V Botanice, Radlická, Ostrovského, Vltavská a Hořejší nábřeží v úseku Vltavská – Jiráskův most.

Díky této výjimce bude zaručen nezpoptatněný tranzit severojižním a západovýchodním směrem.

Poslední z modelovaných variant je Kombinační varianta. Tato varianta vychází ze stejné oblasti jako předešlé varianty, nicméně dojde ke zpoplatnění západovýchodním tranzitu. Ze zpoplatnění je naopak vyjmuta Severojižní magistrála, zaručující nezpoptatněný tranzit touto oblastí v tomto směru.

Při výběru poplatku je uvažováno s fixním poplatkem za vjezd do zpoplatněné zóny. Uvažují se dvě varianty a to konkrétně:

- 80 Kč,
- 120 Kč.

V rámci „Modelování dopadů PMS na IAD“ byly modelovány počty realizovaných cest ve všech třech uvažovaných variantách způsobu zpoplatnění v definované oblasti, tzn. v oblasti částečně korespondující s hranicí PPR. Tato oblast, stanovená v ÚSS, přibližně odpovídá oblasti doporučené ke zpoplatnění v rámci této dokumentace (původně z „Dokumentace přínosů a důsledků staveb č. 0081, č. 0094 a č. 8313 jako nezbytné součásti nadřazeného automobilového dopravního systému hl. m. Prahy“) v 1. etapě zavádění mýtného systému, varianta 2.

Je nutné konstatovat, že z dlouhodobě je z hlediska rozsahu hranice zpoplatněné oblasti určena a preferována Velká varianta, tedy varianta PMS na vnitřním území Městského okruhu. Tato varianta je mimo jiné podmiňována dokončenou výstavbou celého Městského okruhu, který determinuje zpoplatněnou oblast a je vhodný jako alternativní trasa dopravních toků kolem zpoplatněné oblasti.

V kontextu dlouhodobého časového horizontu lze tedy konstatovat shodu navrhovaných dopravně-regulačních opatření v optimalizovaném výhledovém stavu s ÚSS zpracovanou společností Deloitte.

DALŠÍ UVAŽOVANÁ REGULAČNÍ OPATŘENÍ

Přestože se explozivní nárůst automobilové dopravy, který byl sledován zejména v 90. letech minulého století, již pozvolna zastavuje, lze předpokládat i v budoucích letech nárůst dopravních intenzit. Územní plán Prahy umožňuje nadále rozvoj města a to i v jeho centrální oblasti. V rozvojových územích může v budoucích letech vyrůst několik dopravně významných investičních záměrů - zde můžeme zmínit např. revitalizace stávajících nádraží jako je Smíchovské, Bubenské nebo nákladové nádraží Žižkov. Tento fakt s sebou jistě přinese i zvýšené nároky na dopravní infrastrukturu.

Aby pražská komunikační síť dokázala očekávané dopravní výkony přenést, bude nutné dále rozvíjet i nadřazený komunikační systém hromadné i automobilové dopravy. Bude žádoucí tento rozvoj doplnit i dalším opatřeními, která dokážou optimalizovat a regulovat dopravní tok ve městě i jeho okolí.

Mimo výše zmíněná regulační opatření (mýtný systém - výhledový stav s regulací) byla modelově prověřena i řada dalších postupů (viz kap. VI.2), která měla za cíl snížit poptávku po individuální automobilové dopravě. V rámci optimalizace byla v modelovém výpočtu zahrnuta tato uvažovaná opatření:

- **omezení vjezdu nákladních vozidel nad 6 t**

Po dokončení Městského okruhu lze předpokládat rozšíření stávajících zón s omezením vjezdů nákladních vozidel na celé území uvnitř MO. Tím dojde ke snížení počtu jízd zejména TNA (nad 6 t) v tomto území.

- **omezení jízd neekologických vozidel**

V posledních letech se jako účinný způsob regulace dopravy jeví omezení vjezdu těch vozidel, která nesplňují určenou emisní normu (EURO 1 - EURO 5). Tento druh regulativních opatření se již využívá v některých německých městech, v podmínkách ČR nebyl doposud aplikován zejména díky nedostatečné legislativní podpoře. V rámci řešení byla provedena prognóza dynamické skladby vozidel dle emisních tříd EURO pro výhledové období, která se stala základním podkladem pro prognózu dopadů na automobilovou dopravu.

- **vyjmutí Pražského okruhu ze seznamu zpoplatněných komunikací**

Mimo hlavního účelu Pražského okruhu, kterým je kapacitní propojení dálnic směřujících radiálně do Prahy, je dalším přínosem také vymístění zbytné dopravy z místních komunikací. V současné době je převážná část PO pro vozidla do 3,5 t zpoplatněna, pro vozidla těžší platí tzv. výkonové mýto.

Pro účely snížení automobilové dopravy na území města je ovšem žádoucí přehodnotit zpoplatnění PO a úseky této rychlostní komunikace vyjmout ze seznamu úseků s poplatkem.

- **Zpoplatnění místních komunikací pro vozidla nad 12 t**

Součástí optimalizace dopravních výkonů na území města může být i další regulace jízd těžkých vozidel nad 12 t. Jedním ze způsobů omezení jízd těchto vozidel je dílčí rozšíření pražského mýtného systému na území cca uvnitř Pražského okruhu.

Po vzájemných konzultacích všech řešitelů této studie byly do **optimalizovaného stavu** zohledněny výše zmíněné regulativy (mýto na území uvnitř MO, omezení jízd neekologických vozidel a vozidel nad 6 t, přehodnocení dálničních poplatků).

Mimo síťových úprav v modelu (zákaz vjezdu některých druhů vozidel do určitého úseku, změna atraktivity dílčí části sítě) byly v modelu zahrnuty zejména změny v počtu dopravních vztahů. V průběhu řešení úkolu bylo také konstatováno, že dílčí části regulací mimo pozitivního dopadu na snížení intenzit dopravy mohou vyvolat i lokální navýšení dopravy. Například rozšíření zóny 6 t na větší území může znamenat určité zvýšení množství vydaných souhlasů s vjezdem do zóny pro nezbytnou těžkou nákladní dopravu, která pak může projíždět i původní částí zóny, kam dříve přístup neměla. Dále pravděpodobně dojde k žádoucí změně vozového parku od těžkých nákladních vozidel směrem k lehkým užitkovým automobilům, což se příznivě projeví ve skladbě dopravního proudu, nikoliv však v celkových intenzitách dopravy.

Úseky bez poplatku
Mýto - dálnice a rychlostní silnice
Mýto - silnice I. třídy
Mýto - od uvedení do provozu
v průběhu roku 2010



Mýto (výkonové zpoplatnění)

leden 2010



Tab. V.4.4.2-1 Snížení matic dopravních vztahů v dopravním modelu, 100% = výhledový stav
(tj. bez navrhovaných regulací)

OA	uvnitř MO	zbytek Prahy	mimo Prahu	LN	uvnitř MO	zbytek Prahy	mimo Prahu	TV	uvnitř MO	zbytek Prahy	mimo Prahu
uvnitř MO	70%	70%	70%	uvnitř MO	90%	90%	90%	uvnitř MO	65%	65%	65%
zbytek Prahy	70%	90%	90%	zbytek Prahy	90%	90%	90%	zbytek Prahy	65%	85%	85%
mimo Prahu	70%	90%	100%	mimo Prahu	90%	90%	100%	mimo Prahu	65%	85%	100%

Podrobnější rozvahy o míře následků této optimalizace by jistě vyžadovaly zpodrobnění informací o všech způsobech regulace (přesné vymezení zón s jednotlivými omezeními, definice provozu systému a případných výjimek, forma zpoplatnění apod.), pro účely tohoto zpracování je však lze považovat za dostatečné.

Úseky bez poplatku
Úseky s poplatkem
Úseky s poplatkem
- od uvedení do provozu
v průběhu roku 2010



Dálniční známky (časové zpoplatnění)

Stav k 1.1.2010



Obr. V.4.4.2-6 Zpoplatněná síť komunikací, rok 2010 (zdroj ŘSD)

VI. VYBRANÉ DOPRAVNÍ STAVY PRO HODNOCENÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Souhrn kapitoly:

- Provoz na hodnocených stavbách bude ovlivňovat širokou oblast Prahy.
- Z hlediska dopravního zatížení a významu staveb je vhodné prověřit i možné kombinace zprovoznění ostatních plánovaných staveb NKS – dopravní stavby.
- Dopravní zátěže budou ovlivněny nejen existencí nebo neexistencí dalších plánovaných staveb NKS, ale i dopravně-organizačním uspořádáním provozu v hlavním městě.
- V této kapitole je zdůvodněn výběr dopravních stavů pro posouzení a uveden přehled technických a dopravně-organizačních opatření pro cílový optimalizovaný výhledový stav.

VI.1 Výběr dopravních stavů pro hodnocení

Stav životního prostředí ovlivňovaného dopravou je posuzován na základě zatěžovacích stavů reprezentovaných dopravními stavby na komunikacích města. Počet těchto stavů byl při dopracování EIA rozšířen. Původní stavby – tj. stávající stav, budoucí stav bez realizace navrhovaného záměru (nulový stav) a výhledový stav po dokončení záměru (po roce 2015), byly doplněny o několik mezistavů, které detailněji charakterizují období postupného dokončování ostatních souvisejících částí nadřazeného komunikačního systému Prahy (stavby MO, SOKP a radiálních komunikací). Hodnocení bylo rovněž optimalizovaný výhledový stav při omezení dopravy v centrální části města (např. zpoplatnění vjezdu) a při dalších optimalizačních opatřeních.

Modelová hodnocení v rámci hlukové studie (příloha 2), rozptylové studie (příloha 3) a hodnocení zdravotních rizik (příloha 4) byla provedena pro širší území zájmových staveb v závislosti na variantách dopravních stavů odpovídajícím různému časovému dokončení a provozu jednotlivých staveb nadřazené komunikační sítě hl. m. Prahy (NKS). Předmětné studie byly provedeny pro následující dopravní stavby ve výhledovém období po roce 2015.

Posuzované zájmové území

Účelem postupně realizovaného nadřazeného dopravního systému Prahy, kterého jsou posuzované stavby MO č. 0081 a 0094 a st. LS č. 8313 integrální součástí, je vedle primární dopravní funkce i očekávaný pozitivní přínos tohoto systému na životní prostředí celého města, zejména pak jeho centrální části. Na podkladu posuzování souboru staveb MO včetně související stavby LS byl uvedený předpoklad prověřován. Proto bylo hodnocení vlivu provedeno jak pro území vlastního umístění aktuálně řešených staveb tak i pro území zahrnující převažující část území centrální Prahy.

Území staveb MO a LS

Jedná se o území koridoru umístění navrhovaných staveb MO č. 0081 a 0094 a LS č. 8313.

Dotčené městské části Prahy: MČ Praha 3, 7, 8, 9, 10, 15.

Velikost posuzované plochy území staveb: cca 30 km²

Poznámka:

uvedené hodnocení je součástí individuálních dokumentací EIA pro jednotlivé stavby posuzovaného souboru staveb MO a LS

Území centrální Prahy (v rozsahu podle mapového výřezu č. 3)

Zájmové území zahrnuje vedle vlastního území umístění posuzovaných staveb MO a LS i severovýchodní sektor území celé Prahy s převažující částí území centrální Prahy.

Dotčené městské části Prahy: MČ Praha 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 15.

Velikost posuzované plochy území: cca 110 km².

Tab. VI.1-1 Přehled podrobně posuzovaných dopravních stavů a mezistavů

Označení dopravního stavu	Rok/období	Popis stavu	Poznámka
Současný (výchozí) stav	Rok 2008	NKS bez staveb: MO 0065, 9515, 0080, 0079, 0081 a 0094, LS, VR, SOKP 511, 512, 513, 514, 518, 519, 520 a BR	Dopravní stav v současnosti provozovaných staveb NKS
Základní stav	Výhledový stav po roce 2015	Dokončeno: MO v úseku Malovanka-PelcTyrolka, a dále SOKP 512, 513 a 514 a VR (1. část)	Dopravní stav po dokončení v současnosti zahájených staveb NKS
Nulový stav	Výhledový stav po roce 2015	Dokončen SOKP a všechny radiály, NKS bez staveb: MO 0081 a 0094, LS, VR (2. část)	Stav cílového období bez posuzovaných staveb
Mezistav (č. 3)	Výhledový stav po roce 2015	Dokončeno: MO 0081, 0094 a LS NKS bez staveb: SOKP 511, 518, 519, 520	Možný nejnejpříznivější dopravní stav při dokončování NKS
Výhledový stav (bez optimalizace)	Výhledový stav po roce 2015	Dokončeny všechny stavby NKS, bez doplňujících technických a dopravně-organizačních opatření	Stav výhledového období uvedení NKS do provozu a naplnění funkčních ploch dle ÚPn
Optimalizovaný výhledový stav	Výhledový stav po roce 2015	Dokončeny všechny stavby NKS včetně technických a dopravně-organizačních opatření	Cílový stav ovlivněný souborem technických a organizačních opatření

Jako výsledný-cílový stav je zpracován „Optimalizovaný výhledový stav“.

Legenda:

LS ... Libeňská spojka

VR ... Vysočanská radiála

BR ... Břevnovská radiála

NKS ... nadřazený komunikační systém

SOKP ... silniční okruh kolem Prahy

EIA ... dokumentace pro posouzení vlivů na životní prostředí podle zák. č. 100/2001 Sb.

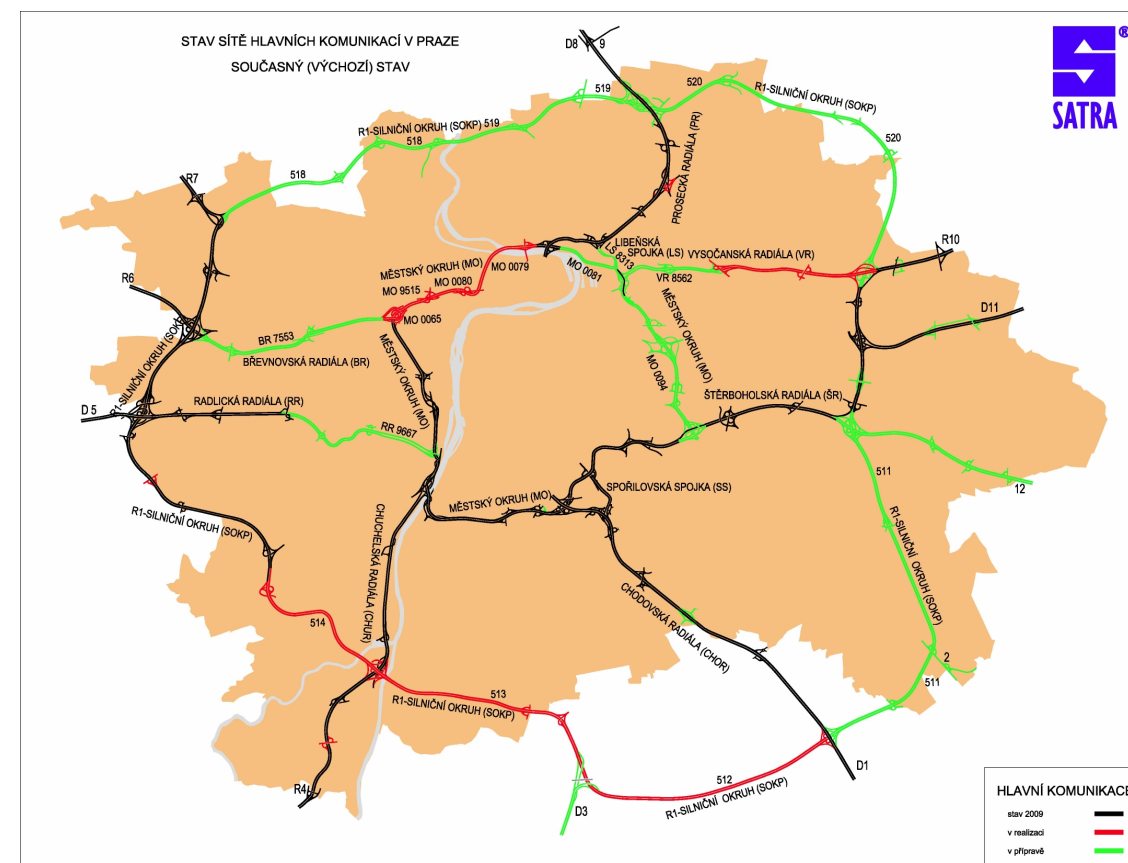
Pro přehlednost jsou v této kapitole uvedeny všechny posuzované dopravní stavby v rámci dokumentace EIA. Vliv automobilové dopravy na životní prostředí je pro vybrané dopravní stavby komunikační sítě města (v závislosti na variantách postupu realizace jednotlivých staveb NKS) posuzován na základě dopravně-inženýrských výpočtů zpracovaných pro jednotlivé dopravní stavby (TSK ÚDI). Počet těchto stavů byl při dopracování EIA rozšířen. Původní stavby – tj. stávající stav, budoucí

stav bez realizace navrhovaného záměru a výhledový stav po dokončení záměru (po roce 2015), byly doplněny o kritický mezistav (mezistav 3). Mezistav 3 charakterizuje nejméně příznivé období postupného dokončování ostatních souvisejících částí nadřazeného komunikačního systému Prahy, kdy trasa Břevnovská radiála – Městský okruh – Vysočanská radiála by suplovala severní část Silničního okruhu kolem Prahy (stavby 518 a 519) a bude tak přivádět do města dopravu vůči městu tranzitní. Z hlediska celkového dopravního výkonu v posuzované oblasti je v mezistavu 3 dosahováno nejvyšší hodnoty ze všech mezistavů (viz kap. V.2.3).

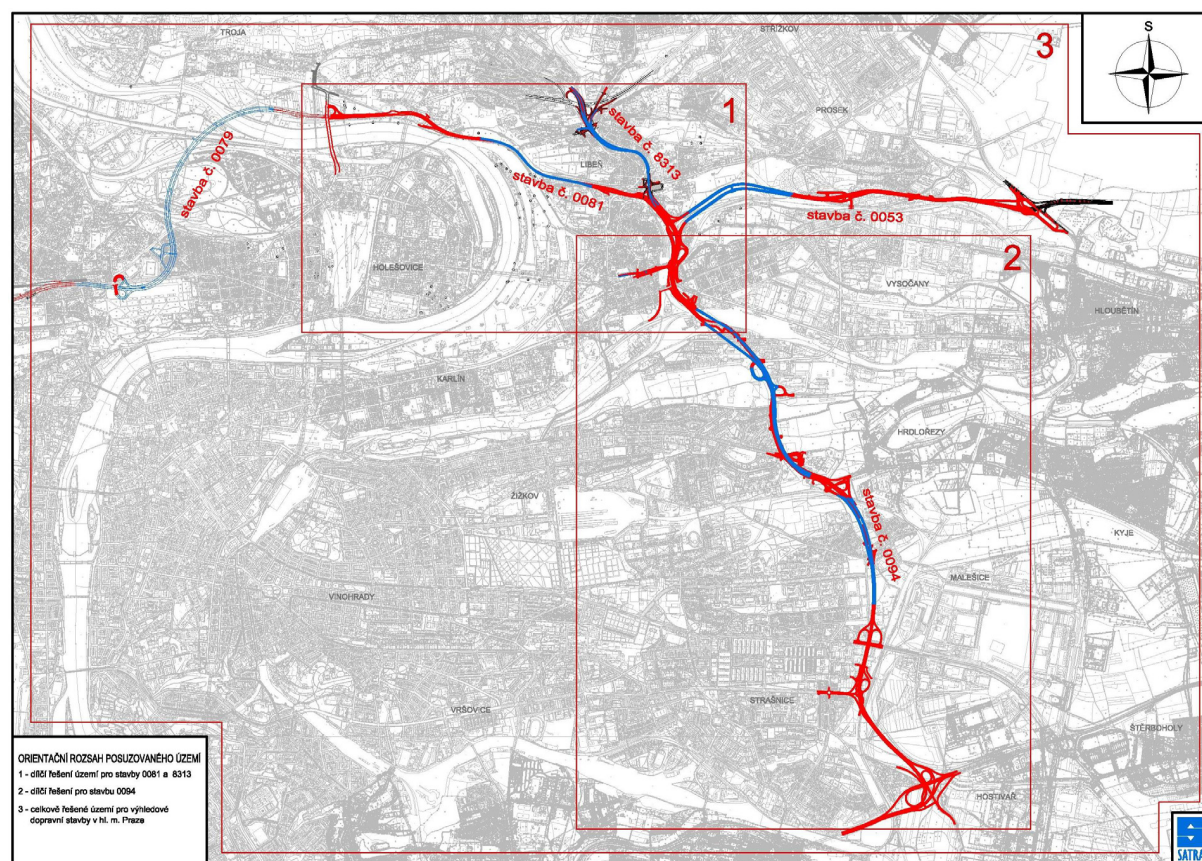
Stavby Městského okruhu byly posuzovány v různých návrhových variantách. Na základě souhrnného hodnocení variant jednotlivých staveb, provedených v příslušných dokumentacích EIA každé stavby, byla pro posouzení souboru staveb MO č. 0081 a 0094 včetně stavby LS ve vztahu k širšímu území Prahy zvolena doporučená kombinace variant, pro niž je hodnocení vlivu záměru na životní prostředí provedeno.

Jedná se o kombinaci: stavba MO č. 0081 – varianta V2, stavba MO č. 0094 – varianta T1. LS je posuzována jako invariantní. Ostatní stavby NKS jsou zadány podle platného Územního plánu hl. m. Prahy.

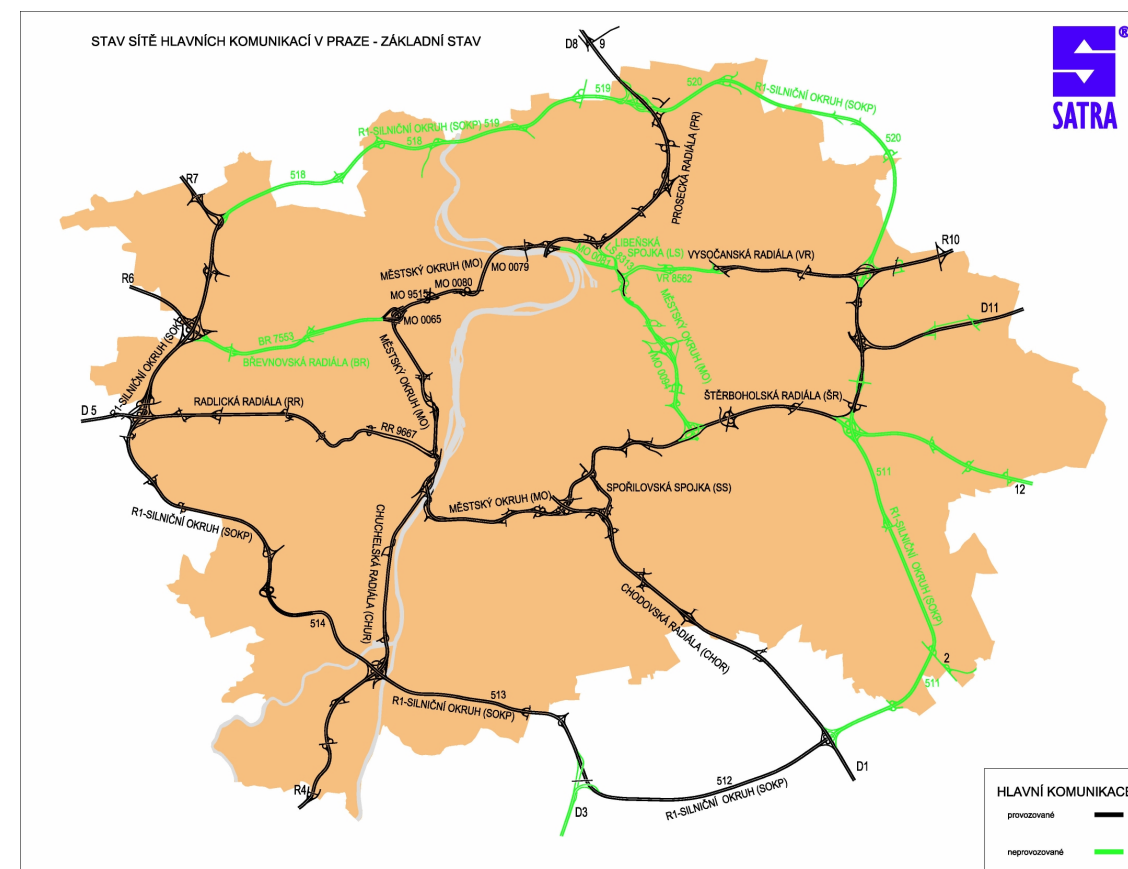
Hodnocení bylo provedeno pro širší zájmové území souboru staveb MO č.0081 a 0094 a stavby LS č.8313, zahrnující centrum města a oblast severně a východně od MO po ulice Průmyslová a Kbelská. Velikost plochy zájmového území je cca 110 km² (viz mapový výřez č. 3).



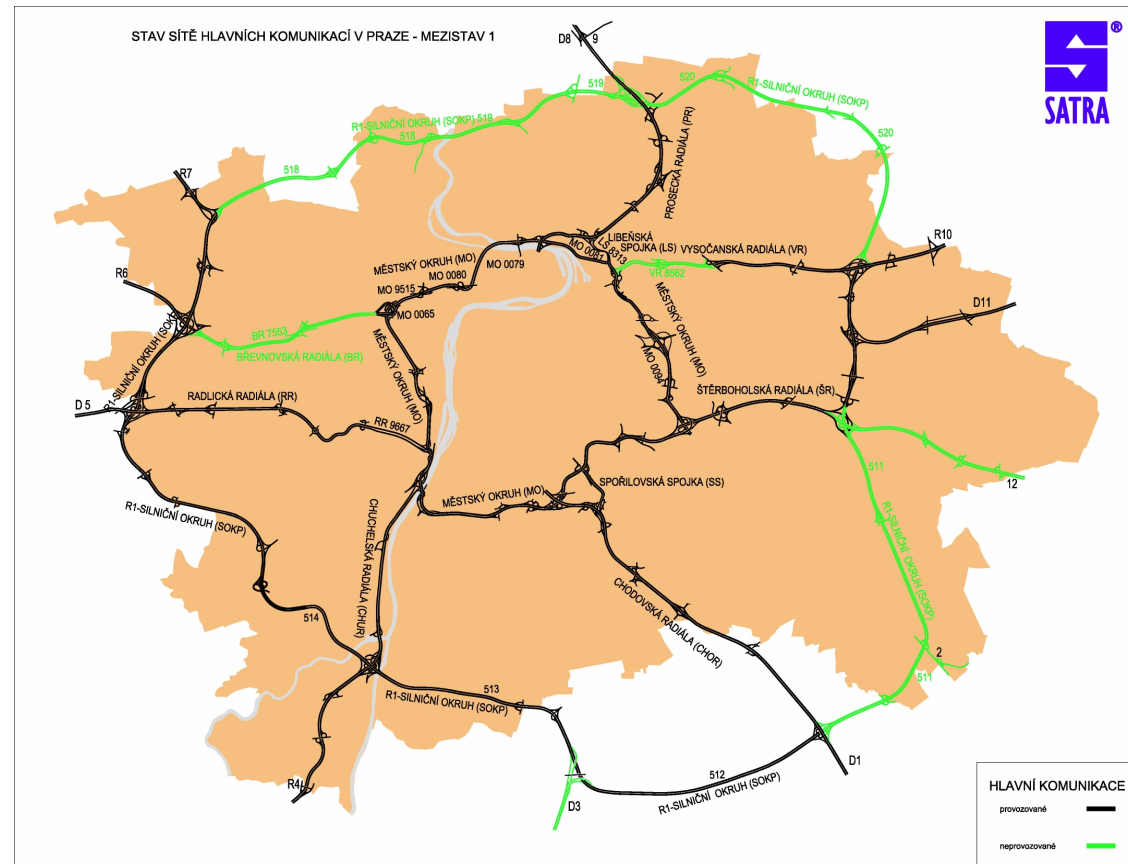
Obr. VI.1-2 Stav NKS v současném (výchozím) stavu



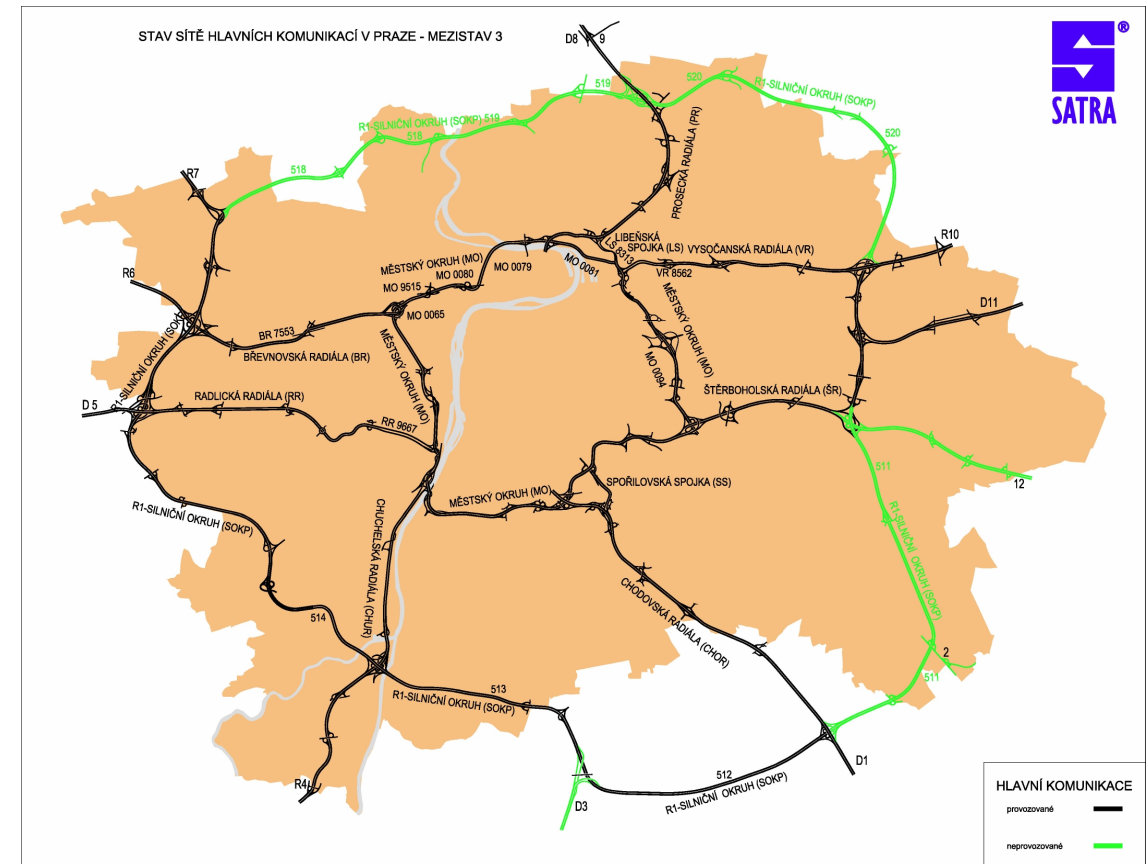
Obr. VI.1-1 Rozsah posuzovaného území



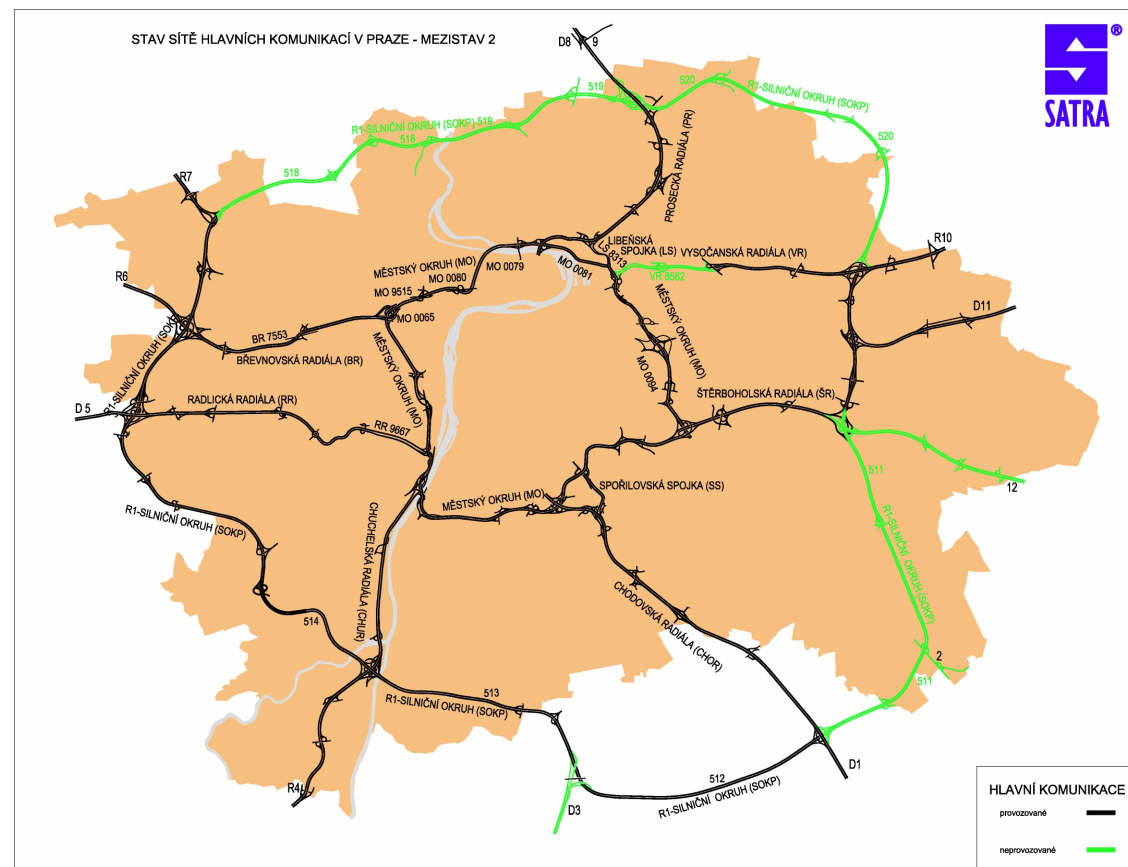
Obr. VI.1-3 Stav NKS v základním stavu



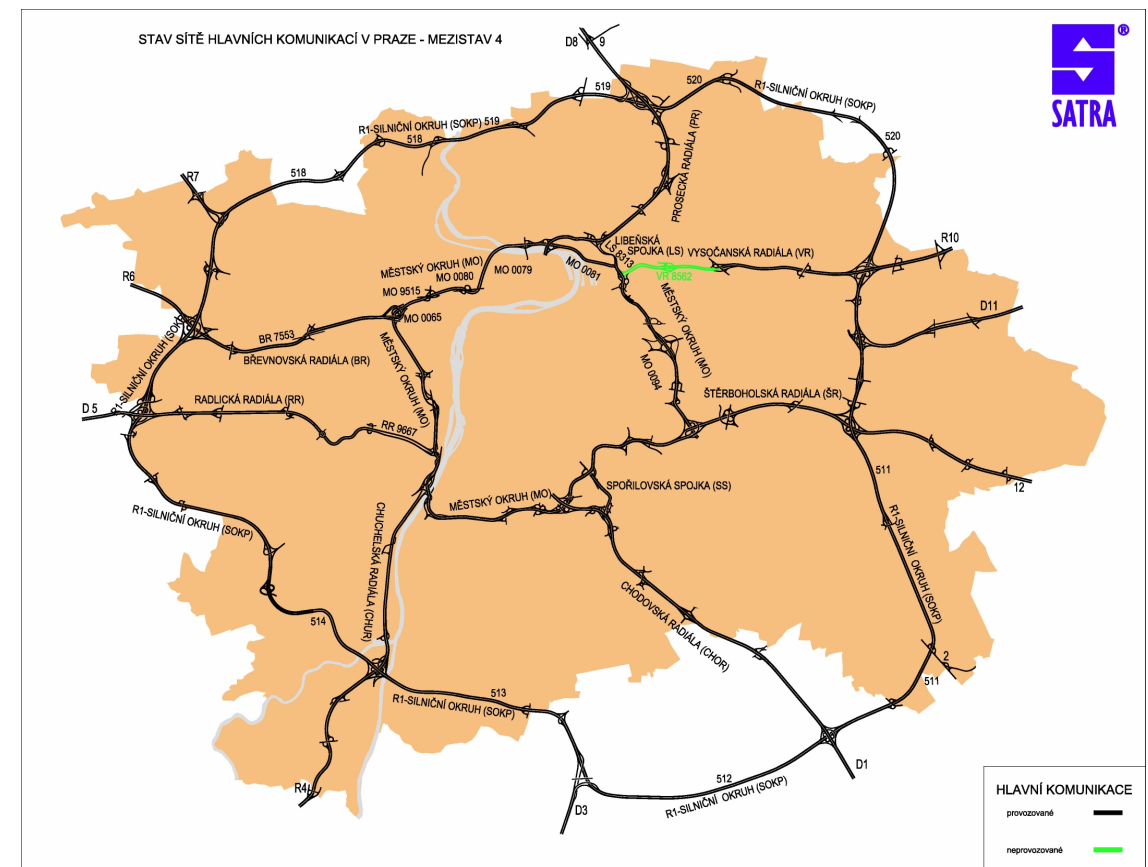
Obr. VI.1-4 Stav NKS v mezistavu 1



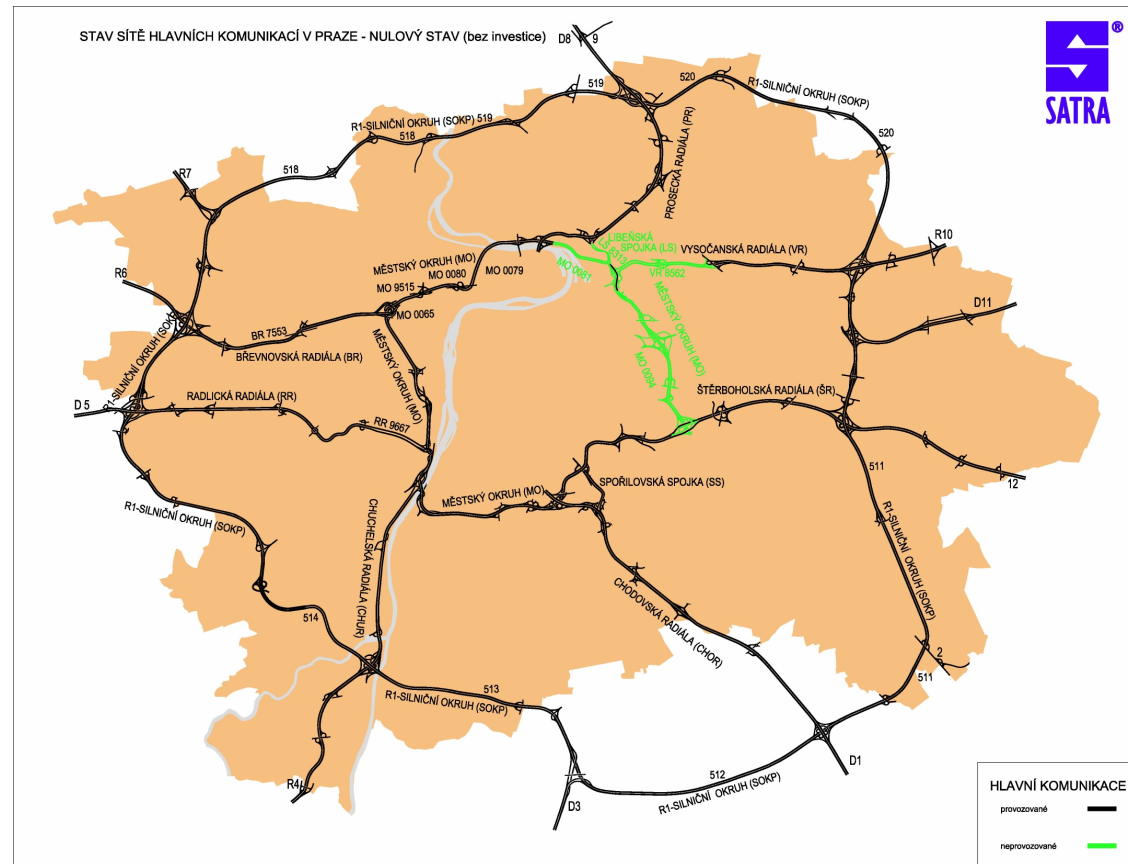
Obr. VI.1-6 Stav NKS v mezistavu 3



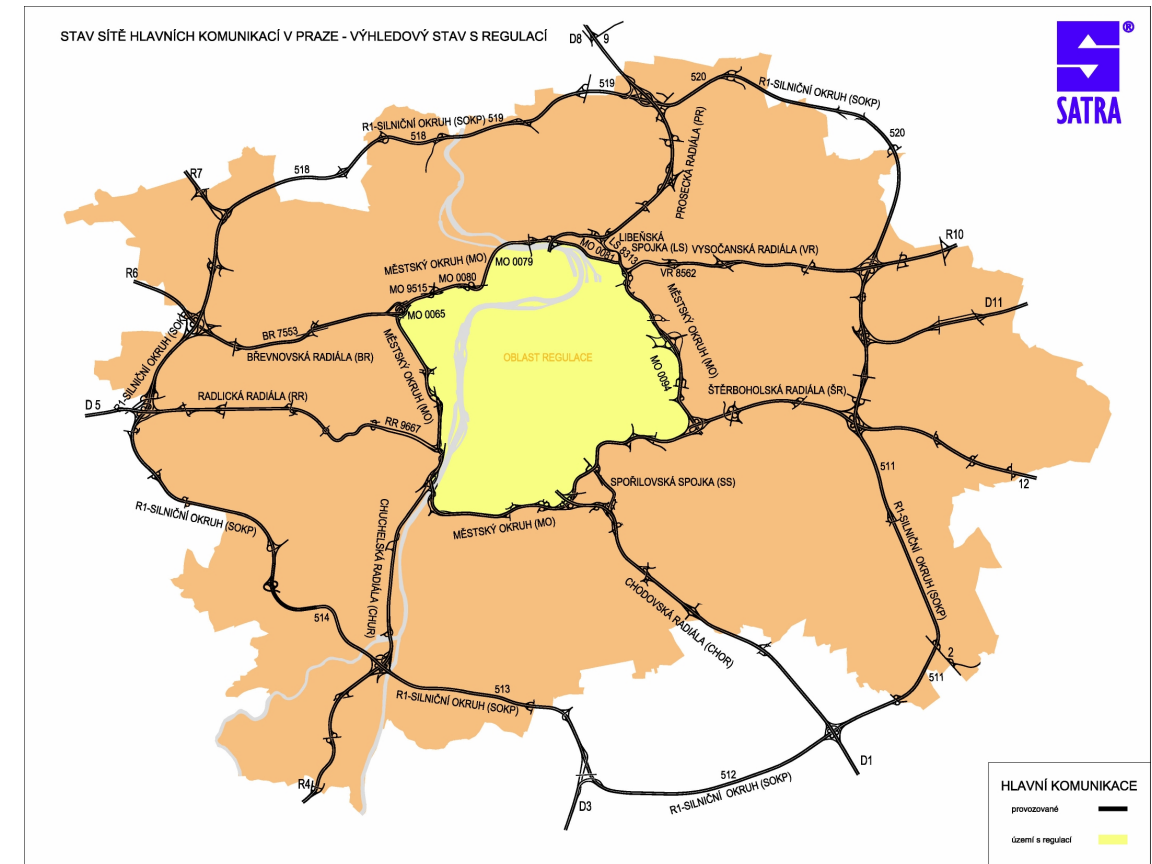
Obr. VI.1-5 Stav NKS v mezistavu 2



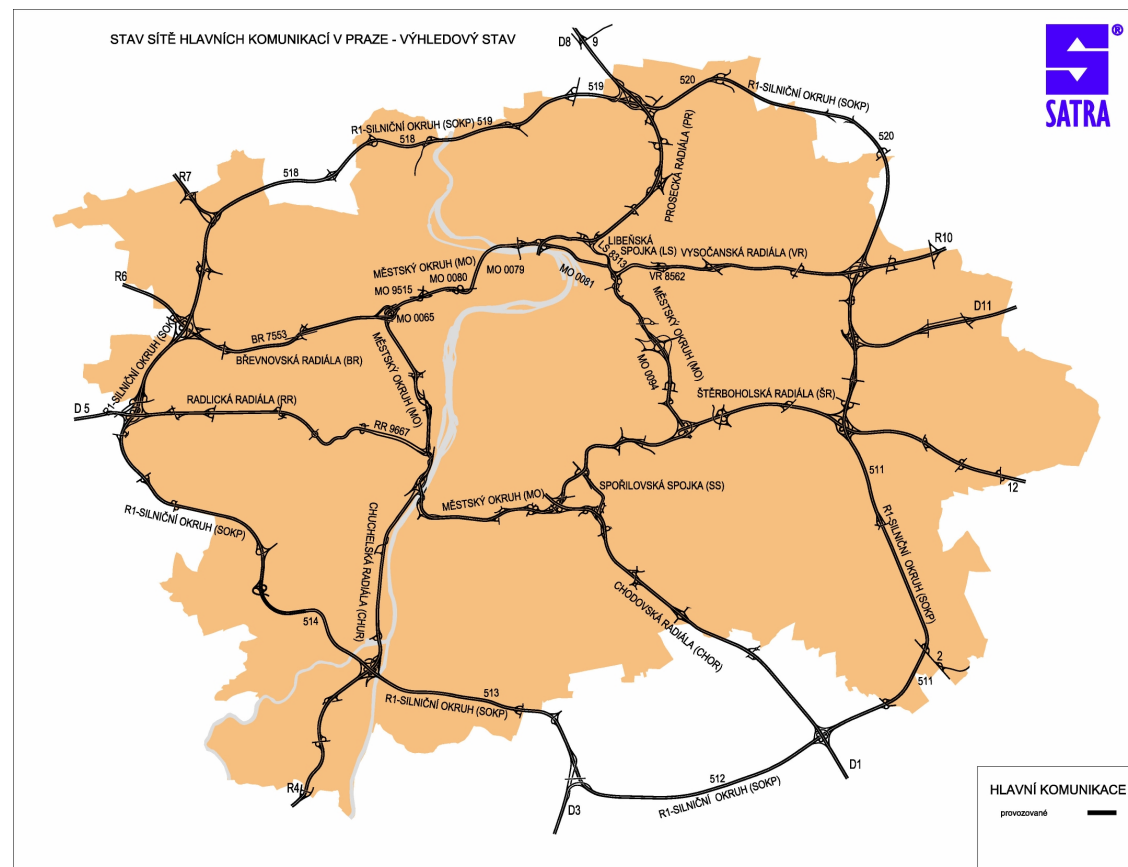
Obr. VI.1-7 Stav NKS v mezistavu 4



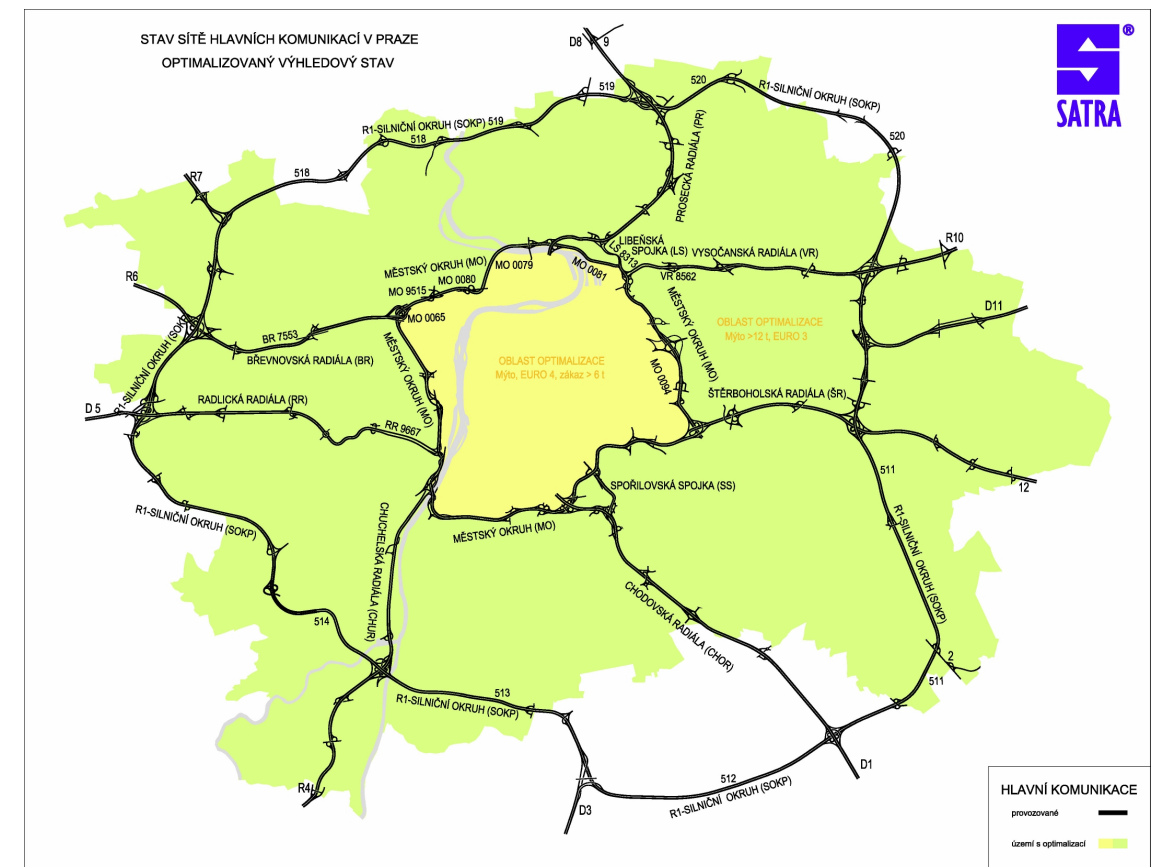
Obr. VI.1-8 Stav NKS v nulovém stavu



Obr. VI.1-10 Stav NKS ve výhledovém stavu s regulací



Obr. VI.1-9 Stav NKS ve výhledovém stavu



Obr. VI.1-11 Stav NKS v optimalizovaném výhledovém stavu

VI.2 Technická a dopravně-organizační opatření pro optimalizovaný výhledový stav

Navržená opatření jsou technické a organizační povahy. Tato opatření byla přijata z důvodu maximálního splnění požadovaných limitů pro zajištění hygienické přijatelnosti navrhovaného záměru výstavby souboru staveb MO+LS. Opatření mají širší význam a dopad v celopražském významu. Opatření (předpoklady) jsou zapracovány do optimalizovaného výhledového stavu (výsledný doporučený posuzovaný stav), tím se liší od stavu výhledového (bez optimalizace).

1. Umístění komunikací MO a LS v tunelech

V rámci navrženého řešení vedení MO+LS se využívá rozsáhlých tunelových úseků. Na povrchu území (uliční síť) tak zůstává pouze obslužná místní doprava. Délka připravované části MO je 8,8 km, délka Libeňské spojky je 1,4 km. Z této délky je předpokládáno vedení trasy v ražených a hloubených tunelech v celkové délce přes 5 km (cca 50%), v podstatě v celém rozsahu kde trasa prochází obydleným územím. Jedná se o tunely Bílá skála 1490 m (MO 0081), Malešice-Balabenka 2950 m (MO 0094), Libeň 880 m (LS 8313). Došlo ke zvýšení rozsahu tunelů oproti ÚPn (1999) i oproti návrhu nového ÚPn (2009). Toto opatření má zásadní pozitivní vliv na hlukové poměry a znečištění ovzduší.

2. Nízkohlučné vozovky

Návrh použití moderních nízkohlučných (akusticky pohltivých, neodrazných, hladkých) krytů vozovek v úsecích mimo tunely. Snížení hluku o cca 1,5 dB.

3. Protihlukové bariéry

Návrh protihlukových stěn a clon přímého i zalomeného tvaru (výšky 3 - 8 m), případně zemních valů, resp. jejich kombinací. Využití ve velkém rozsahu, včetně úseků křižovatkových ramp, stávajících úseků a mostů. Stěny mají zásadní vliv na šíření hluku, částečně i na šíření prachu z komunikací. V rámci výpočtů rozptylové studie byly zohledněny pouze úseky s oboustrannými stěnami delší než 100 m.

4. Izolační výsadba

Návrh zahrnuje výsadbu izolační zeleně s protiprašnou funkcí (zelená bariéra) na vybraných místech podél povrchových úseků MO a LS. Jedná se o ověřený systém skladby stupňovitého porostu keřů a stromů s vysokou schopností zachytu prachových částic (tříetážový porost o šířce 5-10 m). Ověření proběhlo v rámci projektu MD ČR VaV 1F54E/121/520 "Souhrnná metodika pro hodnocení emisí znečišťujících látek ze silniční dopravy".

5. Nucené provozní odvětrání tunelů

Návrh systému provozního větrání tunelových trub s nuceným odvodem do vhodně situovaných výdechových objektů (komínů) s vysokým rozptylem na velkou plochu území mimo bezprostřední okolí stavby. Výnos portály lze provozní vzduchotechnikou regulovat až na cca 20 %, výnos výdechy do cca 80 %. Obdobný způsob jako na tunelech Mrázovka, Blanka a tunelech SOKP. Tato opatření mají vysoký vliv na snížení množství zplodin v okolí portálů tunelů.

6. Čištění povrchu vozovky

Návrh provozního zajištění úklidu (vysávání, kropení) navrhovaných povrchových úseků komunikací MO, LS spolu s navazující Vysočanskou radiálou v rozsahu min. 2 x týdně. Čištění

povrchu vozovek vykazuje velmi pozitivní vliv na množství zdrojového – vířeného prachu průjezdem vozidel.

7. Emisní zóny

Návrh zřízení oblastí Prahy se zákazem vjezdu vozidel nesplňujících požadavky emisní normy EURO 3, resp. EURO 4.

- zákaz vjezdu vozidel nesplňujících EURO 3 na území celého hl.m. Prahy (neplatí pro SOKP).
- zákaz vjezdu vozidel nesplňujících EURO 4 do prostoru uvnitř MO.

Toto opatření má zásadní vliv na koncentrace NO₂, a emisí v ovzduší obecně. Vozidla s EURO 3 jsou povinně vyráběna od roku 2000, EURO 4 od roku 2005 (většina produktů automobilek však tyto normy splňuje u svých výrobců s cca 5ti letým předstihem). Předpokládané nejbližší datum zprovoznění souboru staveb MO+LS je rok 2018, reálně rok 2020. Průměrné stáří vozového parku v Praze je dle centrálního registru cca 13 let, tedy průměrně staré vozidlo ke zprovoznění souboru navrhovaných staveb MO+LS bude vyrobené v roce 2005-07. Podle centrálního registru vozidel činí podíl vozidel v Praze se stářím nad 13 let cca 35 %, podle provedeného průzkumu přímo na komunikacích však vozový park se stářím přesahujícím 13 let a provozovaný v Praze je pouze cca 10 %.

8. Plošná regulace automobilové dopravy

Regulace – snížení - intenzity dopravy v ploše celého města pomocí zejména zpoplatnění (mýta). S regulací souvisí návrh následných opatření:

- zřízení zpoplatnění komunikací v určité oblasti města (uvnitř MO pro veškerou dopravu, ve zbylé ploše Prahy včetně MO pouze pro nákladní vozidla), tím dochází k omezení tranzitní dopravy a nákladní dopravy, omezení noční dopravy,
- ztraktivnění SOKP oproti komunikacím uvnitř města (zrušení poplatku na SOKP, nebo jeho snížení oproti ostatním komunikacím města, resp. nastavení poplatků na MO a SOKP s dopadem na přesun tranzitní dopravy na SOKP),
- regulace tranzitní nákladní dopravy i vnitroměstské nákladní dopravy na MO (rozšíření oblasti zákazu vjezdu vozidel těžších než 6 t na celou oblast uvnitř MO, zákaz vjezdu vozidel těžších než 12 t na komunikaci MO,
- zřízení oblastí s dopravním omezením pro vozidla, která nesplňují emisní normy EURO 3 a 4 (viz body 7 a 8),

9. Řízení rychlosti a skladby vozidel

Návrh dynamické (časově proměnné) úpravy max. povolené rychlosti prostřednictvím proměnného dopravního značení, a to v závislosti na konkrétních rozptylových a dopravních podmínkách. Případně lze regulovat proměnným dopravním značením i max. hmotnost vozidel, nebo požadované emisní normy vozidel na MO. Znamená to např. snížení max. povolené rychlosti v časech dopravní špičky – zvýší se plynulost průjezdu vozidel. Tím dochází ke snížení vzniku hluku a především výfukových zplodin.

Uvažovaná průměrná hodnota rychlosti na povrchových úsecích ve výpočtech je 50 km/hod. Rozptylové podmínky budou prověřovány stacionární měřicí stanicí umístěnou již v průběhu výstavby v oblasti Balabenky.

Ostatní opatření nezohledněná v dokumentaci (ve vypočtených intenzitách vozidel), jsou pouze doporučená, avšak vedoucí ke snížení negativních dopadů z dopravy, resp. vedoucí ke zlepšení životního prostředí:

- zlepšení nabídky služeb v oblasti hromadné dopravy (komfort vozidel, obsazenost, kratší intervaly, pravidelnost, realizace nových tras, cena,...) tak, aby došlo ke zlepšení poměru dělby přepravní práce ve prospěch hromadné dopravy oproti individuální automobilové dopravě,
- preference MHD pomocí samostatných jízdních pruhů na úkor individuální automobilové dopravy, preference v křižovatkách,
- intenzifikace dopravy pěší a cyklistické výstavbou oddělených vhodně trasovaných stezek, resp. preference v místech křížení s dopravou automobilovou v běžné uliční síti,
- výstavba odstavných parkovišť P+R u stanic metra a nádraží vlaků linek S v okrajových oblastech Prahy pro snadný přestup na hromadnou dopravu,
- snížení kapacit funkčních ploch pro využití území, zejména ve vnitřním městě (omezení další výstavby administrativních, obchodních a dalších objektů), preference dourbanizace volnými ozeleněnými plochami,
- rozptýlení cílů a zdrojů dopravy do více center, nejen v jádru města, s přímou návazností na kapacitní MHD,
- nezvyšování kapacity parkovacích míst v centru Prahy,
- snižování neozeleněných a neudržovaných ploch ve městě (zdroj prachu), naopak plošná intenzifikace zeleně,
- omezování ostatních zdrojů hluku a emisí v celém městě (účinná kontrola), intenzifikace čistoty a čištění města, regulace stavební činnosti,
- využití alternativních pohonů pro MHD, nebo motorů s nižší produkcí spalín, prachu a hluku (hybridní vozidla, plynové motory), stanovení limitu hluku pro vozidla provozovaná na komunikacích (legislativní nástroj - obdoba EURO u emisí),
- výhodou zavedení mýta může být ekonomický přínos pro hl.m. Prahu, který lze využít právě pro zkvalitnění MHD a případně tras pro pěší a cyklisty.

Veškeré výše uvedené předpoklady a opatření zohledněná v dokumentaci EIA, nebo pouze doporučená jsou reálná a vhodná opatření s výrazným celkovým pozitivním dopadem do kvality životního prostředí ve městě. Všechna navržená opatření jsou v souladu se Strategickým plánem hl.m. Prahy (2008), nejsou v rozporu se stávajícím ÚPn (1999), ani s ÚPn (2009) navrhovaným. Ve všech případech navržených a doporučených opatření se jedná o dlouhodobě prověřená technická a organizační opatření jak v rámci České republiky, tak v zemích blízké Evropy a celého světa. Podrobný rozbor celé tematiky bude součástí souhrnné části dokumentace EIA souboru staveb MO+LS.

V případě zcela lokálního překročení hygienických limitů (zejména hluku) v prostoru zástavby budou přijata v omezeném rozsahu následující opatření a přístupy, vše na náklady investora OMI MHMP:

- investor se finančně vyrovná s vlastníky zasažených nemovitostí, bez jejich dalšího nároku,
- bude zajištěna hygienickými předpisy požadovaná hladina vnitřního chráněného prostoru, např. dotěsněním, nebo výměnou oken,
- bude změněna dispozice (rekonstrukce) obytného prostoru s novým situováním obytných místností mimo prostor zasažený nadlimitními hladinami hluku,
- bude provedena změna užívání objektů, nebo jeho částí po dohodě a finančním vyrovnání s vlastníkem,
- bude provedeno vykoupení zasažených objektů,
- bude provedena demolice zasažených objektů a jejich náhrada izolační zelení, nebo bariérovými objekty bez požadavku na splnění hygienických limitů.

Postup výstavby a uvedení do provozu MO+LS bude koncepčně, prostorově a časově propojen s přípravou a realizací likvidace tzv. staré hlukové zátěže v hl. m. Praze sjednané mezi zástupci hl. m. Prahy a HS hl. m. Prahy a obsažené v tzv. Akčním plánu snižování hluku z roku 2009. Jedná se o opatření připravovaná TSK hl. m. Prahy na pozemních komunikacích a DP hl. m. Prahy na tramvajových tratích. Tyto investice (změny povrchů vozovek, výměny oken, výměny kolejového svršku, realizace protihlukových stěn a dalších opatření organizačního charakteru) budou v ovlivněném území zapojeny do posuzování vlivů na životní prostředí a zároveň budou časově svázány s realizací souboru staveb MO+LS. Tedy v místech výstavby budou realizovány současně s vlastní realizací MO+LS, v ostatním území před zprovozněním MO+LS. Dojde tak k maximalizaci pozitivního účinku vynaložených prostředků bez možnosti znehodnocení dvoufázovou realizací (např. nejdříve změna povrchu v rámci akčního hluk. plánu, potom jeho odstranění výstavba tunelu a znovu realizace vozovek). Kromě uvedeného bude součástí podmínek pro zprovoznění staveb vybudování protihlukových opatření, které budou již obsaženy ve Stanovisku MŽP k dokumentaci EIA.

Přínos navrhovaného souboru staveb je zcela nesporný a v rámci dokumentace EIA bude dostatečně dokladován v plném požadovaném rozsahu a podrobnosti území, počtu dopravních stavů a variant. Splněny budou zároveň požadavky územního i strategického plánu. Je třeba konstatovat, že požadovaného rozsahu splnění limitních hodnot daných hygienickými předpisy lze dosáhnout pouze u stavu Optimalizovaného výhledového, tedy dopravního stavu po dokončení celého systému hlavních komunikací v Praze (NKS) a při zajištění výše uvedených předpokladů – technických a dopravně-organizačních opatření.

VII. POSUZOVÁNÍ VLIVŮ HODNOCENÝCH DOPRAVNÍCH STAVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Příslušné orgány posuzování vlivů na životní prostředí (MŽP, OOP MHMP) oznámily zpracovatelům dokumentací EIA staveb č. 0094 a č. 0081 Městského okruhu a stavby č. 8313 Libeňská spojka požadavky na doplnění dokumentací vlivů záměru na životní prostředí pro všechny tři současně posuzované stavby. Podnětem bylo stanovisko zpracovatele posudku k dokumentacím EIA ing. Libora Ládyše, který doporučuje ve smyslu § 9 odst. 5 zákona č. 100/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů provést doplnění předložených dokumentací EIA.

Zásadním požadavkem pro dopracování dokumentace EIA bylo podle výše uvedených připomínek prověřit a prokázat globální vliv posuzovaného záměru staveb MO č. 0081 a 0094 včetně stavby č. 8313 LS na životní prostředí vedle vlastního území umístění posuzovaného souboru staveb i území převažující části centrální Prahy. V rámci hodnocení byl modelován vliv automobilové dopravy na nejvýznamnější složky životního prostředí, tzn. na hlukovou situaci a na znečištění ovzduší. Z výsledků uvedených studií bylo provedeno hodnocení zdravotních rizik.

Těžištěm dopracování dokumentací EIA v rámci uvedeného souboru staveb MO a LS, které spolu tvoří neoddělitelný funkční celek, tedy bylo:

- zpracování rozptylové studie znečištění ovzduší (řešitel: ATEM s.r.o.) a hlukové studie (řešitel: Akustika Praha s.r.o.) pro soubor všech staveb v novém územním rozsahu (území centrální Prahy) a v rozsahu nových zatěžovacích stavů vyplývajících z dopravního řešení;
- zpracování hodnocení zdravotních rizik (hodnocení vlivů na veřejné zdraví) k takto zpracované hlukové studii a rozptylové studii.

Posuzované dopravní stavby

Stav životního prostředí ovlivňovaného dopravou je posuzován na základě zatěžovacích stavů reprezentovaných dopravními stavby na komunikacích města. Počet těchto stavů byl při dopracování EIA rozšířen. Původní stavby – tj. současný (výchozí) stav, nulový stav (budoucí stav bez realizace navrhovaného záměru) a výhledový stav po dokončení záměru (po roce 2015) byly doplněny o několik mezistavů, které detailněji charakterizují období postupného dokončování ostatních souvisejících částí nadřazeného komunikačního systému Prahy (stavby MO, SOKP a radiálních komunikací). Hodnocen byl rovněž optimalizovaný výhledový stav, který zavádí omezení dopravy v centrální části města (např. zpoplatnění vjezdu) a další optimalizační opatření.

Modelová hodnocení v rámci hlukové studie, rozptylové studie a hodnocení zdravotních rizik byla provedena pro širší území zájmových staveb (viz obr. VII.-1 výřez č. 3) v závislosti na variantách dopravních stavů odpovídajícím různému časovému dokončení a provozu jednotlivých staveb nadřazené komunikační sítě hl.m. Prahy (NKS). Předmětné studie byly provedeny pro dopravní stavby ve výhledovém období po roce 2015.

Posuzované zájmové území

Účelem postupně realizovaného nadřazeného dopravního systému Prahy, kterého jsou posuzované stavby MO č. 0081 a 0094 a st. č. 8313 LS integrální součástí, je vedle primární dopravní funkce i očekávaný pozitivní přínos tohoto systému na životní prostředí celého města, zejména pak jeho centrální části. Na podkladu posuzování souboru staveb MO včetně související stavby LS byl uvedený předpoklad prověřován. Proto bylo hodnocení vlivu provedeno jak pro území vlastního umístění

aktuálně řešených staveb (viz obr. VII.-1, výřezy č. 1 a 2), tak i pro území zahrnující převažující část území centrální Prahy (viz obr. VII.-1 výřez č. 3).

- Území staveb MO a LS (v rozsahu podle mapových výřezů č. 1 a 2)

Jedná se o území koridoru umístění navrhovaných staveb MO č. 0081 a 0094 a LS.

Dotčené městské části Prahy: MČ Praha 3, 7, 8, 9, 10, 15.

Velikost posuzované plochy území staveb: cca 30 km²

Poznámka: uvedené hodnocení je součástí individuálních dokumentací EIA pro jednotlivé stavby posuzovaného souboru staveb MO a LS

- Území centrální Prahy (v rozsahu podle mapového výřezu č. 3)

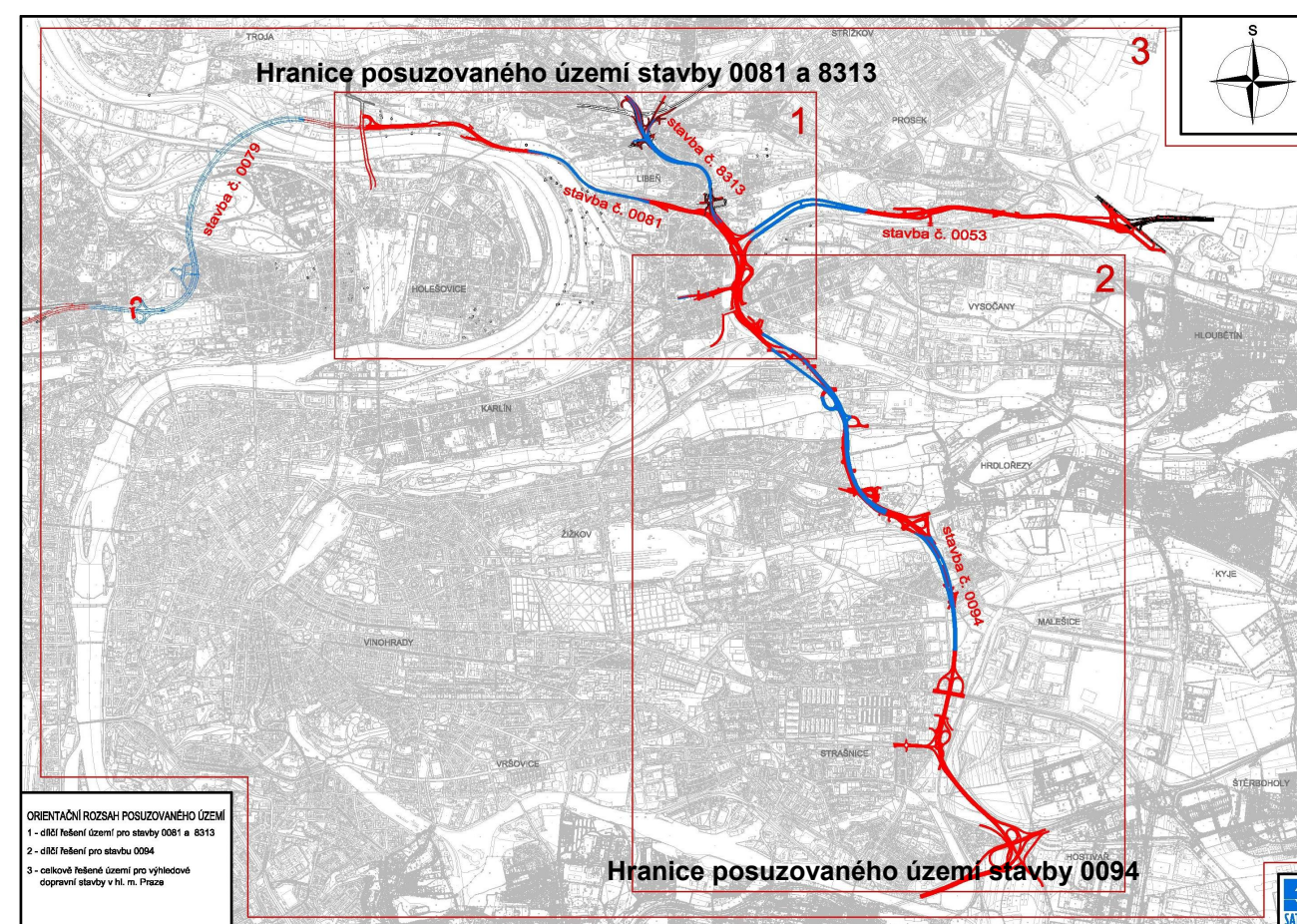
Zájmové území zahrnuje vedle vlastního území umístění posuzovaných staveb MO a LS i severovýchodní sektor území celé Prahy s převažující částí území centrální Prahy.

Dotčené městské části Prahy: MČ Praha 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 15

Velikost posuzované plochy území: cca 110 km²

Poznámka: uvedené hodnocení souboru staveb MO a LS je součástí této Souhrnné části (přílohy 1 až 4) pro celý soubor staveb MO a LS

Následující obrázek udává rozsah posuzovaného území.



Obr. VII.-1 Rozsah posuzovaného území

Stavby Městského okruhu byly posuzovány v různých návrhových variantách. Na základě souhrnného hodnocení variant jednotlivých staveb, provedeného v příslušných dokumentacích EIA každé stavby, byla pro posouzení souboru staveb MO č. 0081 a 0094 včetně stavby LS ve vztahu k širšímu území Prahy zvolena doporučená kombinace variant, pro niž je hodnocení vlivu záměru na životní prostředí provedeno. Jedná se o kombinaci: stavba MO č. 0081 – varianta V2, stavba MO č. 0094 – varianta T1. LS je posuzována jako invariantní. Ostatní stavby NKS jsou zadány podle platného Územního plánu hl. m. Prahy.

Hodnocení bylo provedeno pro širší zájmové území souboru staveb MO č. 0081 a 0094 a stavby LS č. 8313, zahrnující centrum města a oblast severně a východně od MO po ulice Průmyslová a Kbelská. Velikost plochy zájmového území je cca 110 km² (viz obr. VII.-1).

Cílem této části dokumentace je poskytnout komplexní přehled o dosažených výsledcích, dílčí závěry pro nejvýznamnější dotčené složky životního prostředí (hluková zátěž, imise z ovzduší, vlivy na veřejné draví) a celkový závěr.

VII.1 Vliv na hlukovou situaci

Souhrn kapitoly: Předmětná kapitola poskytuje přehled o vlivech souboru staveb MO a LS na hlukovou v závislosti na různých dopravních stavech v hl.m.Praze ve výhledovém období po roce 2015. Zájmové území zahrnuje vedle vlastního území umístění posuzovaných staveb MO a LS i severovýchodní sektor území celé Prahy s převažující částí území centrální Prahy o rozloze cca 110 km².

Pro porovnání variant z hlediska imise hluku jsou nejvýznamnější počty osob zasažených hlukem různých hladin. U navržených aktivních variant souboru staveb, resp. výhledového stavu bez optimalizace, je v porovnání s nulovou variantou zřejmý výrazný posuv velkého počtu obyvatel směrem k nižším hladinám, což znamená, že posuzované záměry jsou z hlediska ochrany před hlukem přínosem. Další významné snížení počtů osob hlukem exponovaných osob přináší optimalizovaný výhledový stav.

Z výsledků predikčních výpočtů je zřejmé, že z hlediska imise hluku lze doporučit optimalizovaný výhledový stav, tzn. variantu V2 stavby 0081 a stavbu 8313 LS v kombinaci s variantou T1 stavby 0094 s optimalizujícími opatřeními.

Podél trasy posuzovaných staveb zůstává přes všechna prakticky realizovatelná protihluková opatření 30 v současnosti obydlených domů, v jejichž venkovním chráněném prostoru staveb budou překročeny výše uvedené limity hluku bez korekce na starou zátěž. V této souvislosti je třeba zdůraznit, že při projektování vnitřních městských okruhů není reálné se těmito jednotlivým místům překročení limitu hluku důsledně vyhnout, zvláště v místech napojení okruhu na dosavadní silniční síť. Ve většině případů překročení limitu se jedná o snížení imise hluku v porovnání s nulovým stavem. Další stupně dokumentace se budou těmito případy překročení limitu jednotlivě zabývat a navrhnou opatření podle místních možností (změna užívání budov na nebytové, předsazené prosklené protihlukové fasády, rekonstrukce budovy se změnou vnitřních dispozic místností, neotevírává zvukoizolační okna s nuceným větráním místností).

Pro snížení hluku šířeného do okolí posuzovaných staveb dokumentace navrhuje všechny v současnosti dostupné prostředky – maximalizovaný rozsah tunelů, protihlukové clony na všech potřebných místech až do výšky 8 m, použití nízkohlučného povrchu vozovek a snížení rychlosti na všech úsecích mimo tunely na 50 km/h.

Hodnocení bylo provedeno pro širší zájmové území souboru staveb MO č. 0081 a 0094 a stavby Libeňské spojky č. 8313 zahrnující centrum města a oblast severně a východně od MO po ulice Průmyslová a Kbelská. Velikost plochy zájmového území je cca 110 km² (viz mapový výřez č. 3, obr. VII.-1).

Pro každou obydlenou budovu byly v celém rozsahu mapového výřezu akustickým modelem počítány hodnoty imise hluku podél celého půdorysu a ve všech patrech. Bylo použito metodiky, která předpokládá rovnoměrné přiřazení rozložení obyvatel domu k hodnotám imise vypočítaným ve více blízkých bodech po celém obvodu domu. Jedná se o německou metodiku „Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 9. Februar 2007“. Metodika je v Evropě běžně používána i pro účely strategických hlukových map a poskytuje realistické údaje o počtech osob zasažených hlukem.

Poznámka:

Detailní rozbor problematiky hluku je uveden v příloze – Hluková studie pro soubor staveb Městského okruhu st. 0081 Pelc Tyrolka – Balabenka, MO st.0094 Balabenka - Štěrboholská radiála a Libeňské spojky st.8313, zpracovatel AKUSTIKA Praha s.r.o., říjen 2010.

VII.1.1 Imisní limity pro ochranu zdraví obyvatel

Hygienické limity hluku pro pracoviště, chráněný vnitřní prostor staveb, chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor stanoví Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. ze dne 15. března 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Hygienický limit v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru v ekvivalentní hladině akustického tlaku A , s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T} = 50$ dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro chráněný venkovní prostor obytných domů a chráněný ostatní venkovní prostor se pro hluk z hlavních pozemních komunikací v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích, je stanovena korekce +10 dB. Pro starou hlukovou zátěž z dopravy na pozemních komunikacích a na drahách je stanovena korekce +20 dB. Starou hlukovou zátěž se rozumí stav hlučnosti působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách, který v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru vznikl do 31. prosince 2000. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, výměně kolejového svršku, popřípadě rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru a pro krátkodobé objízdne trasy.

Hodnoty hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ a hladinou maximálního akustického tlaku A L_{Amax} . Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ se v denní době stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$).

VII.1.2 Popis zatížení prostředí hlukem

V hodnoceném zájmovém území byly uvažovány následující zdroje hluku:

▪ Silniční doprava

Intenzity dopravy na projektovaných i existujících silničních komunikacích rozdělené na osobní a nákladní vozidla byly formou kartogramů zadány Technickou správou komunikací hl. m. Prahy – ÚDI. Podíl noční dopravy a večerní dopravy byly zadány ve formě koeficientů. Dále byly poskytnuty informace o površích komunikací a počtech jízdních pruhů. Sklon vozovek odpovídal zadání nivelety terénu pomocí vrstevnic.

▪ Výdechy větrání tunelů

Dokumentace posuzovaných staveb předpokládá realizaci silničních tunelů, jejichž rozsah se v jednotlivých variantách liší. Tunely budou provětrávány přirozeně i nuceným odvodem znečištěného vzduchu přes strojovny a vyvýšené výdechy do venkovního prostoru. Nucený odvod vzduchu výdechy je uvažován pouze v denní době od 6 do 20 hodin. Předpokládá se výška výdechu tunelu Bílá skála je 20 m, ostatních výdechů 15 m nad terénem se všesměrovým vyzařováním hluku do okolí.

▪ Tramvajová doprava

Trasy posuzovaných staveb se s tramvajovými trasami setkávají zejména v Zenklově ulici, v okolí náměstí Na Balabence a Jarova. Tramvajový provoz se tak podílí na akustické zátěži těchto lokalit. Počty souprav tramvajové dopravy pro současný (výchozí) a výhledový stav byly formou kartogramů zadány Technickou správou komunikací hl.m.Prahy - ÚDI. Tramvajová doprava je z hlediska vedení tras v současném (výchozím) a výhledovém stavu totožná s výjimkou výhledově plánované nové trati v ulici Počernická. Rozdíl počtu tramvajových spojů pro současný (výchozí) a výhledový stav se v nejbližším okolí MO nejvíce projeví na trati v ulici Koněvova s konečnou zastávkou Spojovací, kde je pokles spojů ve výhledovém stavu o více než 50 % z 950 na 460 spojů za 24 hodin, což znamená snížení hluku z tramvajové dopravy přibližně o 3 dB.

Realizace posuzovaných staveb MO a LS nebude na žádné ze současných tratí a v žádném hodnoceném stavu znamenat nárůst tramvajové dopravy. Některé úseky tratí ale budou rekonstruovány, přičemž rekonstrukce tratí přinese z důvodu kvalitnějšího tramvajového svršku určité snížení hluku.

▪ Železniční doprava

Sledovaným územím procházejí i železniční trati. V okolí Balabanky vedou železniční trati, které spojují nádraží Praha Holešovice, Praha Libeň, Praha Hlavní nádraží a Praha Vysočany. Ze Strategické hlukové mapy aglomerace Praha a dalších studií ale vyplývá, že v některých lokalitách posuzovaného území hraje hluk ze železniční dopravy významnou roli. Na některých místech je emise hluku z železnice srovnatelná nebo dokonce vyšší, než ze silniční dopravy.

Porovnání hluku šířeného z železničních tratí s hodnotami vypočítanými pro silniční dopravu současného (výchozího) a optimalizovaného výhledového stavu, kde železniční doprava vyvolá nárůst více než 2 dB.

Poznámka:

Detailní rozbor problematiky dopravně-inženýrských údajů je uveden v příloze 1 – Dopravně-inženýrské údaje pro dokumentaci EIA souboru staveb Městského okruhu v úseku Pelc Tyrolka – Štěrboholská radiála (č. 0081 a 0094) a Libeňské spojky (č. 8313), 09-7500-H09 II (aktualizace), zpracovatel TSK hl.m.Prahy – ÚDI, červenec 2010.

VII.1.3 Porovnání vlivů posuzovaných stavů - hlukové a rozdílové mapy

Hlukové mapy - pro zobrazení pole šíření hluku ze silniční dopravy byly pro jednotlivé stavy vypočítány hlukové mapy ve výšce 4 m nad zemí. Hlukové mapy byly vytvořeny z výsledků výpočtů imise hluku v pravidelné síti bodů.

Rozdílové mapy - ukazují vývoj emisí hluku. Názorně zachycují změny hlukové situace a jejich plošné rozložení. Je zřejmé, že ke zvýšení hluku dochází především v bezprostředním okolí plánovaných tras mimo tunely, kde ve většině případů v současnosti žádná komunikace není. Vlivem přesunu části dopravy na trasy posuzovaného souboru staveb, dochází na více současných komunikacích ke snížení intenzit dopravy a tím i hluku. Z hlediska hlukové zátěže obyvatel je to situace spíše příznivá, protože nejvíce obydlí se nachází právě v okolí současných komunikací.

Srovnávací úrovně pro vyjádření změny zatížení území z hlediska hluku byly zvoleny:

- **nulový stav** – tj. stav bez realizace posuzovaného záměru souboru staveb MO+LS při dokončení ostatních částí NKS,
- **základní stav** – stav bez realizace posuzovaného záměru souboru staveb MO+LS při dokončení jen v současnosti rozpracovaných nebo zahajovaných staveb NKS.

Rozdílové mapy vyjadřují:

- Vlivy posuzované výstavby souboru staveb MO a LS a to jak ve variantně **výhledový stav** (bez optimalizačních opatření), tak ve variantně **optimalizovaný výhledový stav** (po aplikaci dalších opatření ke snížení imisní zátěže) **proti nulovému stavu** (situaci bez výstavby posuzovaného souboru staveb).
- Rozdíl mezi **mezistavem č. 3** (nejméně příznivou variantou postupu výstavby staveb NKS – stav s MO ale bez SOKP, kdy by MO přenášel podstatnou část tranzitní dopravy) a **nulovým stavem** (stav bez realizace MO ale se SOKP).
- Umožňují porovnat **výhledový stav** nebo **optimalizovaný výhledový stav** (dokončený NKS) se **základním stavem** (dokončení v současnosti zahájených staveb NKS).

Úbytky imisního zatížení hlukem jsou vyjádřeny v odstínech zelené barvy a naopak nárůsty v odstínech červené barvy.

Poznámka:

Detailní přehled hlukových map a rozdílových map je uveden v příloze – Hluková studie pro soubor staveb Městského okruhu st. č. 0081 Pelc Tyrolka – Balabenka, MO st. č. 0094 Balabenka - Štěrboholská radiála a Libeňské spojky st. č. 8313, zpracovatel AKUSTIKA Praha s.r.o., říjen 2010.

Přehled dokumentovaných rozdílových map:

Obr. VII.1.3-1 Nulový stav - noc

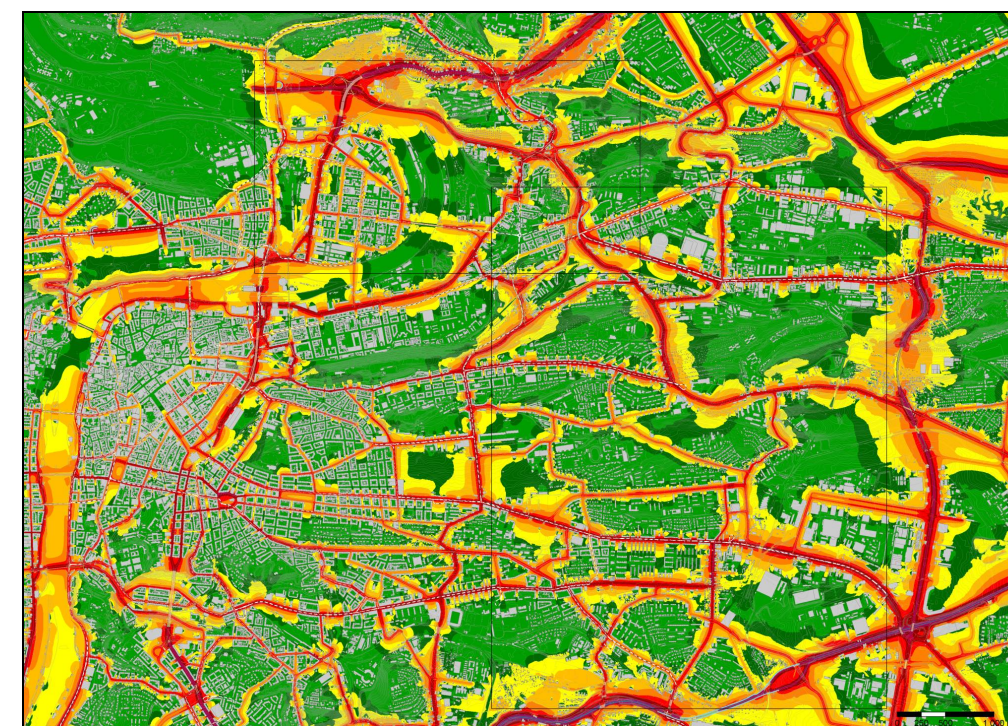
Obr. VII.1.3-2 Rozdílová mapa: mezistav č. 3 - nulový stav - noc

Obr. VII.1.3-3 Rozdílová mapa: výhledový stav - nulový stav - noc

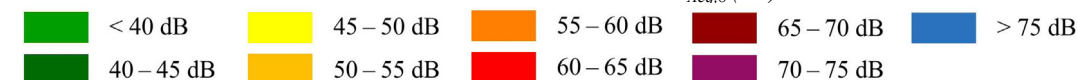
Obr. VII.1.3-4 Rozdílová mapa: optimalizovaný výhledový stav - nulový stav - noc

Obr. VII.1.3-5 Rozdílová mapa: výhledový stav - základní stav - noc

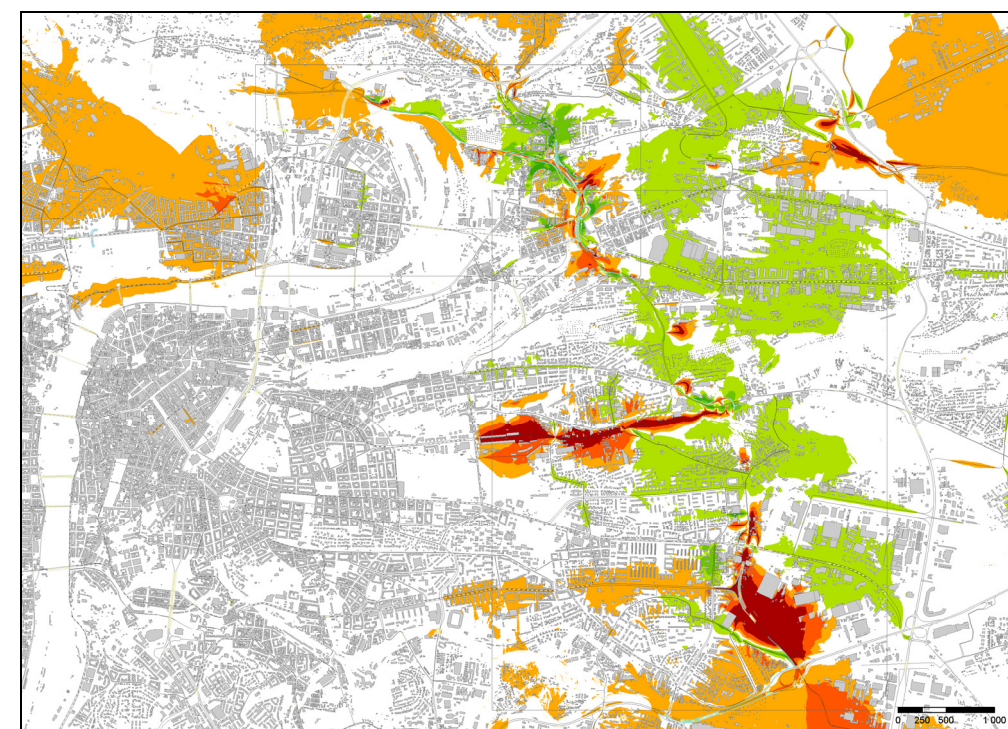
Obr. VII.1.3-6 Rozdílová mapa: optimalizovaný výhledový stav - základní stav - noc



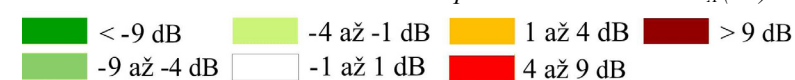
LEGENDA - Pásma ekvivalentních hladin akustického tlaku $L_{Aeq,8}$ (dB)



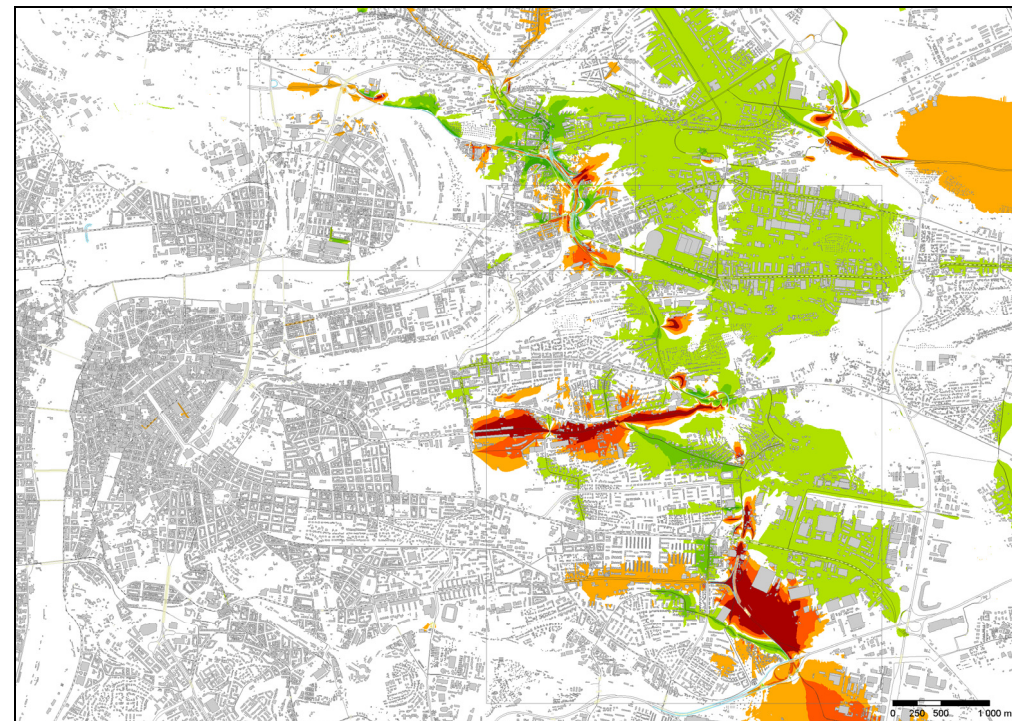
Obr. VII.1.3-1: Nulový stav – NOC



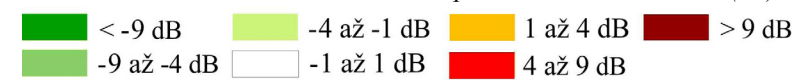
LEGENDA - Nárůst hodnoceného stavu proti Nulovému stavu L_A (dB)



Obr. VII.1.3-2: Rozdílová mapa: mezistav č. 3 - nulový stav – NOC



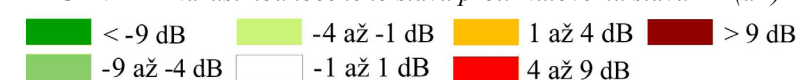
LEGENDA - Nárůst hodnoceného stavu proti Nulovému stavu L_A (dB)



Obr.VII.1.3-3: Rozdílová mapa: výhledový stav - nulový stav – NOC



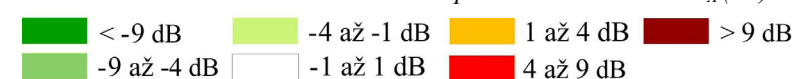
LEGENDA - Nárůst hodnoceného stavu proti Nulovému stavu L_A (dB)



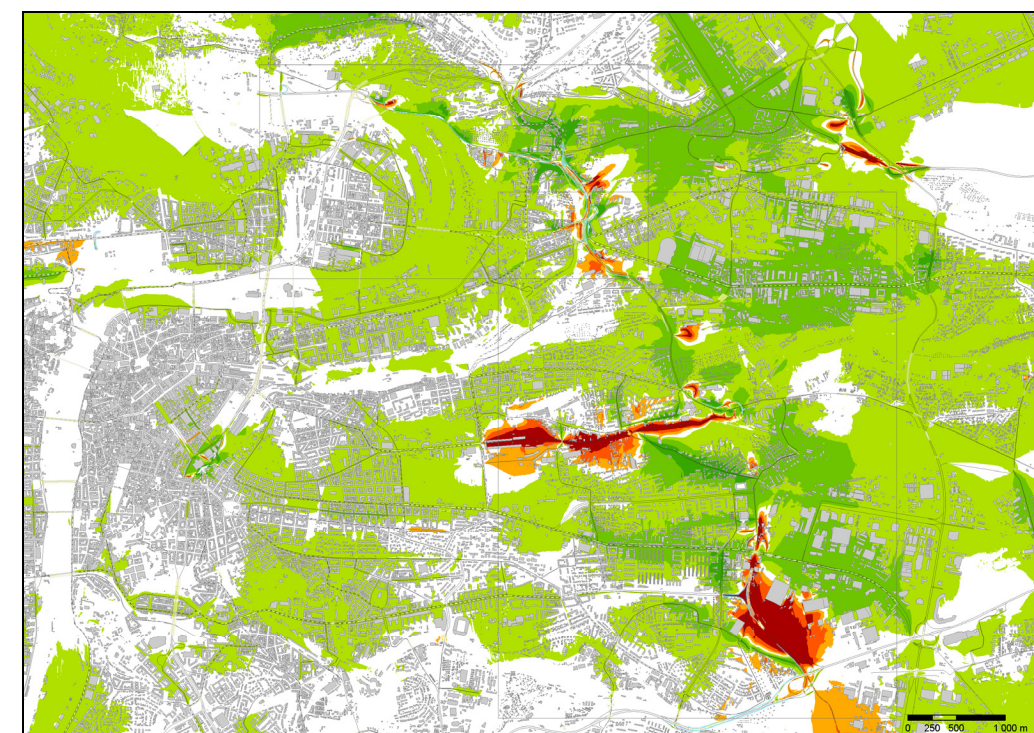
Obr. VII.1.3-5: Rozdílová mapa: výhledový stav - základní stav - NOC



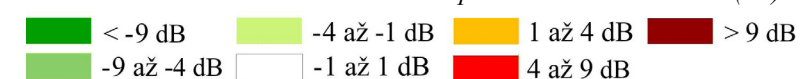
LEGENDA - Nárůst hodnoceného stavu proti Nulovému stavu L_A (dB)



Obr. VII.1.3-4: Rozdílová mapa: optimalizovaný výhledový stav - nulový stav - NOC



LEGENDA - Nárůst hodnoceného stavu proti Nulovému stavu L_A (dB)



Obr. VII.1.3-6: Rozdílová mapa: optimalizovaný výhledový stav - základní stav - NOC

Vyhodnocení rozdílových map hluku z dopravy:

▪ **mezistav č. 3 - nulový stav - NOC (Obr. VII.1.3-2)**

Ke zvýšení hluku vlivem posuzovaných záměrů dojde v následujících rozsáhlejších oblastech:

- v okolí MÚK se Štěrboholskou radiálou,
- v okolí MÚK V Olšinách a okolí ulice V Olšinách.

Ke zvýšení hluku dojde vlivem zvýšené intenzity dopravy i v širším okolí ulic:

- Korunovační, Veletržní, Nábřeží Kpt. Jaroše, Trojská, Zenklova, Davidkova, Mladoboleslavská, Ke Klíčovu.

Snížení hluku budou při tomto dopravním stavu méně rozsáhlá a projeví se v okolí následujících ulic:

- Spojovací, K Žižkovu, Českomoravská, Freyova, Sokolovská, Poděbradská, Kolbenova, Vysočanská, Prosecká, Zenklova, Vosmíkových.

Mezistav č. 3 je z hlediska imise hluku v širším území méně příznivý než je výhledový stav.

▪ **výhledový stav - nulový stav - NOC (Obr. VII.1.3-3)**

Ke zvýšení hluku vlivem posuzovaných záměrů dojde v následujících lokalitách:

- v okolí jižní části záměru stavby 0094 od MÚK se Štěrboholskou radiálou, v rozsahu oblasti zvýšení hluku se nacházejí hlavně nechráněné objekty;
- v okolí ulice V Olšinách vlivem zvýšení intenzity dopravy a v okolí MÚK V Olšinách, v lokalitě navržen maximalizovaný rozsah protihlukových stěn (dále jen PHS);
- v okolí jižního portálu tunelu Malešice, nárůst hlučnosti neovlivní chráněnou zástavbu;
- v okolí MÚK Černokostelecká, v lokalitě zasažené nárůstem hlučnosti se prakticky nenacházejí chráněné stavby;
- v okolí MÚK Českobrodská, nárůst hlučnosti se projeví pouze u středního odborného učiliště, (hluk se zvýší podél celé trasy Jarovské spojky, která není součástí tohoto posouzení a bude řešena samostatně v rámci přípravy tohoto záměru);
- v okolí výjezdu ze severního portálu tunelu Jarov a MÚK Balabenka, v lokalitě navržen maximalizovaný rozsah PHS;
- v části ulice Na Žertvách a jejím okolí, vlivem zvýšení intenzity dopravy na této komunikaci (stavba Pobřežní IV sever, která není součástí tohoto posouzení);
- v okolí ulice Pobřežní IV jih, která není součástí tohoto posouzení;
- v okolí části Povltavské ulice – směrem k ulici Na Košince, vlivem zvýšení intenzity dopravy v trase MO stavby 0081, která je vedena ve stopě této ulice;
- v okolí napojení a trasy Vysočanské radiály, záměr není součástí tohoto posouzení a bude řešen samostatně;
- v okolí MÚK Pelc Tyrolka u Mostu Barikádníků, zde je ovlivněn areál UK., jedná se o posluchárny laboratoře a kanceláře.

Ke snížení hluku (o více než 1 dB) vlivem snížení intenzity dopravy dojde v následujících lokalitách v okolí stávajících komunikací:

- v okolí Rabakovské ulice;
- v okolí severní části Úvalské ulice;
- v širším okolí východní části Černokostelecké ulice;
- v širším okolí ulic Malešická a U Tvrze;

- v rozsáhlém území zahrnující okolí celých nebo částí ulic Spojovací, K Žižkovu, Českomoravská, Freyova, Sokolovská, Poděbradská, Kolbenova, Vysočanská, Prosecká, Zenklova a Vosmíkových;
- v okolí Povltavské ulice v úseku Košinka – Pelc Tyrolka, směrem k nemocnici Na Bulovce, vlivem navržených PHS.

▪ **optimalizovaný výhledový stav - nulový stav - NOC (Obr. VII.1.3-4)**

Ke zvýšení hluku dojde ve všech lokalitách jako ve výhledovém stavu.

- v okolí jižní části záměru stavby 0094 od MÚK se Štěrboholskou radiálou;
- v okolí ulice V Olšinách a v okolí MÚK V Olšinách;
- v okolí jižního portálu tunelu Malešice, v okolí nejsou chráněné stavby;
- v okolí MÚK Černokostelecká;
- v okolí MÚK Českobrodská;
- v okolí výjezdu ze severního portálu tunelu Jarov a MÚK Balabenka;
- v části ulice Na Žertvách a jejím okolí;
- v okolí části Povltavské ulice – směrem k ulici Na Košince;
- v okolí napojení a trasy Vysočanské radiály;
- v okolí MÚK Pelc Tyrolka u Mostu Barikádníků.

Ke snížení hluku způsobenému omezením dopravních zátěží dojde s výjimkou výše uvedených lokalit a ulic Na Stráži, Sokolovská a Argentinská, v celém hodnoceném území.

▪ **výhledový stav - základní stav - NOC (Obr. VII.1.3-5)**

Z příslušné rozdílové hlukové mapy je zřejmé, že zobrazuje přibližně tentýž rozsah oblastí zvýšení hluku jako předchozí případ. Podobné jsou i oblasti snížení hluku s tím, že se jedná o výraznější snížení vlivem rozdílů v intenzitách dopravy mezi základním stavem a nulovým stavem.

▪ **optimalizovaný výhledový stav - základní stav - NOC (Obr. VII.1.3-6)**

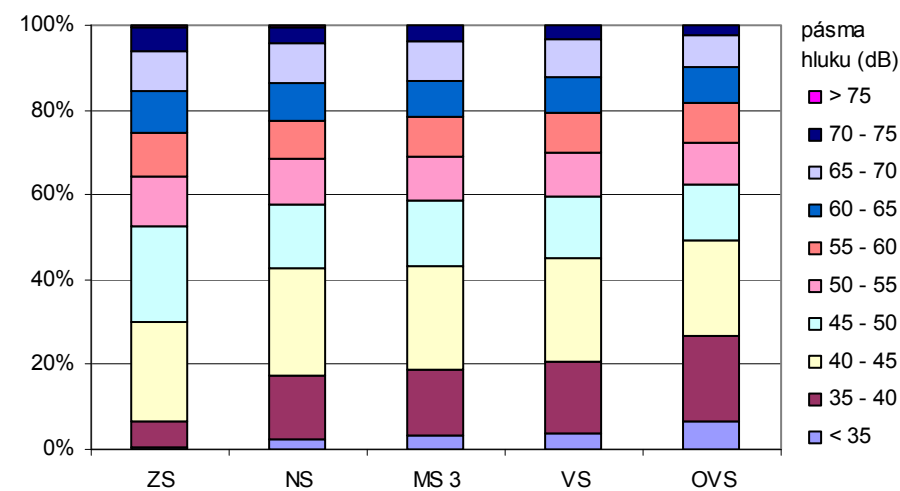
Příslušná rozdílová hluková mapa opět zobrazuje zhruba tentýž rozsah oblastí zvýšení hluku jako předchozí případy (VS – ZS). Rovněž i oblasti snížení hluku jsou podobné, projeví se však výraznější snížení vlivem rozdílů v intenzitách dopravy mezi základním stavem a nulovým stavem a především vlivem optimalizačních opatření.

Shrnutí:

Optimalizovaný výhledový stav a částečně i výhledový stav vykazují plošně výrazné zlepšení situace v rámci širšího zájmového území vlivem přenesení zátěže na MO a SO, a to jak ve srovnání s nulovým, tak i se základním stavem. Zhoršení situace se většinou projeví v místech křížení MO s NKS, kde ze stejného důvodu dojde ke zvýšení intenzit dopravy a analogicky i hlukové zátěže.

VII.1.4 Porovnání imisní zátěže obyvatel řešeného území

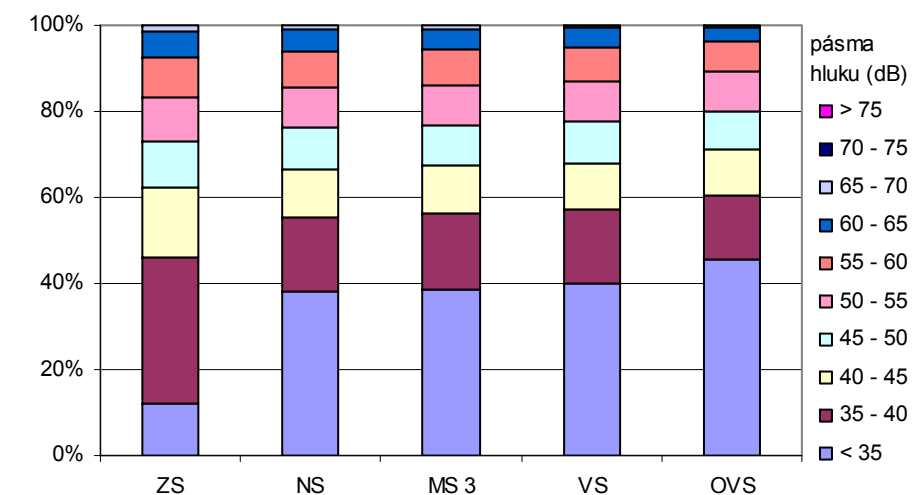
Počty osob zasažených hlukem jsou pro hodnocené stavy uvedeny v tabulkách v pásmech hodnot ukazatele hluku pro den-večer-noc L_{dvn} , den L_d a noc L_n . V grafech jsou vypočítané hodnoty vyneseny v procentuálních podílech. Výsledky počtu zasažených osob pro dále uvedené posuzované stavy umožňují jejich porovnání z hlediska imise hluku a jsou výchozími údaji pro analýzu zdravotních rizik.



Obr. VII.1.4-1: Procentuální zastoupení počtu zasažených osob v pásmech imisí hluku – denní doba

Tab. VII.1.4-1: Statistické vyhodnocení počtu zasažených osob v pásmech imisí hluku - denní doba

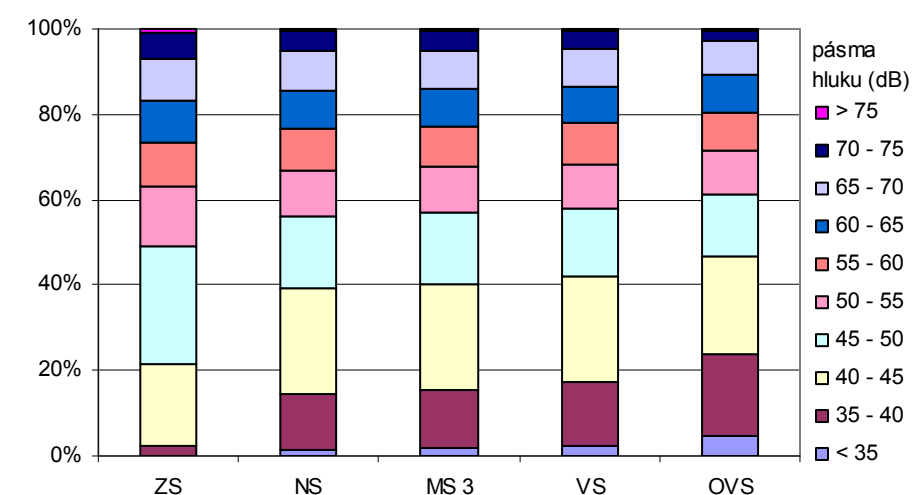
Denní doba L_d (db)	ZS	NS	MS 3	VS	OVS
< 35	1 470	10 104	12 736	15 333	27 604
35 - 40	25 469	62 626	65 262	70 178	83 220
40 - 45	96 970	103 173	100 826	100 685	92 978
45 - 50	92 429	62 859	63 590	60 583	54 853
50 - 55	49 979	43 786	42 663	41 707	40 677
55 - 60	42 501	38 137	39 174	38 643	37 219
60 - 65	40 203	36 844	35 146	35 177	35 855
65 - 70	39 397	38 369	37 690	37 115	31 949
70 - 75	22 702	16 388	15 182	13 046	8 453
> 75	2 116	1 011	928	730	328



Obr. VII.1.4-2: Procentuální zastoupení počtu zasažených osob v pásmech imisí hluku – noční doba

Tab. VII.1.4-2: Statistické vyhodnocení počtu zasažených osob v pásmech imisí hluku - noční doba

Noční doba L_n (dB)	ZS	NS	MS 3	VS	OVS
< 35	49 122	156 998	159 185	166 076	188 065
35 - 40	141 905	72 070	72 649	69 895	61 724
40 - 45	65 988	46 041	46 157	45 337	43 320
45 - 50	44 760	39 769	39 636	38 826	38 318
50 - 55	41 898	39 131	38 817	38 791	37 777
55 - 60	39 174	34 722	33 170	32 718	29 117
60 - 65	24 391	20 942	20 323	18 842	13 201
65 - 70	5 701	3 543	3 183	2 660	1 588
70 - 75	296	81	77	52	26
> 75	0	0	0	0	0



Obr. VII.1.4-3: Procentuální zastoupení počtu zasažených osob v pásmech imisí hluku – den-večer-noc

Tab. VII.1.4-3: Statistické vyhodnocení počtu zasažených osob v pásmech imisí hluku - den-večer-noc

Den-večer-noc (dB)	ZS	NS	MS 3	VS	OVS
< 35	330	6 172	7 883	9 923	19 231
35 - 40	9 482	53 266	56 210	61 585	79 151
40 - 45	78 342	103 548	101 602	101 501	95 354
45 - 50	115 502	68 984	69 633	66 427	58 885
50 - 55	56 167	44 529	43 956	43 424	41 913
55 - 60	43 598	39 445	39 804	39 200	37 727
60 - 65	40 945	37 234	36 337	35 867	36 492
65 - 70	39 535	37 946	37 446	36 874	32 757
70 - 75	26 104	20 128	18 500	16 846	10 443
> 75	3 231	2 045	1 826	1 550	1 183

Zhodnocení distribuce osob zasažených různými úrovněmi imise hluku je jedinou relevantní metodou k posouzení vlivů změn dopravy v širším území, zahrnující jak zvýšení hluku v bezprostřední blízkosti nových tras, tak snížení hluku v okolí tras, z nichž byla odvedena část dopravy. Z detailních vyhodnocení distribucí osob uvedených v tabulkách (tab. VII.1.4-1 - tab. VII.1.4-3) vyplývá následující pořadí hodnocených stavů z hlediska imise hluku v rozsahu celého mapového výřezu (seřazeno od nejpříznivějšího k nejméně příznivému stavu). Toto pořadí platí pro všechny hodnocené deskriptory – L_d hluk v denní době, L_n hluk v noční době a L_{dvn} den-večer-noc.

1. optimalizovaný výhledový stav
2. výhledový stav
3. mezistav č. 3
4. nulový stav
5. základní stav

Shrnutí:

Z uvedeného pořadí vyplývá jednoznačné doporučení k realizaci posuzovaných staveb podle zadání optimalizovaného výhledového stavu. Dle očekávání jsou nejméně příznivé stavy bez souboru staveb, protože současná i výhledová doprava nejvíce zatěžuje komunikace v blízkosti obytných domů.

VII.1.5 Závěr

Vztah vypočítaných hodnot hluku k hygienickým limitům

Hygienické limity hluku pro nové situace dopravních staveb a okolní chráněný venkovní prostor staveb činí $L_{Aeq} = 60$ dB pro denní dobu a $L_{Aeq} = 50$ dB pro noční dobu. Je třeba zdůraznit, že v současné době pro tato místa platí limity hluku s uvažováním korekce na starou hlukovou zátěž, až do hodnot $L_{Aeq} = 70$ dB pro denní dobu a $L_{Aeq} = 60$ dB pro noční dobu.

Podél trasy posuzovaných staveb zůstává přes všechna prakticky realizovatelná protihluková opatření 30 v současnosti obydlených domů (viz tab. VII.1.5-1), v jejichž venkovním chráněném prostoru staveb budou překročeny výše uvedené limity hluku bez korekce na starou zátěž, která je podle nařízení vlády č. 148/2006 Sb. přiznána stavům vzniklým do 31. 12. 2000. Uvedeny jsou pouze případy překročení limitu větší než 1 dB, protože nižší jsou vzhledem k nejistotě predikce zcela nevýznamné. Je třeba zdůraznit, že při projektování vnitřních městských okruhů není reálné se těmto

jednotlivým místům překročení limitu hluku důsledně vyhnout, zvláště v místech napojení okruhu na dosavadní silniční síť. Ve většině případů překročení limitu se jedná o snížení imise hluku v porovnání s nulovým stavem. Další stupně dokumentace se budou těmito případy překročení limitu jednotlivě zabývat a navrhnou opatření podle místních možností (změna užívání budov na nebytové, předsazené prosklené protihlukové fasády, rekonstrukce budovy se změnou vnitřních dispozic místností, neotevíravá zvukoizolační okna s nuceným větráním místností).

Tab. VII.1.5-1: Případy překročení limitů hluku

Adresa	Překročení limitu hluku (dB)		Adresa	Překročení limitu hluku (dB)	
	Denní doba L_d	Noční doba L_n		Denní doba L_d	Noční doba L_n
Mirošovická 1713/3	2	5	Klihařská 72/10	8	11
Ondřejovská 1716/6	1	5	Budínova 784/10	-	3
Učňovská 100/1	5	7	Střížkovská 1506/8	8	8
Novovysočanská 827/36	9	12	Střížkovská 708/12	6	9
Novovysočanská 500/32	8	10	Střížkovská 711/18	8	11
Prokopka 218/1	5	7	Davidkova 1179/21	12	14
Vysočanské nám. 214/1	7	9	Na Okrouhlíku 2370/9	8	10
Spojovací 200/22	8	10	Pod Stírkou 1800/3	9	10
Spojovací 217/14	9	11	Zenklova 1236/173	7	8
Na rozcestí 1161/2	7	10	Zenklova 1234/177	10	11
Na Žertvách 2230/46	5	6	Na Košince 2200/6	11	13
Na Žertvách 881/40	7	9	Na Košince 106/3	1	3
Nad Kolčavkou 906/6	2	5	V Holešovičkách 747/2	7	10
Primátorská 4/7	9	10	Pátkova 2135/1	9	11
Kandertova 1885/1	-	2	U Vody 1399/9	2	5

Pro ilustraci rozsahu překročení limitů hluku bez korekce na starou zátěž v současné době lze použít údaje ze Strategické hlukové mapy pro aglomeraci Praha z roku 2007 - v noční době je hlukem vyšším než $L_{Aeq} = 50$ dB zasaženo přibližně 570 tis. obyvatel žijících v zhruba 40 tis. obydlích.

Pro snížení hluku šířeného do okolí posuzovaných staveb dokumentace navrhuje všechny v současnosti dostupné prostředky – maximalizovaný rozsah tunelů, protihlukové clony na všech potřebných místech až do výšky 8 m, použití nízkohlučného povrchu vozovek a snížení rychlosti na všech úsecích mimo tunely na 50 km/h.

S jednotlivými místy překročení limitu hluku se bude v dalších stupních dokumentace individuálně pracovat tak, aby byla schůdným způsobem eliminována. V úvahu připadá výkup objektů a změna užívání na nebytové, realizace prosklených předsazených fasád na hlučných stranách, případně neotevíravá okna obytných místností vedoucích na hlučnou stranu domu a instalace nuceného větrání.

Poznámka:

Dokumentace nenavrhuje uzavřené nadzemní protihlukové kryty úseků komunikací, protože se jedná o mimořádně nákladné opatření, ve světě prakticky nepoužívané a v urbanistickém prostředí problematické. Realizace těchto nadzemních „tunelů“ přináší řadu komplikací, jako je protipožární ochrana, únikové cesty, větrání a další.

Porovnání variant z hlediska imise hluku v širším území, které je schopno nejlépe vyjádřit celkový vliv posuzovaných záměrů na imisi hluku, ilustrují tabulky a grafy počtu osob zasažených hlukem různých hladin. V porovnání s nulovou variantou je zřejmý výrazný posuv velkého počtu obyvatel směrem k nižším hladinám, což znamená, že posuzované záměry jsou z hlediska ochrany před hlukem přínosem. Důvodem této skutečnosti je, že na stávajících komunikacích v bezprostřední blízkosti obytných a jiných chráněných staveb klesnou dopravní zátěže, přičemž nové trasy jsou v blízkosti takovýchto staveb vedeny jen výjimečně, když neexistuje jiné řešení nebo jsou současně navržena maximální protihluková opatření u komunikací.

Z výsledků predikčních výpočtů je zřejmé, že z hlediska imise hluku lze doporučit optimalizovaný výhledový stav, to je varianta V2 stavby MO č. 0081 a stavba č. 8313 LS v kombinaci s variantou T1 stavby MO č. 0094 s optimalizujícími opatřeními.

VII.2 Vliv na kvalitu ovzduší

Souhrn kapitoly: Předmětná kapitola poskytuje přehled o vlivech souboru staveb MO a LS na ovzduší v závislosti na různých stavech NKS v hl. m. Praze ve výhledovém období po roce 2015. Zájmové území zahrnuje vedle vlastního území umístění posuzovaných staveb MO a LS i severovýchodní sektor území celé Prahy s převažující částí území centrální Prahy o celkové rozloze cca 110 km². Imisní situace byla modelována pro prachové částice, oxid dusičitý, benzen a benzo(a)pyren. Nejvýznamnějšími látkami znečišťujícími ovzduší jsou prachové částice a oxid dusičitý.

Z rozptylové studie (příloha 3) vyplývá, že:

- Jednoznačně a s výrazným odstupem nejpříznivější je optimalizovaný výhledový stav.
- Rozdíly v průměrné zátěži obyvatel mezi ostatními stavy jsou poměrně malé. Více patrné jsou posuny mezi sousedními pásmy, kdy pro imisně příznivější stav je typický posun části obyvatel o jedno pásmo směrem k nižším koncentracím.
- Za nejméně příznivý stav lze označit mezistav 3. Nerealizace SOKP nebo jeho částí povede v řešené oblasti k nárůstu imisní zátěže a zvýšení rozsahu překračování imisních limitů.
- Nulový stav se projevuje jako mírně příznivější než stav výhledový v území podél MO (v prostoru povrchového vedení MO) a navazujících staveb, které nejsou v nulovém stavu obsaženy.

V případě optimalizovaného výhledového stavu lze očekávat splnění imisních limitů pro:

- Průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého v celém řešeném území.
- Hodinové koncentrace oxidu dusičitého v celém širším okolí posuzovaných částí MO a LS.
- Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ u veškeré obytné zástavby v okolí MO a LS – k překračování limitu bude docházet pouze v prostoru samotné komunikace či uvnitř mimoúrovňových křižovatek.
- V případě 24-hodinových koncentrací PM₁₀ bude k překročení limitu docházet i při realizaci opatření, platí však:
 - Limit 24-hodinových koncentrací PM₁₀ bude v území překročen i v nulovém stavu bez Městského okruhu. Jedná se o překročení vlivem jiných faktorů, zejména vlivem tzv. přirozeného pozadí, příspěvku prachových částic zviřených z volných ploch a dopravy mimo MO a LS.
 - Realizace MO a LS přinese rozsáhlé snížení imisní zátěže 24-hodinových koncentrací PM₁₀ prakticky v celém širším centru města. Dojde sice k nárůstu koncentrací podél nových staveb, ale tento nárůst bude minimalizován prostřednictvím výše uvedených opatření. Realizací posuzovaných staveb při současném zavedení hodnocených opatření dojde na území města ke snížení plošného rozsahu oblastí s překročením imisního limitu.

S ohledem na výrazný odstup optimalizovaného výhledového stavu oproti stavům ostatním je nutno zdůraznit zřejmý potenciál ke zlepšení kvality ovzduší pomocí soustavy vhodných stavebně-technických a dopravně-organizačních opatření. OVS představuje výsledný možný návrh „cílového řešení“ automobilové dopravy v prostoru Městského okruhu hl. m. Prahy.

Stavby Městského okruhu byly posuzovány v různých návrhových variantách. Na základě souhrnného hodnocení variant jednotlivých staveb, provedených v příslušných dokumentacích EIA každé ze staveb, byla pro posouzení souboru staveb MO č. 0081 a 0094 včetně stavby LS ve vztahu k širšímu území Prahy zvolena doporučená kombinace variant, pro niž je hodnocení vlivu záměru na životní prostředí

provedeno. Jedná se o následující kombinaci: stavba MO č. 0081 – varianta V2, stavba MO č. 0094 – varianta T1. Libeňská spojka je posuzována jako invariantní. Ostatní stavby NKS jsou zadány podle platného Územního plánu hl. m. Prahy.

Hodnocení bylo provedeno pro širší zájmové území souboru staveb MO č. 0081 a 0094 a stavby Libeňské spojky č. 8313, zahrnující centrum města a oblast severně a východně od MO po ulice Průmyslová a Kbelská (viz obr. VII.-1 mapový výřez č. 3). Velikost plochy zájmového území je cca 110 km². Pro vymezené území, zahrnující více než 6 tisíc liniových zdrojů (úseků komunikací), bylo provedeno vyhodnocení emisní a imisní situace z hlediska pěti znečišťujících látek, reprezentativních pro automobilovou dopravu: oxid dusičitý, suspendované částice frakcí PM₁₀ a PM_{2,5}, benzen a benzo(a)pyren.

Poznámka:

Detailní rozbor problematiky kvality ovzduší je uveden v příloze 3 – Modelové hodnocení kvality ovzduší v širokém okolí Městského okruhu v úseku Pelc Tyrolka – Štěrbaholská radiála, zpracovatel ATEM s.r.o., říjen 2010.

V rámci hodnocení byl modelován vliv automobilové dopravy na kvalitu ovzduší v závislosti na variantách dopravních stavů odpovídajícím dokončení a provozu jednotlivých staveb nadřazené komunikační sítě hl.m. Prahy (NKS). Ve studii modelového hodnocení kvality ovzduší bylo vyhodnoceno celkem 6 stavů NKS.

Modelové výpočty kvality ovzduší pro soubor staveb MO č. 0081 a 0094 a pro stavbu č. 8313 Libeňskou spojku prokázaly, že v okolí těchto navrhovaných staveb je nutno očekávat plošné překračování imisních limitů pro suspendované částice PM₁₀ a lokálně i pro oxid dusičitý. Z tohoto důvodu se řešení vlivů záměru zaměřilo hlavně na splnění jejich imisních limitů. V rámci několika dílčích studií byly modelovány výhledové imisní situace při realizaci různých opatření ke snížení dopadů automobilového provozu. V rámci modelování byla postupně navrhována a vyhodnocována opatření z oblasti:

- regulace dopravy – snížení celkového objemu automobilové dopravy,
- snížení měrných emisí vozidel (emisní zóny - EURO),
- omezování sekundární prašnosti.

Celkem bylo modelováno cca 10 různých variant řešení, které se lišily z hlediska rozsahu a významu navržených opatření (např. různé úrovně regulace dopravy, různá četnost čištění vozovek). Výsledky hodnocení ukázaly, že nelze použít pouze technická opatření, ale bude nutno aplikovat i poměrně rozsáhlá opatření dopravně-organizačního charakteru za účelem snížení vlivů automobilové dopravy v Praze na životní prostředí a obyvatele. Výsledkem pak byl návrh tzv. **optimalizovaného výhledového stavu**.

Z pohledu hodnocení kvality ovzduší představuje tento stav cílovou výhledovou imisní situaci. Do výsledného řešení byla zahrnuta sestava technických a dopravně organizačních opatření viz kap. VI.2.

VII.2.1 Imisní limity pro ochranu zdraví obyvatel

Výsledky modelových výpočtů jsou vyhodnoceny ve vztahu k imisním limitům, které určují přípustnou úroveň znečištění ovzduší. Jejich hodnoty jsou pro jednotlivé znečišťující látky stanoveny Nařízením vlády č. 597/2006 Sb. V případě krátkodobých (hodinových či denních) koncentrací je vedle výše limitu stanoven i tolerovaný počet překročení limitní hodnoty v průběhu kalendářního roku.

Tab. VII.2.1-1: Limitní hodnoty pro ochranu zdraví

Látka	Časový interval	Imisní limit		Max. tolerovaný počet překročení za rok
		stávající stav (rok 2008)	výhled (rok 2015)	
oxid dusičitý	kalendářní rok	44 µg.m ⁻³	40 µg.m ⁻³	–
	1 hod	220 µg.m ⁻³	200 µg.m ⁻³	18 (0,2 % roční doby)
benzen	kalendářní rok	7 µg.m ⁻³	5 µg.m ⁻³	–
suspend. částice PM ₁₀	kalendářní rok	40 µg.m ⁻³	40 µg.m ⁻³	–
suspend. částice PM ₁₀	24 hod	50 µg.m ⁻³	50 µg.m ⁻³	35 (9,6 % roční doby)
suspend. částice PM _{2,5}	kalendářní rok	(25 µg.m ⁻³)	(25 µg.m ⁻³)	–
benzo(a)pyren*	kalendářní rok	(1 ng.m ⁻³)	1 ng.m ⁻³	–

U benzo(a)pyrenu je stanoven tzv. cílový imisní limit, což je úroveň znečištění, které je třeba dosáhnout, pokud je to běžně dostupnými prostředky možné, ve stanovené době (31. 12. 2012). Pro suspendované částice PM_{2,5} nejsou v současnosti v české legislativě stanoveny imisní limity. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/50/ES ze dne 21. května 2008 o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu v Článku 15 stanoví, že členské státy přijmou veškerá nezbytná opatření, která nevyžadují neúměrné náklady, aby koncentrace PM_{2,5} ve vnějším ovzduší nepřekračovaly cílovou hodnotu 25 µg.m⁻³ ve vnějším ovzduší. V rámci předkládané studie byla tedy použita tato limitní hodnota.

Pro vyhodnocení stávajícího stavu byly použity výsledky ze studie „Modelové hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy – Aktualizace 2008“, kde je popisován stav imisní zátěže na území Prahy k roku 2008, proto jsou také limitní hodnoty vztaženy k tomuto časovému horizontu.

VII.2.2 Popis znečištění ovzduší pro různé dopravní stavy

Jako modelové znečišťující látky byly hodnoceny oxid dusičitý (NO₂), suspendované částice frakcí PM₁₀ a PM_{2,5}, benzen a benzo(a)pyren.

Přehled posuzovaných dopravních stavů:

1. současný (výchozí) stav
2. základní stav
3. nulový stav
4. mezistav (č. 3)
5. výhledový stav (bez optimalizace)
6. optimalizovaný výhledový stav

1) Současný (výchozí) stav

Oxid dusičitý – průměrné roční koncentrace - nejvyšší hodnoty byly vypočteny na západě zájmového území, v prostoru od Palackého mostu, směrem k Václavskému náměstí a dále podél ulice Wilsonova k Hlávkově mostu. V této oblasti byly vypočteny hodnoty 40 až 55 $\mu\text{g.m}^{-3}$, lokálně nad 55 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Více než 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$ pak bylo dále vypočteno lokálně v prostoru kolem Jižní spojky, ulice Kbelská či ulice Chotkova. To jsou lokality s překračováním imisního limitu, a dále pak lokálně v oblasti Jižní spojky, v oblasti Hradčan a Malé Strany (ulice Chotkova) a v okolí křížení ulic Kbelská a Kolbenova. Prakticky v celé západní polovině výpočtové oblasti byly vypočteny hodnoty 30 – 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$, ve východní části zájmového území se pak hodnoty pohybují nejčastěji v rozmezí 20 – 30 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Nejnížší hodnoty, pod hranicí 20 $\mu\text{g.m}^{-3}$, byly vypočteny lokálně v oblastech Tróje a Malešic.

Oxid dusičitý – maximální hodinové koncentrace - nejvyšší hodnoty byly vypočteny v blízkosti Jižní spojky na jižním okraji zájmového území, kde se pohybují v rozmezí 300 až 400 $\mu\text{g.m}^{-3}$, lokálně mohou být i vyšší. Hodnoty nad 300 $\mu\text{g.m}^{-3}$ byly dále lokálně vypočteny v okolí severní části ulice Wilsonova, v okolí ulice Chotkova, v blízkosti křižovatky ulic Rumunská a Legerova a také v blízkosti ulice Kbelská. Hodnoty překračující limit 200 $\mu\text{g.m}^{-3}$ byly ještě vypočteny v širším okolí Jižní spojky, podél ulic Legerova, Wilsonova, Ječná, Kbelská, Milady Horákové, Bělocerkevská, Argentinská nebo V Holešovičkách. Na ostatních částech výpočtové oblasti byly vypočteny hodnoty nejčastěji v rozmezí 100 – 200 $\mu\text{g.m}^{-3}$, nejnižší hodnoty (pod hranicí 100 $\mu\text{g.m}^{-3}$) byly vypočteny v lokalitě na pomezí Strašnic a Malešic.

Benzen – průměrné roční koncentrace - nejvyšší hodnoty byly vypočteny v centrální části města, kde lze očekávat podél ulic Ječná, Legerova, Wilsonova a nábřeží Ludvíka Svobody hodnoty zpravidla na úrovni 2 – 4 $\mu\text{g.m}^{-3}$, lokálně (v oblasti Těšnovského tunelu) až okolo 5 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Téměř v celé západní části výpočtové oblasti byly vypočteny hodnoty překračující 1 $\mu\text{g.m}^{-3}$, naopak ve východní části hodnoceného území je možné očekávat hodnoty zpravidla pod hranicí 0,75 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace nebude v žádné části zájmového území tento limit překročen.

Suspendované částice PM₁₀ – průměrné roční koncentrace - nejvyšší hodnoty byly vypočteny v okolí Jižní spojky a ulic Kbelská, Wilsonova, v okolí Hlávkova mostu, podél ulice Argentinská a v okolí Palackého a Jiráskova mostu. V těchto lokalitách byly vypočteny koncentrace překračující limit 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Hodnoty v rozmezí 30 – 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$ byly vypočteny v širším okolí komunikací v západní části zájmového území (5. května, Legerova, Ječná, Wilsonova a dále Argentinská a V Holešovičkách) a dále podél nejvýznamnějších komunikací ve východní části (Sokolovská, Kolbenova, Jižní spojka, Průmyslová a Kbelská). V oblastech ve větší vzdálenosti od kapacitních komunikací byly vypočteny hodnoty zpravidla 25 až 30 $\mu\text{g.m}^{-3}$, méně než 25 $\mu\text{g.m}^{-3}$ lze očekávat pouze lokálně v oblasti Malešic nebo Hrdlořez. V uvedených hodnotách je zahrnuta i sekundární prašnost, včetně tzv. nedopravní složky (prach zvířený z povrchu větrem, prach z průmyslových ploch apod.).

Suspendované částice PM₁₀ – maximální denní koncentrace - nejvyšší hodnoty byly vypočteny na jihovýchodě zájmového území, podél Jižní spojky. V této lokalitě lze očekávat hodnoty lokálně přes 400 $\mu\text{g.m}^{-3}$. 300 – 400 $\mu\text{g.m}^{-3}$ bylo dále vypočteno kromě širšího okolí Jižní spojky také v širším okolí ulic Průmyslová a Kbelská a stejně tak v centrální části města v okolí ulice Wilsonova a v oblasti Hlávkova mostu či mostu Barikádníků. Nejnižší hodnoty byly vypočteny na úrovni okolo 150 $\mu\text{g.m}^{-3}$, a to v prostoru Bubenče a Tróji. I v případě krátkodobých koncentrací je v modelových výpočtech zahrnuta i sekundární prašnost, včetně tzv. nedopravní složky (prach zvířený z povrchu

větrem, prach z průmyslových ploch apod.). Vypočtené hodnoty představují koncentrace, které se mohou vyskytovat v lokalitě při nejhorších emisních a imisních podmínkách a nejsou běžně dosahovány. Nejvyšší měřené denní koncentrace PM₁₀ dosahují těchto hodnot jednou za několik let. Tyto hodnoty nelze s hodnotou limitu přímo porovnávat, pro splnění limitu je určující počet překročení limitní hodnoty během roku, tolerováno je 35 překročení. Častější překračování imisního limitu, než v povolených 35 případech za rok bylo vypočteno na více než polovině zájmového území. Nejvyšší počet překročení byl vypočten v blízkosti Jižní spojky, a to až na úrovni okolo 90 případů. Více než 70 případů do roka bylo dále vypočteno v lokalitách blízko ulice Kbelská, Wilsonova a Argentinská.

Suspendované částice PM_{2,5} – průměrné roční koncentrace - nejvyšší hodnoty byly vypočteny v okolí Jižní spojky a ulic Kbelská, Wilsonova, v okolí Hlávkova mostu, podél ulice Argentinská a v okolí Palackého a Jiráskova mostu. V těchto lokalitách byly vypočteny koncentrace překračující 25 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Podél ostatních významnějších komunikací lze očekávat koncentrace v rozmezí 17,5 – 20,0 $\mu\text{g.m}^{-3}$. V ostatních částech zájmového území byly vypočteny hodnoty nejčastěji 15,0 – 17,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Pouze v oblasti Troje na severozápadě byly vypočteny hodnoty významněji pod hranicí 15 $\mu\text{g.m}^{-3}$. V uvedených hodnotách je zahrnuta i sekundární prašnost, včetně tzv. nedopravní složky (prach zvířený z povrchu větrem, prach z průmyslových ploch apod.). Hodnota průměrné roční koncentrace (dle Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/50/ES) je překročena pouze lokálně v oblasti v okolí Jižní spojky a ulic Kbelská, Wilsonova, v okolí Hlávkova mostu, podél ulice Argentinská a v okolí Palackého a Jiráskova mostu.

2) Základní stav

Oxid dusičitý – průměrné roční koncentrace - Překročení imisního limitu lze na posuzovaném území zaznamenat v centrální části města podél Severojižní magistrály a v pásu směrem ke Smíchovu (Žitná, Ječná, Resslova a další). Hodnoty nad 30 $\mu\text{g.m}^{-3}$ lze očekávat v celém širším centru, podél ulice V Holešovičkách a také podél Jižní spojky v oblasti velkých křižovatek hlavních páteřních komunikací mimo centrální část města.

Oxid dusičitý – maximální hodinové koncentrace - Hodnoty nad hranicí limitních hodnot, tj. překročení nad 0,2 % roční doby bylo vypočteno v centrální části města na území podél Severojižní magistrály a dále v prostoru náměstí Míru. Ve větší vzdálenosti od centra lze nadlimitní hodnoty zaznamenat v blízkosti Jižní spojky a v blízkosti MO stavby č. 0079.

Benzen – průměrné roční koncentrace - Nejvyšší hodnoty v území, nad 1 $\mu\text{g.m}^{-3}$, lze očekávat v centrální části města podél Severojižní magistrály a v pásu směrem ke Smíchovu (Žitná, Ječná, Resslova a další). Hodnoty nad 0,6 $\mu\text{g.m}^{-3}$ lze očekávat v celém širším centru, podél ulice V Holešovičkách a také podél Jižní spojky v oblasti velkých křižovatek hlavních páteřních komunikací mimo centrální část města.

Suspendované částice PM₁₀ – průměrné roční koncentrace - Nadlimitní hodnoty v území, nad 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$, lze zaznamenat jednak v centrální části podél Severojižní magistrály a v prostoru Smíchova, dále v trase Jižní spojky, v ulici V Holešovičkách, podél Kbelské a také podél Povltavské a Čuprovky ulice, lokálně také podél Limuzské, Argentinské a dalších. Hodnoty nad 36 $\mu\text{g.m}^{-3}$ lze poté zaznamenat v širším prostoru centra a ve větší vzdálenosti od výše zmíněných komunikací.

Suspendované částice PM₁₀ – maximální denní koncentrace - Hodnoty nad hranicí limitních hodnot, tj. překročení nad 9,6 % roční doby bylo vypočteno na většině hodnoceného území. Hodnoty nad 20 % roční doby lze poté zaznamenat v centrální části města podél Severojižní magistrály a v prostoru Smíchova, dále v trase Jižní spojky, v ulici V Holešovičkách, podél Kbelské a také podél

Povltavské a Čuprovy ulice. Hodnoty nad 30 % roční doby lze poté zaznamenat lokálně v prostoru křížení Jižní spojky a Průmyslové a v prostoru MUK Pelc Tyrolka.

Suspendované částice PM_{2,5} – průměrné roční koncentrace - Nejvyšší hodnoty, nad 19 $\mu\text{g.m}^{-3}$, lze zaznamenat jednak v centrální části podél Severojižní magistrály a v prostoru Smíchova, dále v trase Jižní spojky, v ulici V Holešovičkách, podél Kbelské a také podél Povltavské a Čuprovy ulice, lokálně také podél Argentinské a dalších komunikací v území. Hodnoty nad 17 $\mu\text{g.m}^{-3}$ lze poté zaznamenat v širším prostoru centra a ve větší vzdálenosti od výše zmíněných komunikací.

Benzo(a)pyren – průměrné roční koncentrace - Nejvyšší hodnoty, nad 0,16, lokálně nad 0,2 ng.m^{-3} , lze zaznamenat jednak v centrální části podél Severojižní magistrály a v prostoru Smíchova, dále v trase Jižní spojky, v ulici V Holešovičkách, podél Kbelské. Hodnoty nad 0,12 ng.m^{-3} lze poté zaznamenat v širším prostoru centra a ve větší vzdálenosti od výše zmíněných komunikací.

3) Nulový stav

Oxid dusičitý – průměrné roční koncentrace - V území lze očekávat obdobné rozložení imisní zátěže jako v základním stavu. Celkově však byla vypočtena nižší imisní zátěž území. Překročení imisního limitu lze opět očekávat v centrální části města v obdobném rozsahu jako v základním stavu. Hodnoty nad 30 $\mu\text{g.m}^{-3}$ však lze zaznamenat pouze v centrální části města a v oblasti podél MO č. 0079 v blízkosti MUK Pelc Tyrolka. Podél ulice V Holešovičkách a Zenklovy ulice, stejně jako podél Jižní spojky, Kbelské a větších křižovatek lze již očekávat koncentrace do 30 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Oxid dusičitý – maximální hodinové koncentrace - Nadlimitní koncentrace byly vypočteny ve stejných oblastech, imisní pole, které charakterizují překročení limitních hodnot, však mají v tomto hodnoceném stavu menší plochu. Pro všechny dále modelované imisní zatížení lze v území očekávat obdobné rozložení imisní zátěže jako v základním stavu, celkově byla vypočtena nižší imisní zátěž území.

Benzen – průměrné roční koncentrace - Nižší imisní zátěž území se liší (oproti ZS) v řádu desetin $\mu\text{g.m}^{-3}$. Významné rozdíly v imisní zátěži na posuzovaném území oproti základnímu stavu nebyly zaznamenány.

Suspendované částice PM₁₀ – průměrné roční koncentrace - Nižší imisní zátěž území se liší (oproti ZS) v řádu jednotek $\mu\text{g.m}^{-3}$. Významné rozdíly v imisní zátěži na posuzovaném území oproti základnímu stavu byly zaznamenány např. podél Kbelské a Průmyslové, kde na převážné části úseků již lze očekávat hodnoty pod hranicí 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Suspendované částice PM₁₀ – maximální denní koncentrace - Významné rozdíly v imisní zátěži na posuzovaném území oproti základnímu stavu byly zaznamenány např. podél Kbelské a Průmyslové, nebo v prostoru Jižní spojky, kde se výrazně zmenšila pásma s překročením roční doby o více než 20, respektive 30 %.

Suspendované částice PM_{2,5} – průměrné roční koncentrace - Nižší imisní zátěž území se liší (oproti ZS) v řádu cca jednoho $\mu\text{g.m}^{-3}$. Významné rozdíly v imisní zátěži na posuzovaném území oproti základnímu stavu byly zaznamenány např. podél Kbelské a Průmyslové, kde na převážné části úseků již lze očekávat hodnoty pod hranicí 19 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Benzo(a)pyren – průměrné roční koncentrace - Nižší imisní zátěž území (oproti ZS) se liší v rámci cca dvou setin ng.m^{-3} . Pokles imisní zátěže je však oproti základnímu stavu patrný jak v centrální části města, tak podél ulice V Holešovičkách či Kbelské.

4) Mezistav 3

Oxid dusičitý – průměrné roční koncentrace - Na území lze zaznamenat významný nárůst imisní zátěže (oproti ZS). Překročení imisního limitu lze opět očekávat v centrální části města, ale také v trase MO v oblasti severního portálu tunelu Malešice-Balaběnka. Hodnoty nad 30 $\mu\text{g.m}^{-3}$ lze zaznamenat v centrální části města, podél trasy MO v prostoru mimoúrovňových křižovatek Štěrboholská, V Olšinách, Černokostecká, Českobrodská a zejména Balaběnka a U Kříže. Hodnoty na hranici imisního limitu lze zaznamenat také v ulici V Holešovičkách a Zenklově ulici. Vyšší hodnoty lze dále zaznamenat podél Jižní spojky a v oblasti křížení Kbelské a Vysočanské radiály.

Při porovnání modelovaných stavů „mezistav č. 3 – nulový stav“ lze očekávat významný nárůst v trase plánovaného MO, který bude lokálně převyšovat 20 $\mu\text{g.m}^{-3}$ v blízkosti severního portálu tunelu Malešice-Balaběnka. Navýšení nad 10 $\mu\text{g.m}^{-3}$ bylo vypočteno v prostoru MUK Balaběnka. Přírůstek nad 5 $\mu\text{g.m}^{-3}$ byl dále zaznamenán v prostoru MUK Vychovatelna a podél Vysočanské radiály. Většina území bude zasažena nárůstem koncentrací aspoň na úrovni 0,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Oxid dusičitý – maximální hodinové koncentrace - Dochází k nárůstu ploch zasažených nadlimitní zátěží. Nadlimitní koncentrace lze očekávat jak v centrální části města, tak v blízkosti nových dopravních staveb, zejména pak v trase MO. Nadlimitní hodnoty byly vypočteny v prostoru MUK Štěrboholská, Balaběnka a dále u koncových portálů tunelu Malešice-Balaběnka, a to v blízkosti severního i jižního portálu. Nadlimitní hodnoty lze dále zaznamenat v blízkosti Vysočanské radiály, v prostoru MUK Vychovatelna. U dalších modelovaných imisních zatíženích zůstává rozložení imisní zátěže na většině území obdobné. Změnu však lze zaznamenat v prostoru plánovaného MO, kde byly většinou vypočteny hodnoty nad hranicí limitu. Při porovnání modelovaných stavů „mezistav č. 3 – nulový stav“ se očekávaný nárůst projeví právě v trase plánovaného MO.

Benzen – průměrné roční koncentrace - V prostoru plánovaného MO byly vypočteny hodnoty nad 0,8 $\mu\text{g.m}^{-3}$, lokálně nad 1 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Hodnoty nad 0,8 $\mu\text{g.m}^{-3}$ byly vypočteny v prostoru mimoúrovňových křižovatek Štěrboholská, V Olšinách, Černokostecká, Českobrodská a zejména Balaběnka a U Kříže. Vyšší hodnoty lze dále zaznamenat v oblasti křižovatek Pelc Tyrolka a Vychovatelna v blízkosti křížení Zenklovy a Povltavské.

Při porovnání modelovaných stavů („mezistav č. 3 – nulový stav“) lze očekávat významný nárůst v trase plánovaného MO, který bude lokálně převyšovat 1 $\mu\text{g.m}^{-3}$, a to v blízkosti severního i jižního portálu tunelu Malešice-Balaběnka. Navýšení nad 0,7 $\mu\text{g.m}^{-3}$ bylo vypočteno v prostoru MUK Balaběnka. Přírůstek nad 0,2 $\mu\text{g.m}^{-3}$ byl dále zaznamenán v prostoru MUK Vychovatelna a podél Vysočanské radiály.

Suspendované částice PM₁₀ – průměrné roční koncentrace - V prostoru plánovaného MO byly vypočteny hodnoty nad hranicí limitu. Hodnoty nad 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$ lze očekávat podél celé povrchové trasy MO v úseku mezi MUK Štěrboholská až po napojení do tunelu Malešice a dále v prostoru MUK Balaběnka, U Kříže, Pelc Tyrolka nebo v blízkosti Libeňské spojky u křižovatky Vychovatelna. Hodnoty nad hranicí hygienického limitu lze opět zaznamenat podél Kbelské ulice, nově také podél Vysočanské radiály. Podél Jižní spojky a v centrální části města se situace dramaticky nemění.

Při porovnání stavů „mezistav č. 3 – nulový stav“ lze očekávat významný nárůst v trase plánovaného MO, který bude lokálně převyšovat $20 \mu\text{g.m}^{-3}$, a to v prostoru Balabenky a v blízkosti severního a jižního portálu tunelu Malešice-Balaběnka. Navýšení nad $15 \mu\text{g.m}^{-3}$ bylo vypočteno lokálně také mezi Štěrboholskou a napojením do tunelu Malešice podél povrchového vedení MO č. 0094, ale také v prostoru MUK Vychovatelna. Přírůstek nad $5 \mu\text{g.m}^{-3}$ byl zaznamenán také podél Vysočanské radiály a Jižní spojky.

Suspendované částice PM₁₀ – maximální denní koncentrace - V prostoru plánovaného MO byly vypočteny doby překročení nad 30, i nad 40 % roční doby. Nejvyšší lze očekávat v prostoru v prostoru MUK Balaběnka, U Kříže, Pelc Tyrolka nebo v blízkosti Libeňské spojky u křižovatky Vychovatelna, ale také u portálů tunelů Malešice-Balaběnka na trase MO 0094.

Suspendované částice PM_{2,5} – průměrné roční koncentrace - V prostoru plánovaného MO lze očekávat hodnoty nad $19 \mu\text{g.m}^{-3}$, a to podél celé povrchové trasy MO (v úseku mezi MUK Štěrboholská až po napojení do tunelu Malešice-Balaběnka a dále v prostoru MUK Balaběnka, U Kříže, Pelc Tyrolka nebo v blízkosti Libeňské spojky u křižovatky Vychovatelna). Hodnoty nad 17, lokálně nad $19 \mu\text{g.m}^{-3}$ lze opět zaznamenat podél Kbelské ulice a Jižní spojky. V centrální části města si situace dramaticky nemění.

Při porovnání modelovaných stavů „mezistav č. 3 – nulový stav“ lze očekávat významný nárůst v trase plánovaného MO, který bude lokálně převyšovat $5 \mu\text{g.m}^{-3}$, a to v prostoru Balabenky a v blízkosti severního a jižního portálu tunelu Malešice-Balaběnka. Navýšení nad $2 \mu\text{g.m}^{-3}$ bylo vypočteno lokálně také mezi Štěrboholskou a napojením do tunelu Malešice-Balaběnka podél povrchového vedení MO č. 0094, ale také v prostoru MUK Vychovatelna. Přírůstek nad $1 \mu\text{g.m}^{-3}$ byl zaznamenán také podél Vysočanské radiály a Jižní spojky.

Benzo(a)pyren – průměrné roční koncentrace - V prostoru plánovaného MO byly vypočteny hodnoty nad hranicí $0,2 \text{ ng.m}^{-3}$, lokálně vyšší. Nejvyšší hodnoty, nad $0,5 \text{ ng.m}^{-3}$, byly zaznamenány v blízkosti koncových portálů tunelu Malešice-Balaběnka. Zvýšené koncentrace, nad $0,1 \text{ ng.m}^{-3}$, lze očekávat podél celé povrchové trasy MO v úseku mezi MUK Štěrboholská až po napojení do tunelu Malešice-Balaběnka a dále v prostoru MUK Balaběnka, U Kříže, Pelc Tyrolka nebo v blízkosti Libeňské spojky u křižovatky Vychovatelna. Hodnoty nad 0,1, lokálně nad $0,2 \text{ ng.m}^{-3}$ lze dále očekávat opět podél Kbelské ulice a Jižní spojky. V centrální části města si situace dramaticky nemění.

Při porovnání modelovaných stavů „mezistav č. 3 – nulový stav“ lze očekávat významný nárůst v trase plánovaného MO, který bude lokálně převyšovat $0,5 \text{ ng.m}^{-3}$, a to v blízkosti severního a jižního portálu tunelu Malešice-Balaběnka. Navýšení nad $0,2 \text{ ng.m}^{-3}$ bylo vypočteno lokálně také v prostoru MUK Českobrodská a Balaběnka. Hodnoty nad $0,1 \mu\text{g.m}^{-3}$ lze očekávat mezi Štěrboholskou a napojením do tunelu Malešice podél povrchového vedení MO č. 0094, ale také v prostoru MUK Vychovatelna a podél Vysočanské radiály.

5) Výhledový stav

U všech modelovaných hodnot je při srovnání „výhledový stav - základní stav“ možné v zájmovém území očekávat zvýšení imisní zátěže v prostoru povrchového vedení plánovaného MO. Dále byly srovnány „výhledový stav – nulový stav“. Na rozdílové mapě se výrazně projevuje nárůst imisní zátěže podél MO a navazujících staveb (Vysočanská radiála, Jarovská spojka), které rovněž nejsou v nulovém stavu obsaženy – rozdílová mapa tedy prezentuje nejen vliv MO a LS, ale celého souboru navazujících staveb.

Oxid dusičitý – průměrné roční koncentrace - Oproti „mezistavu 3“ je patrný celkový pokles imisní zátěže. Překročení imisního limitu je opět patrné pouze v centrální části města. Hodnoty nad $30 \mu\text{g.m}^{-3}$ lze zaznamenat v ulici V Holešovičkách a v trase MO již pouze v prostoru MUK U Kříže a Balaběnka. V prostoru hlavních křižovatek Vysočanské radiály, Kbelské i Jižní spojky již hodnoty nebudou přesahovat $30 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Ze srovnání „výhledový stav – nulový stav“ se jeví jako nejvýraznější nárůst (přes $6 \mu\text{g.m}^{-3}$) se projevuje v prostoru Balabenky a při severním vyústění tunelu stavby 0094. Mírný pokles (do $1 \mu\text{g.m}^{-3}$) lze očekávat v centrální oblasti města, pokles do $2 \mu\text{g.m}^{-3}$ v oblasti křižovatek podél Průmyslové ulice. Na rozdílové mapě (viz následující kapitola) se výrazně projevuje nárůst imisní zátěže podél MO a navazujících staveb (Vysočanská radiála, Jarovská spojka), které rovněž nejsou v nulovém stavu obsaženy – rozdílová mapa tedy prezentuje nejen vliv MO a LS, ale celého souboru navazujících staveb.

Při srovnání „výhledový stav - základní stav“ byl nejvyšší nárůst (nad $7 \mu\text{g.m}^{-3}$) vypočten v oblasti MUK Balaběnka a portálů tunelu Malešice, nad $5 \mu\text{g.m}^{-3}$ pak podél ostatních povrchových částí trasy MO č. 0094. Zároveň dojde ke snížení imisní zátěže v centrální části města a podél stávajících hlavních dopravních tepen v území. Podél Severojižní magistrály a v oblasti křižovatek na Průmyslové ulici bylo vypočteno snížení koncentrací o více než 2, respektive $3 \mu\text{g.m}^{-3}$. Pokles o více než $1 \mu\text{g.m}^{-3}$ lze očekávat na větším území v centrální části města a také podél Jižní spojky, Kbelské, Průmyslové, ulice V Holešovičkách a dalších komunikacích v území.

Oxid dusičitý – maximální hodinové koncentrace - Ve výhledovém stavu (při kompletním dokončení staveb NKS) lze očekávat překročení pouze v centrální části města, v trase MO č. 0079 a lokálně na trase MO č. 0094 v blízkosti severního portálu tunelu Malešice. Na ostatních místech v hodnocené lokalitě již lze očekávat hodnoty podlimitní.

Benzen – průměrné roční koncentrace - Oproti „mezistavu 3“ je patrný celkový pokles imisní zátěže. Hodnoty nad $1 \mu\text{g.m}^{-3}$ lze zaznamenat v centrální části města, v ulici V Holešovičkách a v trase MO již pouze v prostoru MUK U Kříže a v blízkosti portálů tunelu Malešice.

Ze srovnání „výhledový stav – nulový stav“ se výrazně projevuje nárůst imisní zátěže podél MO a navazujících staveb (Vysočanská radiála, Jarovská spojka). Nejvýraznější nárůst (přes $0,5 \mu\text{g.m}^{-3}$) se projevuje v prostoru Balabenky v blízkosti portálů tunelů a v blízkosti jižního portálu tunelu Malešice-Balaběnka na trase MO č. 0094. Mírný pokles (do $0,1 \mu\text{g.m}^{-3}$) lze očekávat podél Průmyslové, Prosecké, ulice K Žižkovu a dalších ulic v území.

Při srovnání „výhledový stav - základní stav“ byl nejvyšší nárůst (nad $0,5 \mu\text{g.m}^{-3}$) vypočten v oblasti MUK Balaběnka v blízkosti portálů tunelů, stejně jako v blízkosti portálů tunelů Malešice-Balaběnka. Je tedy možné očekávat navýšení imisní zátěže v prostoru povrchového vedení plánovaného MO. Zároveň lze očekávat snížení imisní zátěže v centrální části města a podél stávajících hlavních dopravních tepen v území. Podél Severojižní magistrály a u křižovatek na Průmyslové ulici byly vypočteny poklesy koncentrací benzenu o více než $0,1 \mu\text{g.m}^{-3}$, lokálně nad $0,15 \mu\text{g.m}^{-3}$. Navýšení nad $0,05 \mu\text{g.m}^{-3}$ lze očekávat podél Kbelské, Průmyslové, ulice V Holešovičkách a dalších komunikacích v území.

Suspendované částice PM₁₀ – průměrné roční koncentrace - Oproti „mezistavu 3“ je patrný celkový pokles imisní zátěže. Zejména podél trasy MO je patrné zmenšení nebo zánik imisních polí s hodnotami imisní zátěže nad $50 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nadlimitní hodnoty však lze očekávat stále podél trasy MO

a LS, v centrální části města, podél Jižní spojky, ulice Kbelské a podél ulic V Holešovičkách a Argentinská.

Ze srovnání „výhledový stav – nulový stav“ se výrazně projevuje nárůst imisní zátěže podél MO a navazujících staveb (Vysočanská radiála, Jarovská spojka). Nejvýraznější nárůst (přes $15 \mu\text{g.m}^{-3}$) se projevuje v prostoru Balabenky, nárůst přes $5 \mu\text{g.m}^{-3}$ poté v povrchové trase MO od Štěrboholské po napojení do tunelu Malešice-Balabenka, dále podél Spojovací a Čuprový a v prostoru MUK Českobrodská a Pelc Tyrolka. Také podél severní části Libeňské spojky v prostoru MUK Vychovatelna a podél Vysočanské radiály. Mírný pokles (do $2 \mu\text{g.m}^{-3}$) lze očekávat zejména podél Poděbradské ulice.

Při srovnání „výhledový stav – základní stav“ je možné očekávat zvýšení imisní zátěže v prostoru povrchových úseků Městského okruhu. Nejvyšší nárůst (nad $15 \mu\text{g.m}^{-3}$) byl vypočten opět v oblasti MUK Balabenka. Zároveň dojde ke snížení imisní zátěže v centrální části města (mírně nad $2 \mu\text{g.m}^{-3}$), zejména však podél Jižní spojky, Průmyslové a Kbelské ulici (o 2 až $5 \mu\text{g.m}^{-3}$, lokálně i více). Pokles o více než $2 \mu\text{g.m}^{-3}$ lze očekávat také podél Zenklový ulice a v ulici V Holešovičkách.

Suspendované částice PM₁₀ – maximální denní koncentrace - Oproti „mezistavu 3“ je patrný celkový pokles imisní zátěže. Zejména podél trasy MO je patrné zmenšení nebo zánik imisních polí s hodnotami imisní zátěže nad 40 % roční doby. Nejvyšší hodnoty lze dále očekávat podél MO v oblasti Balabenky. Hodnoty nad 30 % roční doby také podél MUK Pelc Tyrolka, Vychovatelna a lokálně na trase MO mezi Štěrboholskou a napojením na tunel Malešice.

Suspendované částice PM_{2,5} – průměrné roční koncentrace - Oproti „mezistavu 3“ je patrný celkový pokles imisní zátěže. Zejména podél trasy MO je patrné zmenšení nebo zánik imisních polí s hodnotami imisní zátěže nad $21 \mu\text{g.m}^{-3}$. Hodnoty nad $19 \mu\text{g.m}^{-3}$ však lze stále očekávat podél trasy MO a LS, v centrální části města, podél Jižní spojky, ulice Kbelské a podél ulic V Holešovičkách a Argentinská.

Ze srovnání „výhledový stav – nulový stav“ se jeví jako nejvýraznější nárůst imisní zátěže podél MO a navazujících staveb (Vysočanská radiála, Jarovská spojka). Nejvýraznější nárůst (přes $2 \mu\text{g.m}^{-3}$) se dále projevuje v prostoru Balabenky, podél povrchové trasy MO od Štěrboholské po napojení do tunelu Malešice a v blízkosti obou koncových portálů tunelu Malešice-Balabenka. Příspěvky nad $1 \mu\text{g.m}^{-3}$ lze zaznamenat dále podél Spojovací a Čuprový a v prostoru MUK Českobrodská a Pelc Tyrolka. Také podél severní části Libeňské spojky v prostoru MUK Vychovatelna a podél Vysočanské radiály.

Při srovnání „výhledový stav – základní stav“ je možné v zájmovém území očekávat nárůst koncentrací v prostoru povrchových úseků a mimoúrovňových křižovatek Městského okruhu, a to nejvýše nad $3 \mu\text{g.m}^{-3}$. Zároveň dojde ke snížení imisní zátěže o více než $0,5 \mu\text{g.m}^{-3}$ podél Jižní spojky, Průmyslové a Kbelské ulici.

Benzo(a)pyren – průměrné roční koncentrace - Oproti „mezistavu 3“ je patrný celkový pokles imisní zátěže. Zejména podél trasy MO je patrné zmenšení nebo zánik imisních polí s hodnotami imisní zátěže nad $0,5 \text{ ng.m}^{-3}$. Hodnoty nad 0,1, lokálně nad $0,2 \text{ ng.m}^{-3}$ však lze stále očekávat podél trasy MO a LS, v centrální části města, podél Jižní spojky, ulice Kbelské a podél ulic V Holešovičkách a Argentinská.

Ze srovnání „výhledový stav – nulový stav“ se jeví jako nejvýraznější nárůst (přes $0,2 \mu\text{g.m}^{-3}$) v blízkosti obou koncových portálů tunelu Malešice-Balabenka. Na rozdílové mapě se výrazně projevuje nárůst imisní zátěže podél MO a navazujících staveb (Vysočanská radiála, Jarovská spojka). Příspěvky nad $0,1 \mu\text{g.m}^{-3}$ lze zaznamenat podél povrchového vedení MO a podél Vysočanské radiály. Současně lze v území očekávat mírný pokles imisní zátěže, a to od $0,01 \mu\text{g.m}^{-3}$ do $0,05 \mu\text{g.m}^{-3}$, lokálně vyšší, a to zejména podél Průmyslové ulice, Poděbradské, lokálně také v centrální části města.

Při srovnání „výhledový stav – základní stav“ lze očekávat navýšení imisní zátěže v prostoru povrchového vedení plánovaného MO, nejvyšší, nad $0,1 \text{ ng.m}^{-3}$ poté v oblasti MUK Balabenka, Českobrodská, v blízkosti koncových portálů tunelu Malešice-Balabenka a mezi Štěrboholskou a napojením na tunel Malešice-Balabenka podél povrchového vedení MO stavby 0094. Zároveň lze očekávat snížení imisní zátěže o více než 0,01, lokálně o $0,05 \text{ ng.m}^{-3}$ v centrální části města. Podél Kbelské a Průmyslové by se pokles pohyboval mezi 0,01 a $0,05 \text{ ng.m}^{-3}$.

6) Optimalizovaný výhledový stav

Oxid dusičitý – průměrné roční koncentrace - Na území lze oproti výhledovému stavu (bez optimalizačních opatření) očekávat další celkový pokles imisní zátěže. Zavedení opatření, zejména „nízkoemisní zóny EURO 3 a EURO 4“ přinese rozsáhlé snížení imisní zátěže NO₂ nejen podél posuzovaných staveb, ale zejména v centrální oblasti města, zvláště pak v okolí Severojižní magistrály. V centrální části města již klesnou nejvyšší hodnoty na podlimitní, oblast mezi 30 a $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ je patrná od Severojižní magistrály po oblast Smíchova. Hodnoty nad $26 \mu\text{g.m}^{-3}$ lze kromě centrální části města zaznamenat pouze v prostoru MO v oblasti MUK U Kříže a Balabenka. Na celém území nebudou překročeny limitní hodnoty.

Při vzájemném srovnání „optimalizovaný výhledový stav – nulový stav“ lze očekávat významnější pokles imisní zátěže v území. Z výkresu je patrné, že je možné očekávat plošné zlepšení imisní situace IH₇ NO₂ prakticky na celé posuzované ploše města vyjma těsné blízkosti navrhovaných staveb v oblasti jejich povrchového vedení. Zlepšení dosahuje převážně hodnot 2 až $5 \mu\text{g.m}^{-3}$, v centrální části města a lokálně podél Průmyslové, Kbelské a v oblasti Holešovic však převyšuje až $5 \mu\text{g.m}^{-3}$. Navýšení lze zaznamenat pouze v těsné blízkosti MO a LS, a to zejména v oblasti portálů tunelů, kde však navýšení pouze lokálně překračuje $1 \mu\text{g.m}^{-3}$, výjimečně $2 \mu\text{g.m}^{-3}$. Významný pokles imisní zátěže je způsoben jednak regulací dopravy, zejména však zavedením „nízkoemisních zón“.

Při porovnání „optimalizovaný výhledový stav – základní stav“ se projeví pouze minimální navýšení koncentrací, a to v prostoru mimoúrovňových křižovatek na MO a v blízkosti portálů tunelu Malešice-Balabenka, nárůst by však dosahoval pouze cca 1 – $1,5 \mu\text{g.m}^{-3}$, lokálně přes $2 \mu\text{g.m}^{-3}$. Zároveň dojde k plošnému snížení imisní zátěže v centrální části města o více než $5 \mu\text{g.m}^{-3}$, ale také podél stávajících hlavních dopravních tepen v území, podél Jižní spojky, ulice V Holešovičkách, Kbelské, Průmyslové a dalších. Na celém území pak převládá pokles mezi 2 a $5 \mu\text{g.m}^{-3}$, menší zlepšení lze očekávat pouze v blízkosti vedení trasy MO (ale i zde jde převážně o snížení koncentrací a nikoliv jejich nárůst).

Oxid dusičitý – maximální hodinové koncentrace - konečně v optimalizovaném výhledovém stavu lze očekávat splnění limitních hodnot na celém území kromě lokálního překročení v blízkosti vedení trasy MO č. 0079 při severozápadní hranici území.

Benzen – průměrné roční koncentrace - nejvyšší hodnoty v území, nad $0,8 \mu\text{g.m}^{-3}$, jsou patrné pouze na dílčích úsecích uliční sítě v centrální části města (podél Severojižní magistrály a v trase Žitné a Ječné) a dále v blízkosti portálů tunelů Libeňské spojky a MO. Na zbytku řešeného území se již budou koncentrace pohybovat pod hranicí $0,8 \mu\text{g.m}^{-3}$, převážně pod $0,6 \mu\text{g.m}^{-3}$, ve větší vzdálenosti od komunikací ve východní části území pak lze očekávat koncentrace až pod hranicí $0,4 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Při vzájemném srovnání „optimalizovaný výhledový stav – nulový stav“ lze očekávat významnější pokles imisní zátěže v území. Nárůst byl zaznamenán pouze v blízkosti trasy MO, a to mírně nad $0,05 \mu\text{g.m}^{-3}$, lokálně nad $0,1 \mu\text{g.m}^{-3}$ (v blízkosti portálů tunelu Malešice, podél povrchového úseku MO 0094 a v blízkosti MUK Balaběnka). Celková plocha nárůstu koncentrací je však významně menší než plochy očekávaných poklesů imisní zátěže. Ty pokrývají prakticky celé řešené území. Nejvyšší pokles lze očekávat v centru města (podél Severojižní magistrály a v oblasti Smíchova), a to o více než více než $0,2 \mu\text{g.m}^{-3}$, lokálně přes $0,5 \mu\text{g.m}^{-3}$. Pokles imisních koncentrací o více než $0,1 \mu\text{g.m}^{-3}$ zasahuje celé širší centrum města prakticky až na hranici sféry vlivu plánované trasy MO. Pokles nad $0,2 \mu\text{g.m}^{-3}$, lokálně vyšší, lze dále očekávat podél ulice V Holešovičkách, Zenklovy, Průmyslové, Kbelské a dalších.

Při porovnání „optimalizovaný výhledový stav - základní stav“ se projeví pouze lokální navýšení v prostoru MO v blízkosti portálů tunelu Malešice a u MUK Balaběnka a Českobrodská, nárůst zde bude dosahovat $0,1 \mu\text{g.m}^{-3}$, u portálů lokálně nad $0,2 \mu\text{g.m}^{-3}$. Zároveň lze očekávat snížení imisní zátěže na rozsáhlé centrální ploše města, a to o více než $0,2 \mu\text{g.m}^{-3}$, v blízkosti Severojižní magistrály by poté snížení dosahovalo až $0,5 \mu\text{g.m}^{-3}$. Pokles o více než $0,1 \mu\text{g.m}^{-3}$ je možné zaznamenat prakticky na celém širším území centra, stejně jako podél Kbelské, Průmyslové, ulice V Holešovičkách a dalších komunikací v území.

Suspendované částice PM₁₀ – průměrné roční koncentrace - nadlimitní hodnoty lze zaznamenat podél Městského okruhu již pouze v oblasti křižovatky Balaběnka, Pelc Tyrolka a v těsné blízkosti severního portálu tunelu Malešice, avšak pouze v prostoru samotné křižovatky a trasy MO mimo obytnou zástavbu a v oblasti Vychovatelny na navazující Libeňské spojnici, ale opět lokálně a mimo obytnou zástavbu, zejména ve vlastním prostoru komunikací. V širším okolí lze nadlimitní hodnoty zaznamenat pouze v centrální části města a pouze lokálně v místě křižovatek podél hlavních dopravních staveb (např. Jižní spojky a Průmyslové).

Při vzájemném srovnání „optimalizovaný výhledový stav – nulový stav“ lze očekávat plošné zlepšení imisní situace PM₁₀ v rozpětí $1 - 5 \mu\text{g.m}^{-3}$, lokálně vyšší. Zlepšení je převážně mírné (kolem 1 až $2 \mu\text{g.m}^{-3}$), pokrývá však prakticky celé řešené území s výjimkou bezprostředního okolí nových silničních staveb, v blízkosti komunikací se pohybuje zejména mezi 2 a $5 \mu\text{g.m}^{-3}$, podél Jižní spojky, Povltavské, Zenklovy, lze zaznamenat pokles i nad $5 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nárůst imisních hodnot se týká pouze blízkého okolí některých povrchových úseků MO a míst při vyústění tunelů LS a MO stavby č. 0094, kde dosahuje 2 až $5 \mu\text{g.m}^{-3}$, lokálně více. Dále se zde projevují vlivy souvisejících staveb.

Při porovnání „optimalizovaný výhledový stav - základní stav“ je možné navýšení koncentrací očekávat pouze v bezprostředním okolí MO (MUK Balaběnka a Českobrodská, koncové portály tunelu Malešice-Balaběnka a povrchové úseky stavby 0094), nárůst by zde dosahoval 2 až $5 \mu\text{g.m}^{-3}$, pouze lokálně více. Zároveň dojde ke snížení imisní zátěže prakticky na celé zbývající ploše posuzovaného území, kde se pokles pohybuje mezi 1 a $5 \mu\text{g.m}^{-3}$. Pokles přes $5 \mu\text{g.m}^{-3}$ poté byl zaznamenán podél ulice V Holešovičkách, Jižní spojky, Kbelské, Zenklovy a podél Povltavské, lokálně v centrální části města.

Suspendované částice PM₁₀ – maximální denní koncentrace - Překročení hranice 30 % roční doby není na území zaznamenáno a překročení 20 % roční doby lze již očekávat pouze lokálně v trase MO (Balaběnka, Pelc Tyrolka) a Vychovatelna a lokálně v centrální části města. Podél hlavních komunikací v území lze poté očekávat překročení limitu v intervalu mezi 9,6 a 20 %. Na území již převládá podlimitní stav, tj. překročení limitu pod 9,6 % roční doby. Realizace MO a LS přinese rozsáhlé snížení imisní zátěže 24-hodinových koncentrací PM₁₀ prakticky v celém širším centru města. Dojde sice k nárůstu koncentrací podél nových staveb, ale tento nárůst bude minimalizován prostřednictvím výše uvedených opatření. Realizací posuzovaných staveb při současném zavedení hodnocených opatření dojde na území města ke snížení plošného rozsahu oblastí s překročením imisního limitu, tj. překročení maximálních hodinových koncentrací přes 9,6 % roční doby, a to z 51 na 45 %. Vlivem realizace staveb dojde ke zmenšení ploch s překročením limitu mezi 9,6 a 20 % roční doby, a to ze 49 na 44,5 %, ploch s překročením 20 až 30 % z 5,8 na 3,7 % roční doby a ploch s překročením maximálních hodinových koncentrací přes 30 % roční doby z 0,4 na 0,3 % vymezeného území.

Suspendované částice PM_{2,5} – průměrné roční koncentrace - Hodnoty nad $18 \mu\text{g.m}^{-3}$, lokálně nad $20 \mu\text{g.m}^{-3}$, lze již zaznamenat pouze lokálně v centrální části města a podél Kbelské a Jižní spojky v oblasti větších křižovatek. Podél MO se hodnoty budou převážně pohybovat mezi 17 a $18 \mu\text{g.m}^{-3}$. Se vzdáleností od komunikací koncentrace poté klesají, nejnižší byly zaznamenány pod hranicí $15 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Při vzájemném srovnání „optimalizovaný výhledový stav – nulový stav“ lze očekávat významnější pokles imisní zátěže v území. Nárůst bude dle výsledků modelových výpočtů dosahovat v trase MO nejvýše mírně přes $1 \mu\text{g.m}^{-3}$ (MUK Balaběnka a Českobrodská, koncové portály tunelu Malešice a povrchové úseky stavby 0094). Pokles lze však v území zaznamenat lokálně podél Poděbradské, Kbelské, Průmyslové, ale také souvisle podél ulice V Holešovičkách, Povltavské, Zenklovy, ale i v oblasti Severojižní magistrály a Jižní spojky. Pokles bude dosahovat hodnot převážně v rozmezí mezi $0,5$ a $1 \mu\text{g.m}^{-3}$, lokálně přes $1 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Při porovnání „optimalizovaný výhledový stav - základní stav“ se projeví navýšení koncentrací pouze v bezprostředním prostoru MO (MUK Balaběnka a Českobrodská, koncové portály tunelu Malešice-Balaběnka a povrchové úseky stavby 0094), a to o $1-1,5 \mu\text{g.m}^{-3}$, lokálně přes $2 \mu\text{g.m}^{-3}$. Pokles imisní zátěže lze očekávat podél Jižní spojky, ulice V Holešovičkách, Kbelské, Průmyslové a dalších.

Benzo(a)pyren – průměrné roční koncentrace - Hodnoty nad $0,2 \text{ng.m}^{-3}$ lze již zaznamenat pouze lokálně v centrální části města a podél trasy MO v blízkosti koncových portálů tunelu Malešice. V ostatních částech se pohybují hodnoty podél významných komunikací do $0,2 \text{ng.m}^{-3}$, ve větší vzdálenosti od komunikací poté klesají až pod $0,05 \text{ng.m}^{-3}$. Je však nutné zopakovat, že ve všech řešených stavech představují vypočtené imisní koncentrace pouze příspěvky z dopravních zdrojů, imisní pozadí totiž není v současnosti pro hodnocení časový horizont k dispozici.

Při vzájemném srovnání „optimalizovaný výhledový stav – nulový stav“ lze očekávat významnější pokles imisní zátěže v území. Nárůst bude dle výsledků modelových výpočtů dosahovat v trase MO nejvýše mírně přes $0,2 \text{ng.m}^{-3}$ (koncové portály tunelu Malešice), v ostatních částech MO. Naopak pokles imisních koncentrací zasahuje celé širší centrum města prakticky až na hranici sféry vlivu plánované trasy MO. Snížení lze očekávat také podél Průmyslové, Kbelské a Poděbradské ulice, stejně tak podél Jižní spojky. Pokles byl na velké ploše zaznamenán v rozmezí od $0,01$ do $0,05 \text{ng.m}^{-3}$, lokálně vyšší.

Při porovnání „optimalizovaný výhledový stav - základní stav“ je možné navýšení nad $0,1 \text{ng.m}^{-3}$ opět zaznamenat v trase MO, ale pouze lokálně v oblasti MUK Balaběnka a v blízkosti koncových

portálů tunelu Malešice. Pokles do $0,1 \text{ ng.m}^{-3}$ je možné zaznamenat mezi Štěrboholskou a napojením na tunel Malešice podél povrchového vedení MO stavby 0094 a v blízkosti MUK Českobrodská. Zároveň lze očekávat pokles imisní zátěže o více než $0,01 \text{ ng.m}^{-3}$, lokálně o $0,05 \text{ ng.m}^{-3}$ v centrální části města podél Severojižní magistrály a dále podél Kbelské a Průmyslové, Jižní spojky, ulice V Holešovičkách a dalších významných komunikací v území.

VII.2.3 Rozdílové mapy koncentrace znečištění ovzduší

Rozdílové mapy ukazují vývoj emisí jednotlivých znečišťujících látek ovzduší. Názorně zachycují změny distribucí jednotlivých polutantů a jejich plošného rozložení.

Srovnávací úrovně pro vyjádření změny zatížení území znečištěním ovzduší byly zvoleny:

- **nulový stav** – tj. stav bez realizace posuzovaného záměru souboru staveb MO+LS při dokončení ostatních částí NKS,
- **základní stav** – stav bez realizace posuzovaného záměru souboru staveb MO+LS při dokončení jen v současnosti rozpracovaných nebo zahajovaných staveb NKS.

Rozdílové mapy vyjadřují:

- Vlivy posuzované výstavby souboru staveb MO a LS a to jak ve variantně **výhledový stav** (bez optimalizačních opatření), tak ve variantně **optimalizovaný výhledový stav** (po aplikaci dalších opatření ke snížení imisní zátěže) **proti nulovému stavu** (situaci bez výstavby posuzovaného souboru staveb).
- Rozdíl mezi **mezistavem č. 3** (nejméně příznivou variantou postupu výstavby staveb NKS – stav s MO ale bez SOKP, kdy by MO přenášel podstatnou část tranzitní dopravy) a **nulovým stavem** (stav bez realizace MO ale se SOKP).
- Umožňují porovnat **výhledový stav** nebo **optimalizovaný výhledový stav** (dokončený NKS) se **základním stavem** (dokončení v současnosti zahájených staveb NKS).

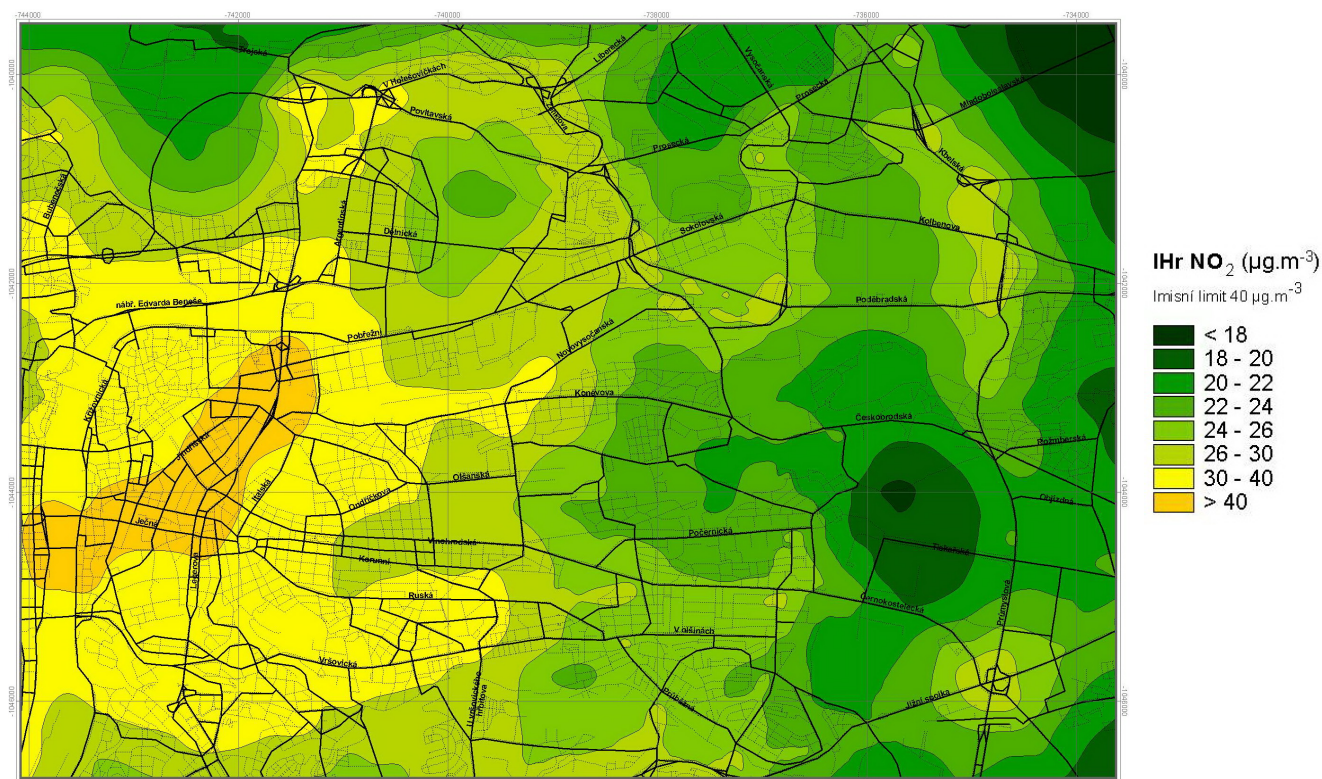
Úbytky imisního zatížení (koncentrace polutantů) jsou vyjádřeny v odstínech zelené barvy a naopak nárůsty v odstínech barev žluté až červené.

Poznámka:

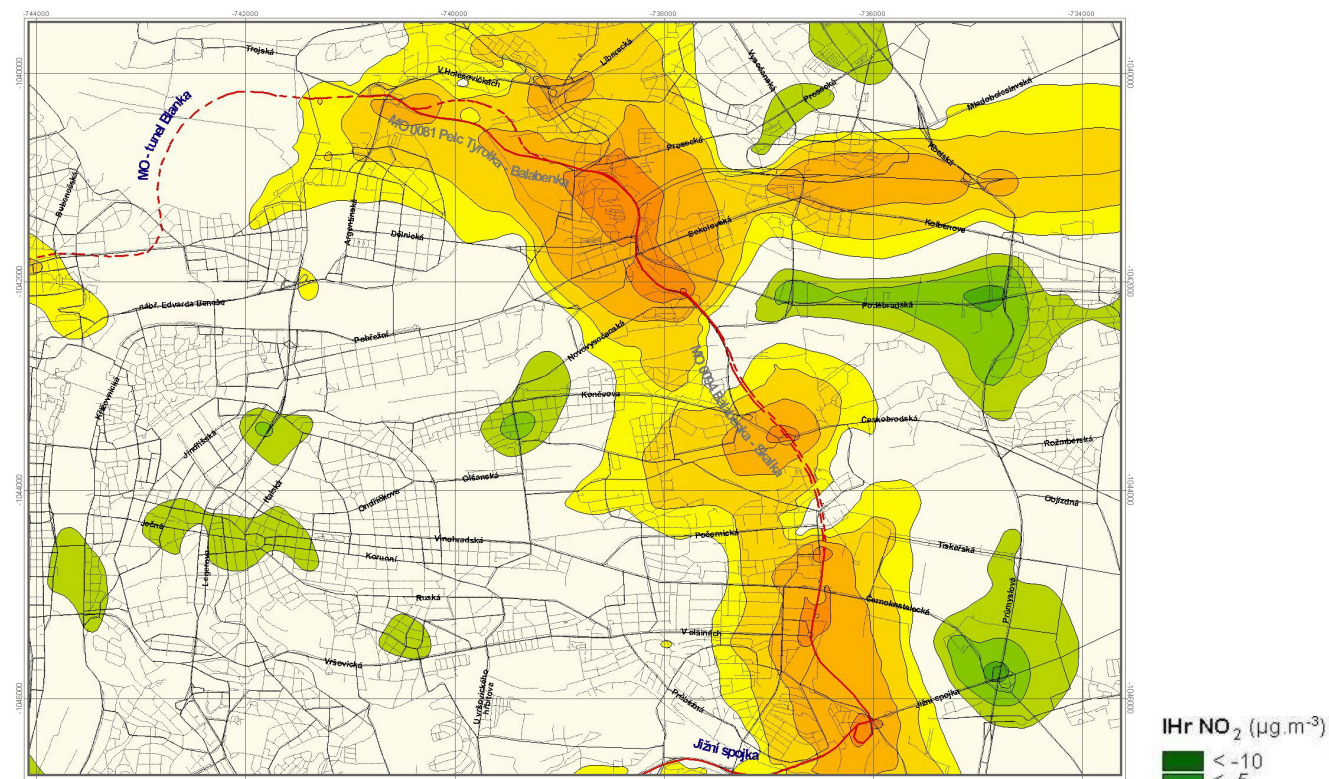
Detailní přehled map a rozdílových map kvality ovzduší je uveden v příloze 3 – Modelové hodnocení kvality ovzduší v širokém okolí Městského okruhu v úseku Pelc Tyrolka – Štěrboholská radiála, zpracovatel ATEM s.r.o., říjen 2010.

Přehled dokumentovaných rozdílových map:

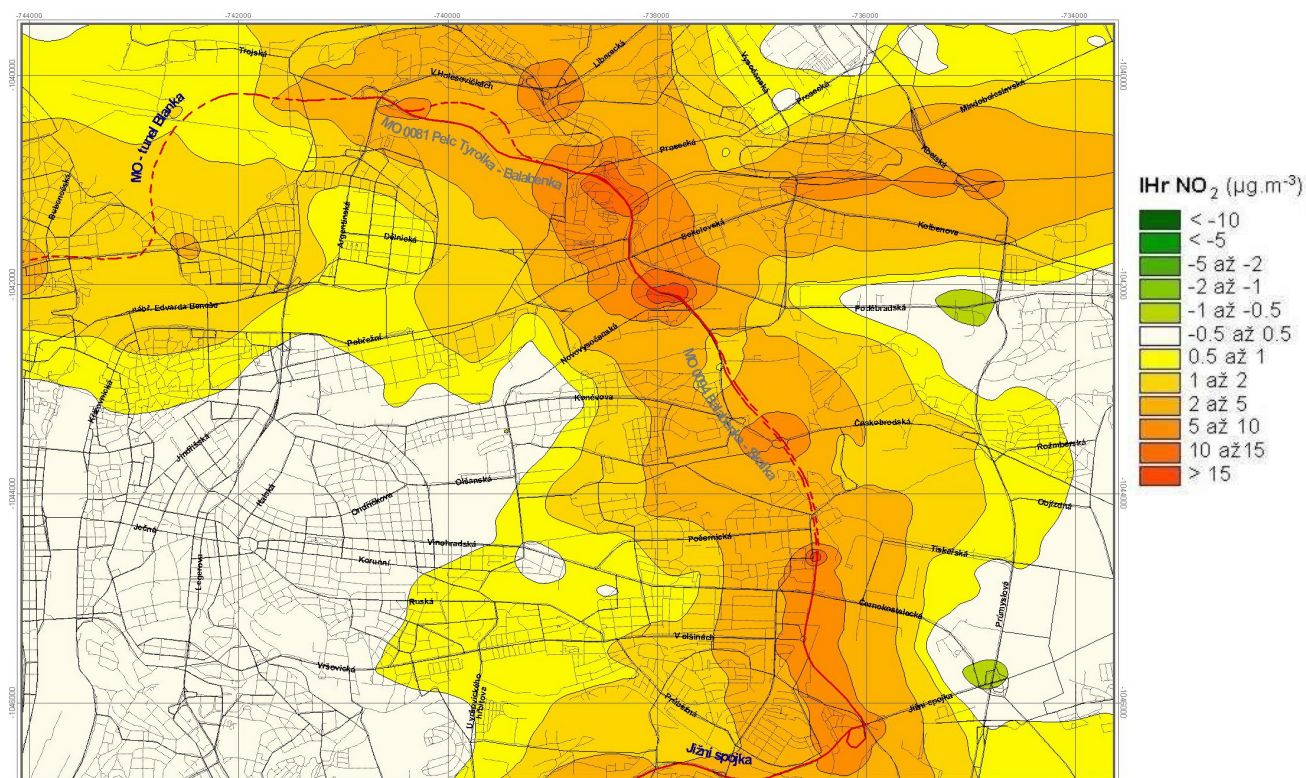
- Obr VII.2.3-1: Imise NO_2 (průměrné roční koncentrace) - „nulový stav“,
- Obr VII.2.3-2: Imise NO_2 (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa, - „mezistav 3 – nulový stav“,
- Obr VII.2.3-3: Imise NO_2 (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa - „výhledový stav – nulový stav“,
- Obr VII.2.3-4: Imise NO_2 (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa - „optimalizovaný výhledový stav - nulový stav“,
- Obr VII.2.3-5: Imise NO_2 (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa - „výhledový stav – základní stav“,
- Obr VII.2.3-6: Imise NO_2 (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa - „optimalizovaný výhledový stav - základní stav“,
- Obr VII.2.3-7: Imise PM_{10} (průměrné roční koncentrace) - „nulový stav“,
- Obr VII.2.3-8: Imise PM_{10} (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa - „mezistav 3 – nulový stav“,
- Obr VII.2.3-9: Imise PM_{10} (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa - „výhledový stav – nulový stav“,
- Obr VII.2.3-10: Imise PM_{10} (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa - „optimalizovaný výhledový stav - nulový stav“,
- Obr VII.2.3-11: Imise PM_{10} (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa - „výhledový stav – základní stav“,
- Obr VII.2.3-12: Imise PM_{10} (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa „optimalizovaný výhledový stav - základní stav“.



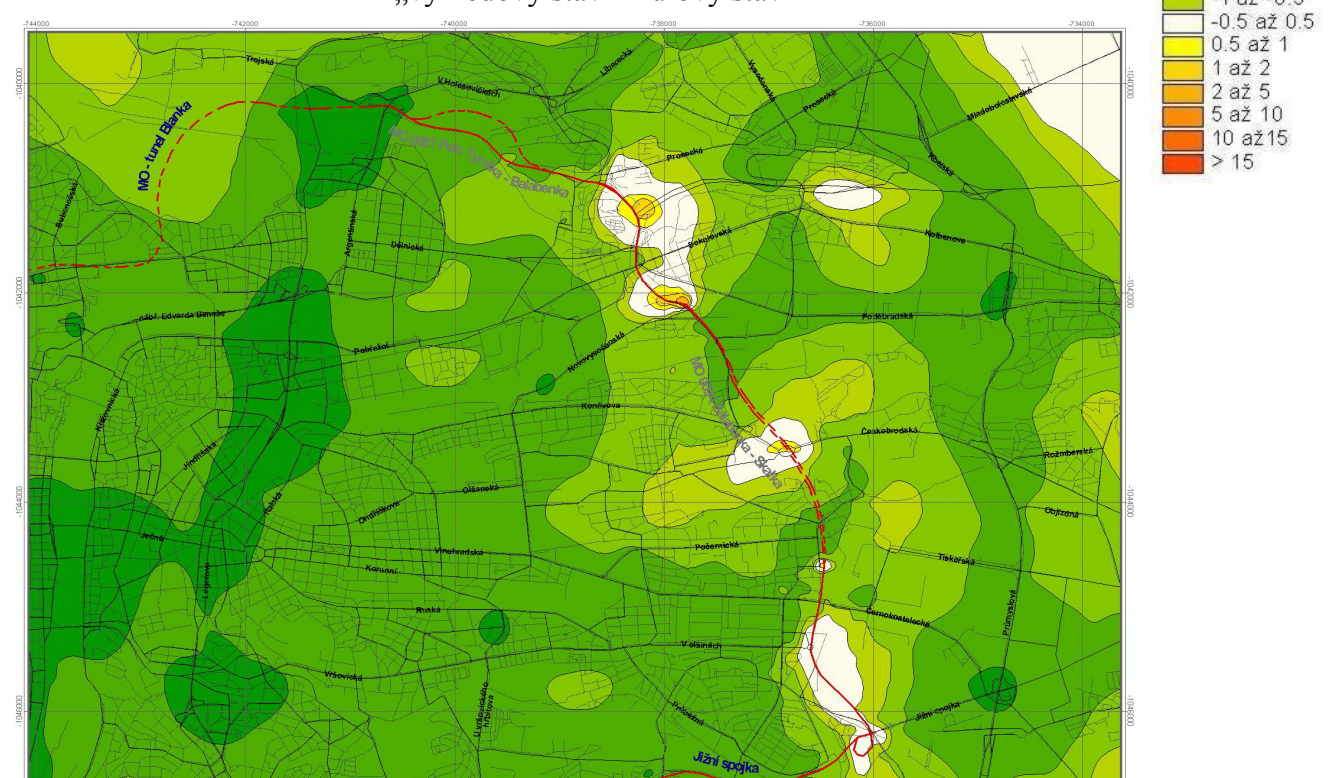
Obr. VII.2.3-1: Imise NO_2 (průměrné roční koncentrace) – „nulový stav“



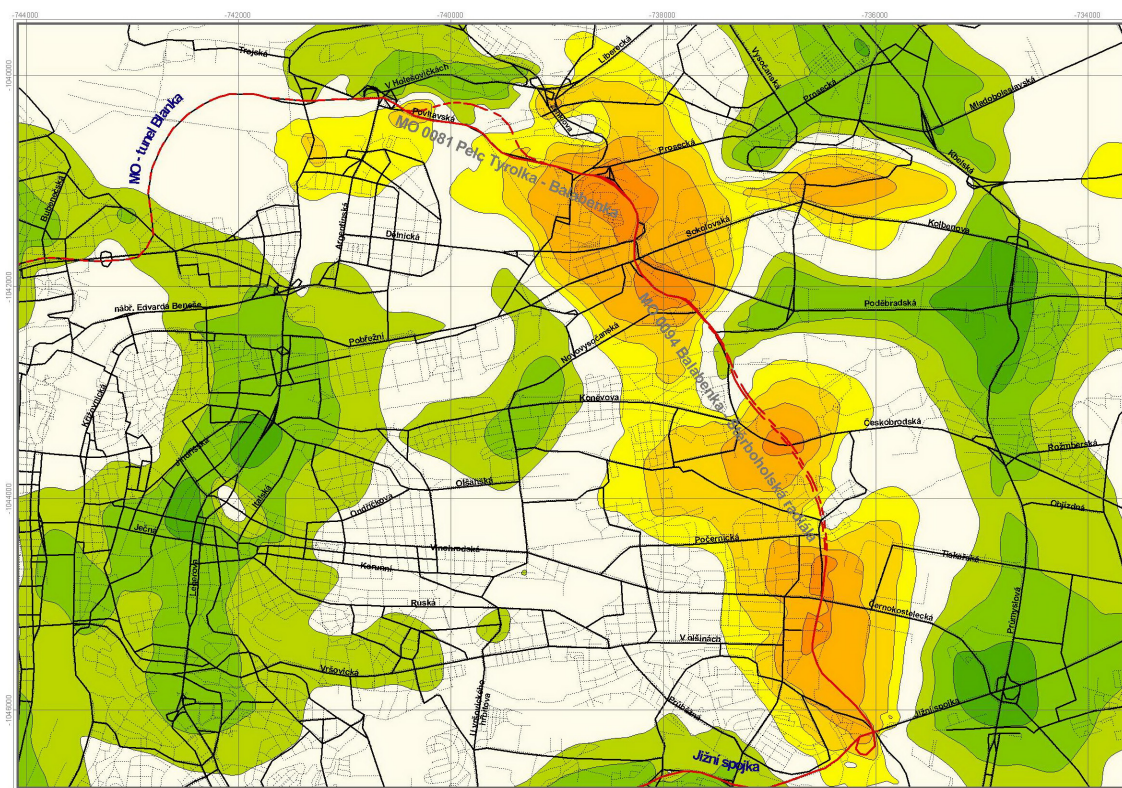
Obr. VII.2.3-3: Imise NO_2 (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa „výhledový stav – nulový stav“



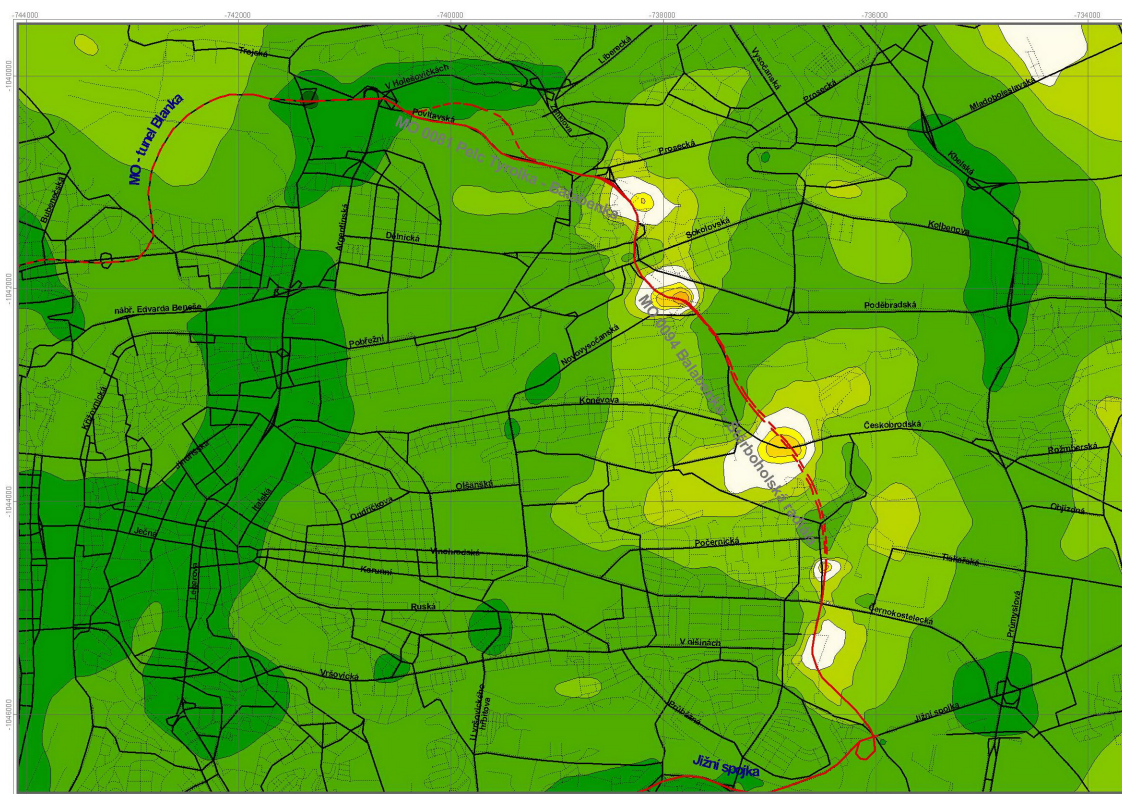
Obr. VII.2.3-2: Imise NO_2 (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa „mezistav 3 – nulový stav“



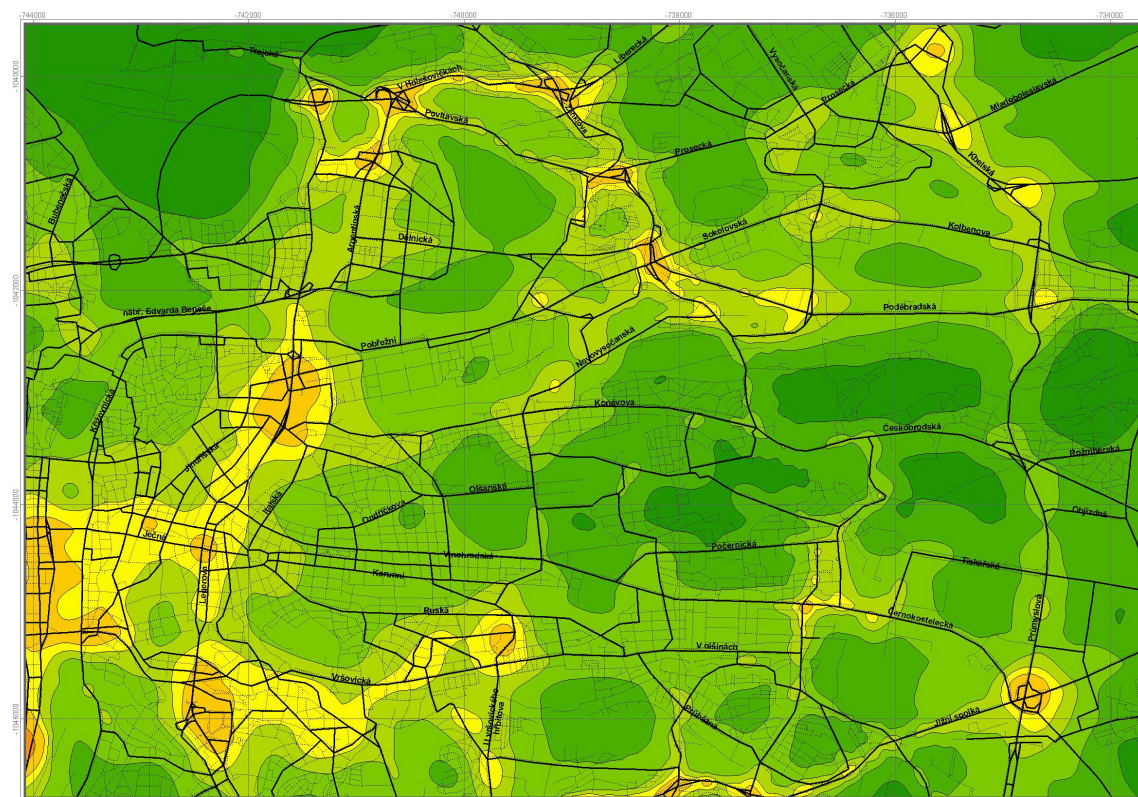
Obr. VII.2.3-4: Imise NO_2 (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa „optimalizovaný výhledový stav – nulový stav“



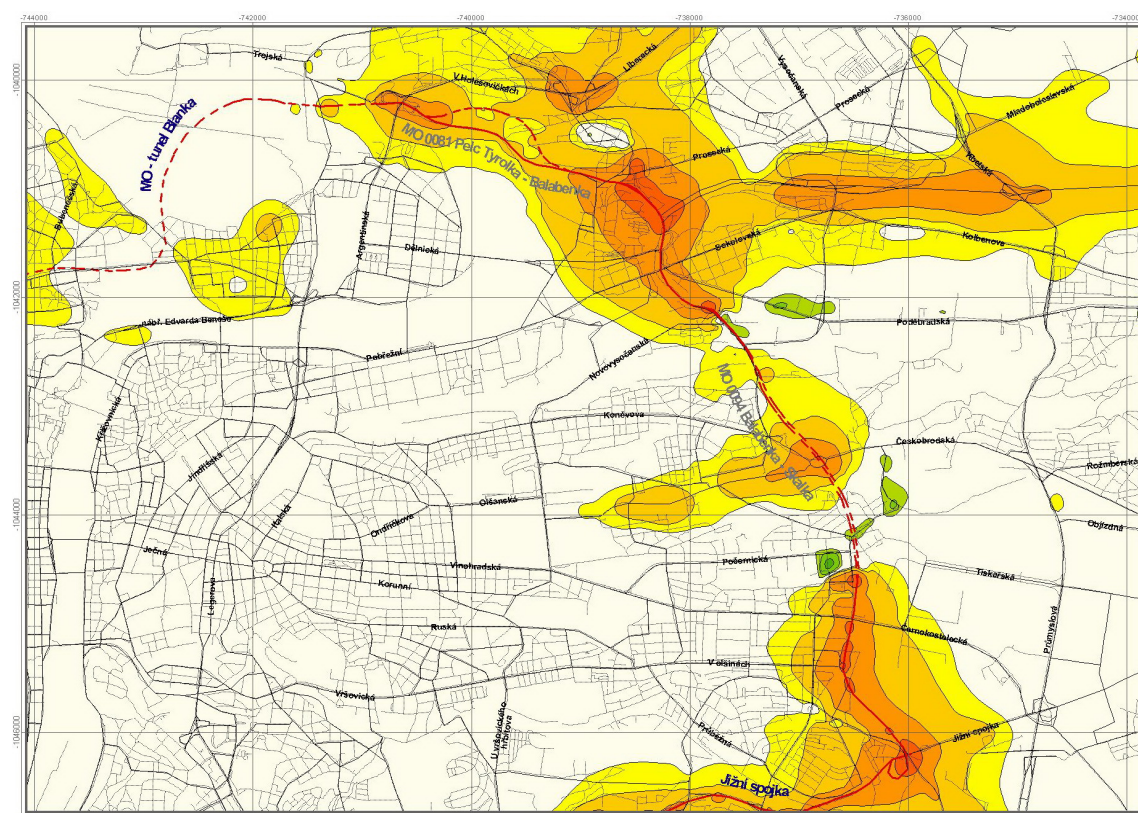
Obr. VII.2.3-5: Imise NO_2 (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa „výhledový stav – základní stav“



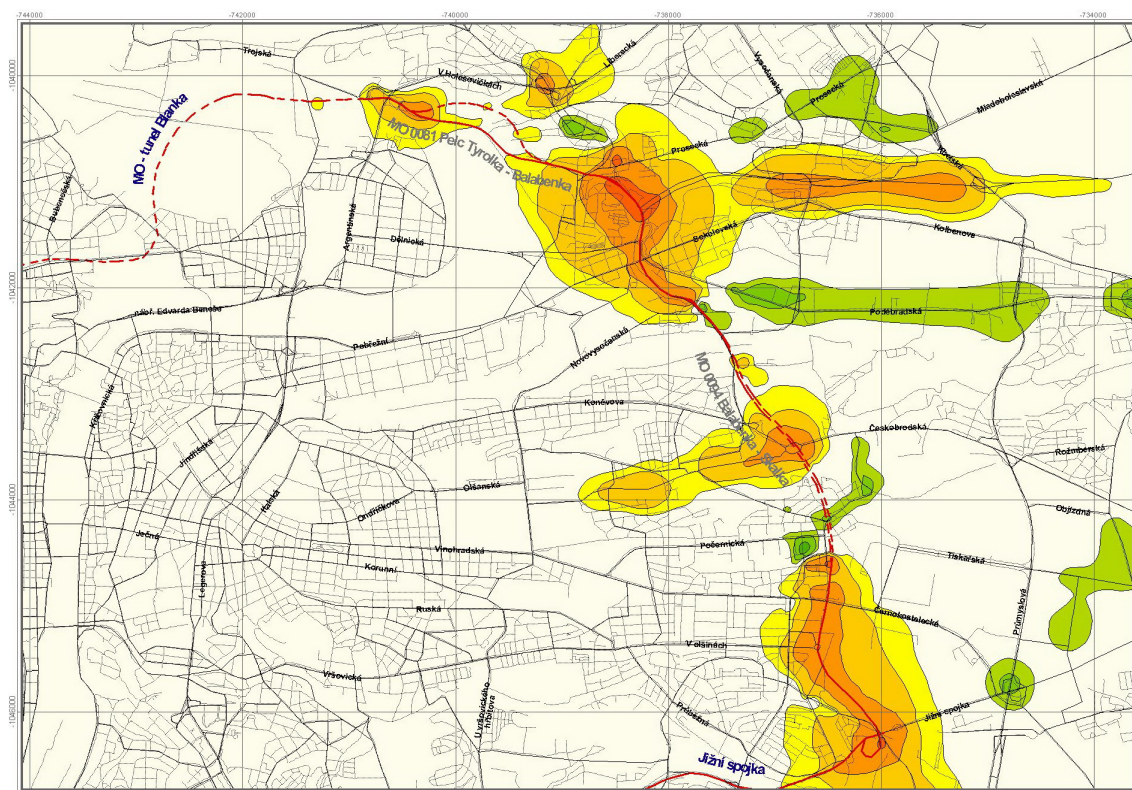
Obr. VII.2.3-6: Imise NO_2 (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa „optimalizovaný výhledový stav – základní stav“



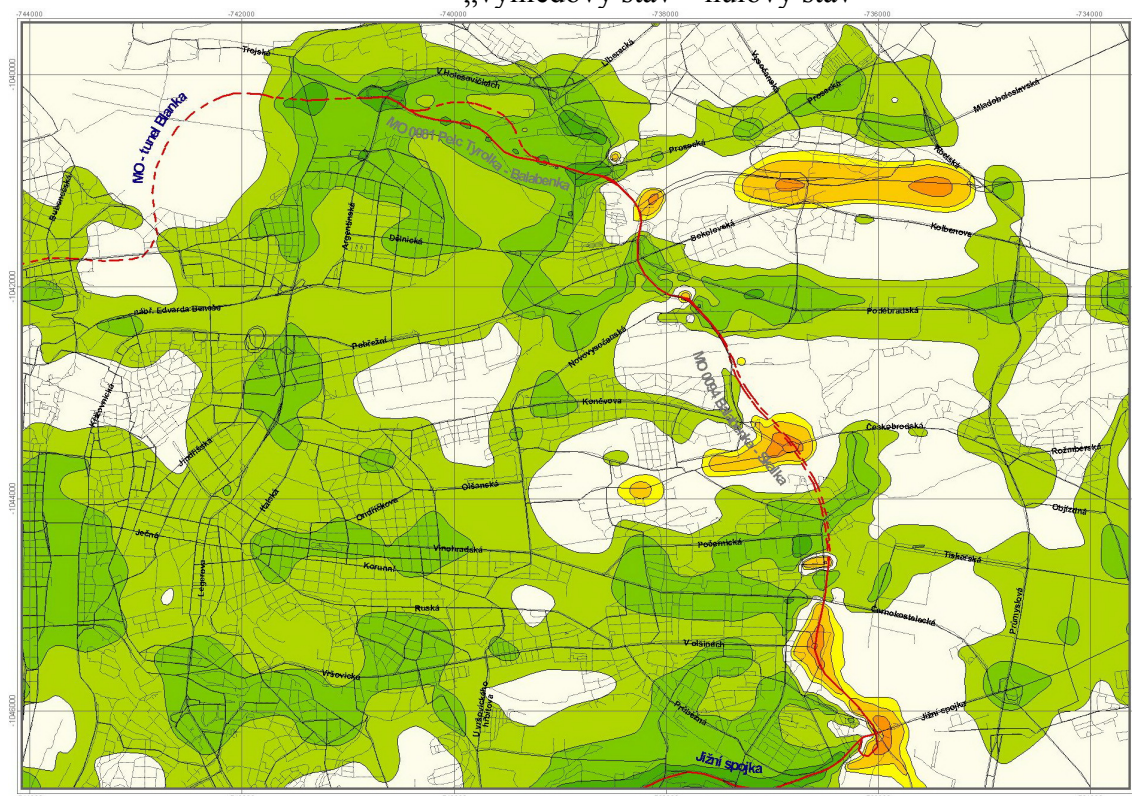
Obr. VII.2.3-7: Imise PM_{10} (průměrné roční koncentrace) - „nulový stav“



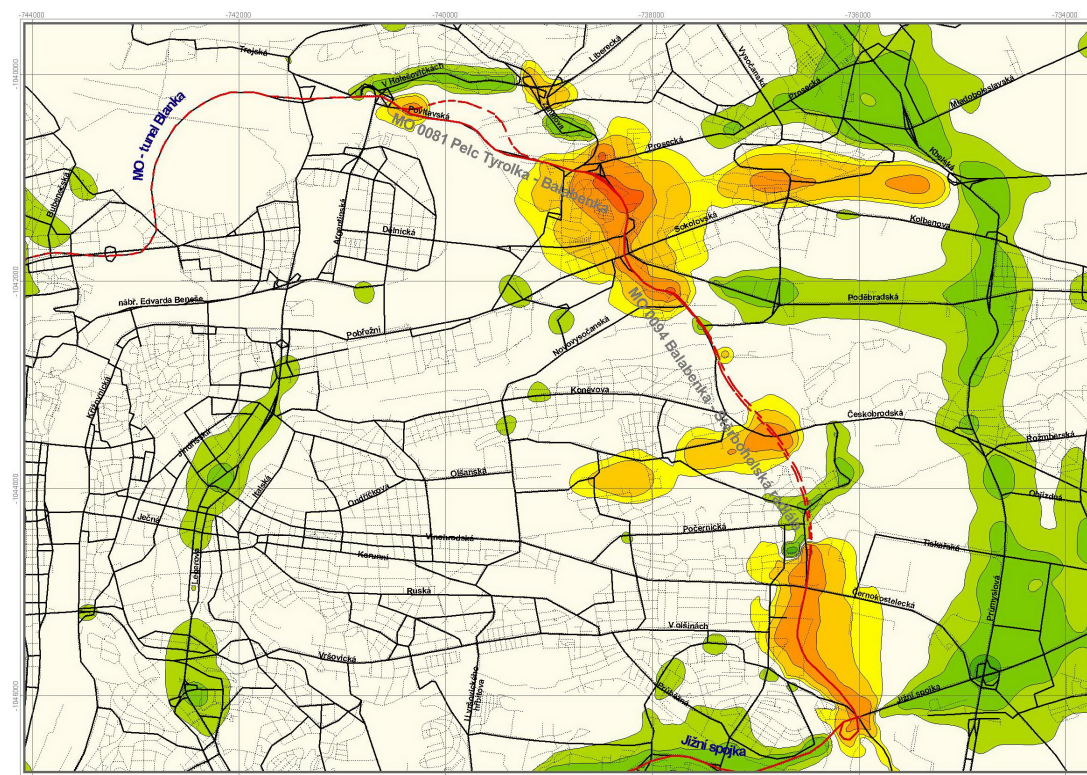
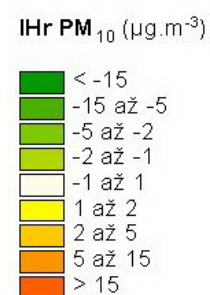
Obr. VII.2.3-8: Imise PM_{10} (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa „mezistav 3 – nulový stav“



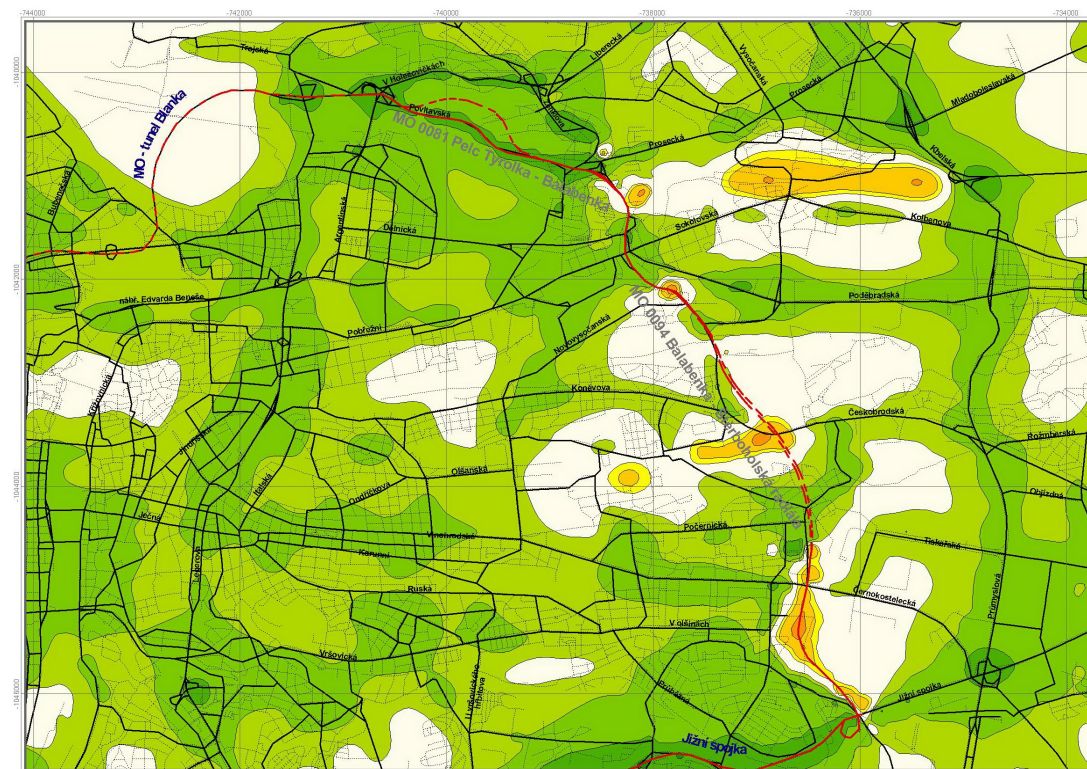
Obr. VII.2.3-9: Imise PM₁₀ (průměrné roční koncentrace) - rozdílová mapa „výhledový stav – nulový stav“



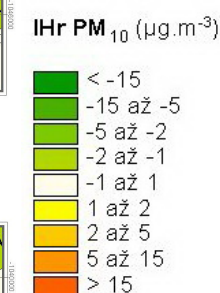
Obr. VII.2.3-10: Imise PM₁₀ (průměrné roční koncentrace) – rozdílová mapa „optimalizovaný výhledový stav – nulový stav“



Obr. VII.2.3-11: Imise PM₁₀ (průměrné roční koncentrace) – rozdílová mapa „výhledový stav – základní stav“



Obr. VII.2.3-12: Imise PM₁₀ (průměrné roční koncentrace) – rozdílová mapa „optimalizovaný výhledový stav – základní stav“



VII.2.4 Souhrnné porovnání vlivů posuzovaných výhledových stavů na kvalitu ovzduší

Hodnocení vlivů záměru souboru staveb MO+LS na kvalitu ovzduší je provedeno pro následující srovnání:

- 1) Porovnání z hlediska produkce emisí.
- 2) Porovnání z hlediska rozsahu překročení imisních limitů (dle NV č. 597/2006 Sb.).
- 3) Porovnání imisní zátěže obyvatel řešeného území.

Každé z těchto hodnotících hledisek přináší specifický pohled na problematiku vlivů jednotlivých stavů na kvalitu ovzduší.

1) Porovnání z hlediska produkce emisí

Vlivem dokončení staveb SOKP dochází v nulovém stavu oproti základnímu na všech hodnocených úsecích v zájmovém území k mírnému poklesu emisní zátěže. Po zprovoznění hodnocených staveb (MO, LS) v lokalitě při současném nedokončení SOKP dojde k navýšení emisní zátěže jak v trase samotného MO, tak na celém řešeném území.

Ve výhledovém stavu po dokončení všech staveb lze zaznamenat pokles emisní zátěže oproti mezistavu č. 3 na všech úsecích v ploše hodnoceného území. Ve srovnání s nulovým stavem lze očekávat pokles emisní zátěže uvnitř MO v centru města, na úsecích v oblasti vně MO je emisní bilance s nulovým stavem srovnatelná. Dojde zde k mírnému nárůstu prachových částic a mírnému poklesu ostatních hodnocených polutantů.

V optimalizovaném výhledovém stavu lze očekávat na všech úsecích razantní pokles emisní zátěže jak oproti výhledovému stavu, tak proti nulovému stavu, kde dojde k významnému poklesu zejména v centrální části města uvnitř MO. **Přímo na hodnocených stavbách MO a LS byly po optimalizaci vypočteny proti výhledovému stavu emise nižší o 55 % u oxidů dusíku, o 59 % u částic, o 51 % u benzenu a o 24 % u benzo(a)pyrenu.** V případě oxidů dusíku a benzenu se projevuje především zavedení nízkoemisních zón, u suspendovaných částic jsou rozhodující opatření pro snížení sekundární prašnosti. Nižší pokles emisí benzo(a)pyrenu je dán skutečností, že jeho emise jsou méně ovlivněny skladbou vozového parku.

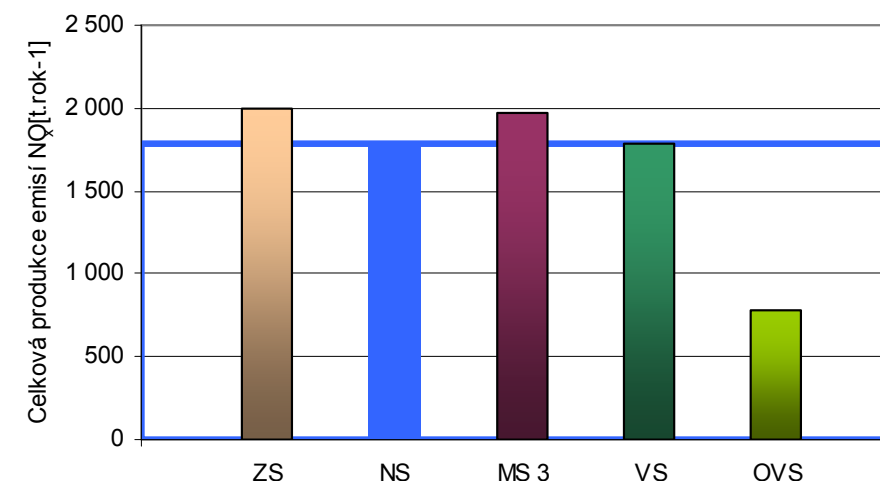
Porovnání bylo provedeno z hlediska:

- a) Celková roční produkce emisí jednotlivých polutantů.
- b) Velikost celkové roční produkce emisního zatížení NO_x a PM_{10} na řešeném území v členění zatížení území pro povrchové úseky komunikací uvnitř a vně Městského okruhu.

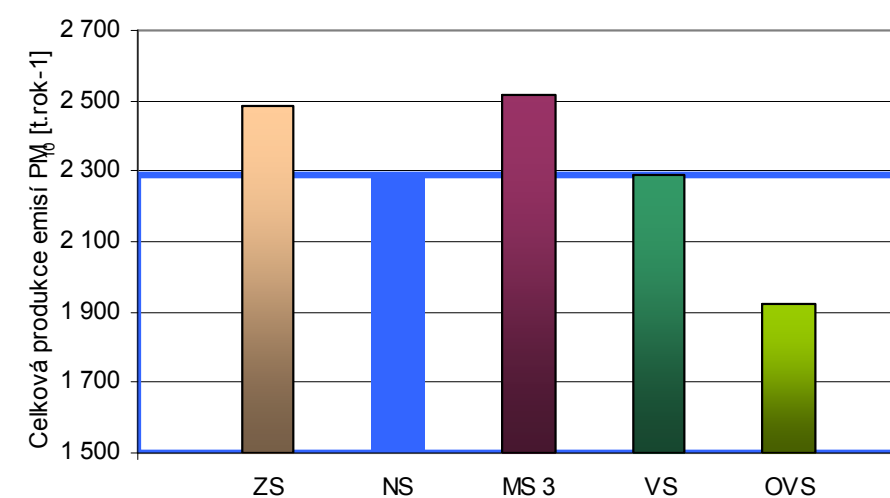
a) Celková roční produkce emisí jednotlivých polutantů

Porovnání produkce emisí způsobujících zatížení území znečištěním ovzduší je provedeno pro jednotlivé polutanty při srovnání ve všech hodnocených dopravních stavech a je obsahem následujících sloupcových grafů.

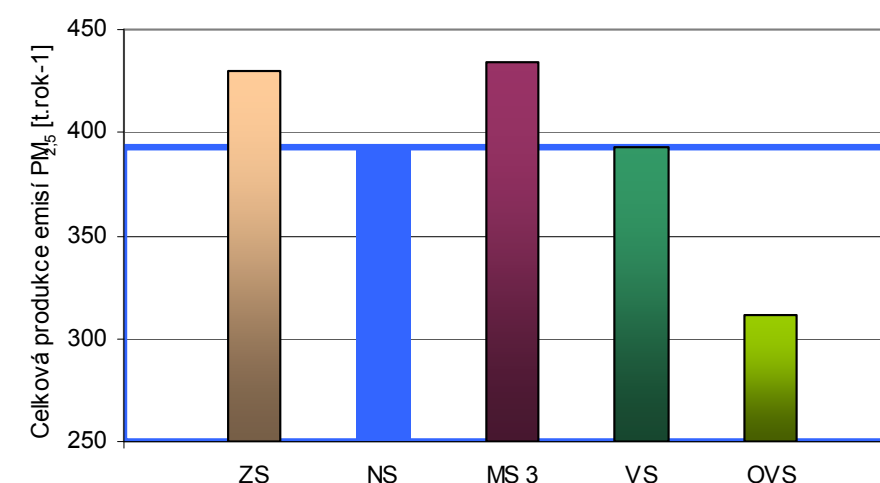
V grafech je vždy zdůrazněna úroveň produkce nulového stavu tj. stavu bez existence posuzovaného souboru staveb MO+LS.



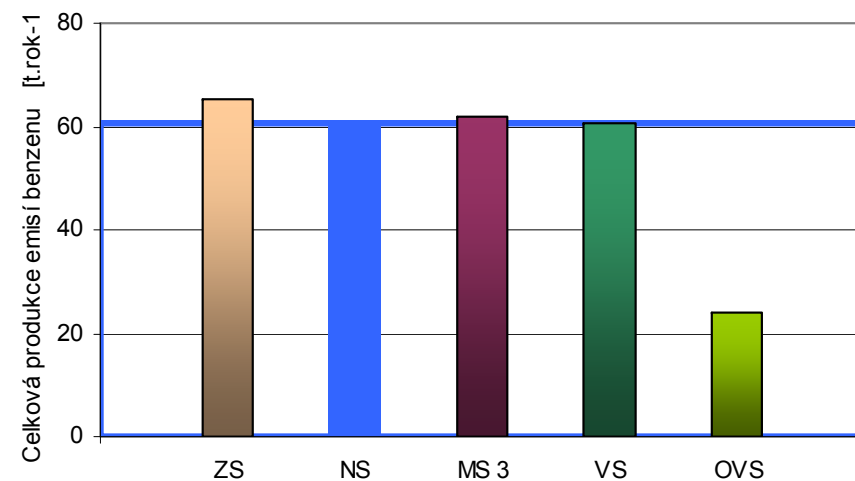
Obr. VII.2.4-1: Celková roční produkce emisí NO_x na řešeném území (t.rok⁻¹)



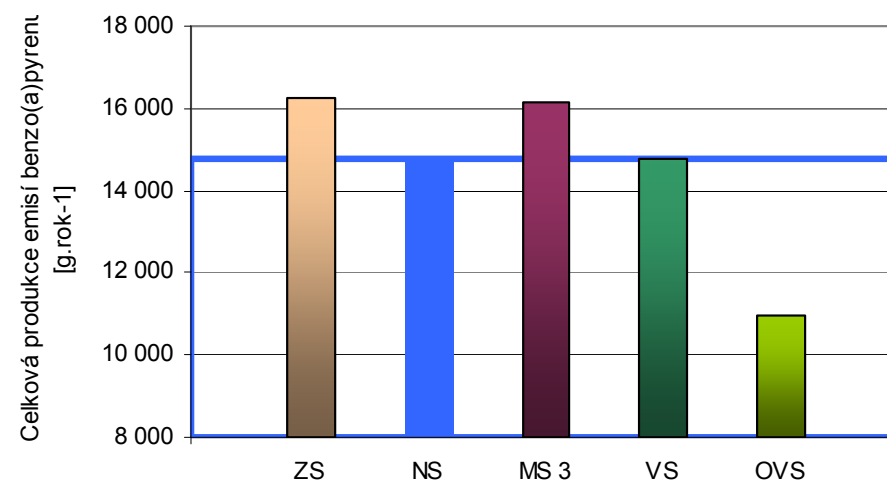
Obr. VII.2.4-2: Celková roční produkce emisí PM_{10} na řešeném území (t.rok⁻¹)



Obr. VII.2.4-3: Celková roční produkce emisí $\text{PM}_{2.5}$ na řešeném území (t.rok⁻¹)



Obr. VII.2.4-4: Celková roční produkce emisí benzenu na řešeném území (t.rok⁻¹)



Obr. VII.2.4-5: Celková roční produkce emisí benzo(a)pyrenu na řešeném území (g.rok⁻¹)

Tab. VII.2.4-1: Produkce emisí (NO_x, susp. č. PM₁₀) na řešeném území při jednotlivých stavech (t.rok⁻¹)

	Povrchové úseky / stavy	ZS základní stav	NS nulový stav	MS 3 mezistav 3	VS výhledový stav	OVS optimaliz. výhledový stav
NO _x (t.rok⁻¹)	vně MO	839,0	688,7	777,8	641,7	310,1
	uvnitř MO	1 122,6	1 065,8	1 050,2	1 003,8	421,7
	celkem	1 994,6	1 782,0	2 158,3	1 850,5	825,7
PM ₁₀ * (t.rok⁻¹)	vně MO	1 109,0	959,5	1 093,3	972,6	848,8
	uvnitř MO	1 319,3	1 279,0	1 282,3	1 251,1	1 027,1
	celkem	2 484,4	2 290,0	2 573,3	2 381	1 939,9

Poznámka:

(*) včetně sekundární prašnosti z dopravy, v tunelech je sek. prašnost redukována

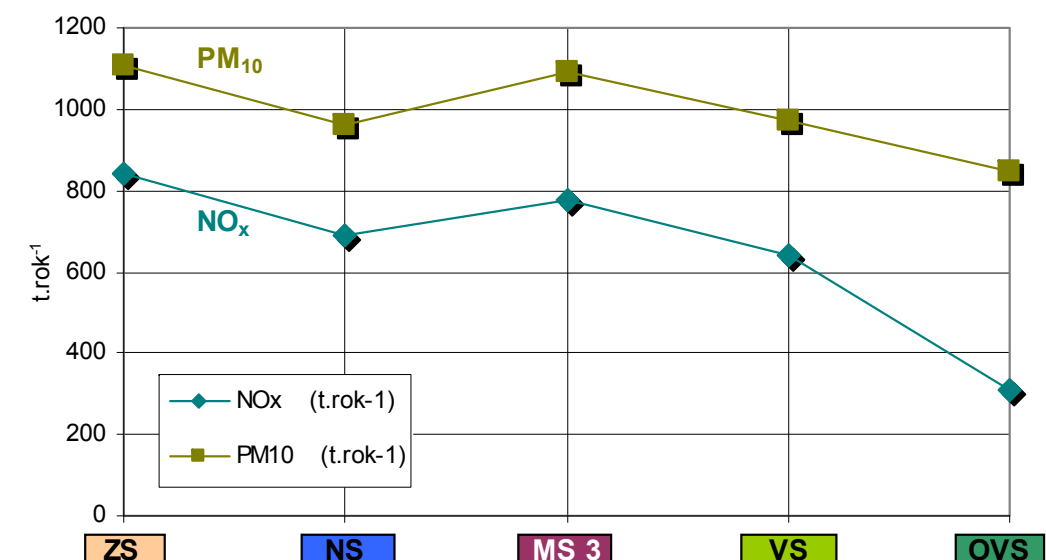
Tab. VII.2.4-2: Produkce emisí (susp. č. PM_{2,5}, benzen, benzo(a)pyren) na řešeném území při jednotlivých stavech (t.rok⁻¹, g.rok⁻¹)

	Povrchové úseky / stavy	ZS základní stav	NS nulový stav	MS 3 mezistav 3	VS výhledový stav	OVS optimaliz. výhledový stav
PM _{2,5} (t.rok⁻¹)	vně MO	191,9	163,4	187,7	164,4	136,9
	uvnitř MO	228,5	220,7	220,8	214,7	165,9
	celkem	429,8	392,5	448,5	408,4	314,9
benzen (t.rok⁻¹)	vně MO	20,1	17,8	17,8	15,7	6,9
	uvnitř MO	44,4	42,3	41,8	39,9	15,7
	celkem	65,1	60,6	65,8	60,1	24,8
b(a)p * (g.rok⁻¹)	vně MO	6 313,1	5 340,2	5 941,8	5 052,6	3 982,9
	uvnitř MO	9 676,7	9 201,4	9 095,6	8 702,5	6 294,8
	celkem	16 262,5	14 757,8	17 729,6	15 548,1	11 637,6

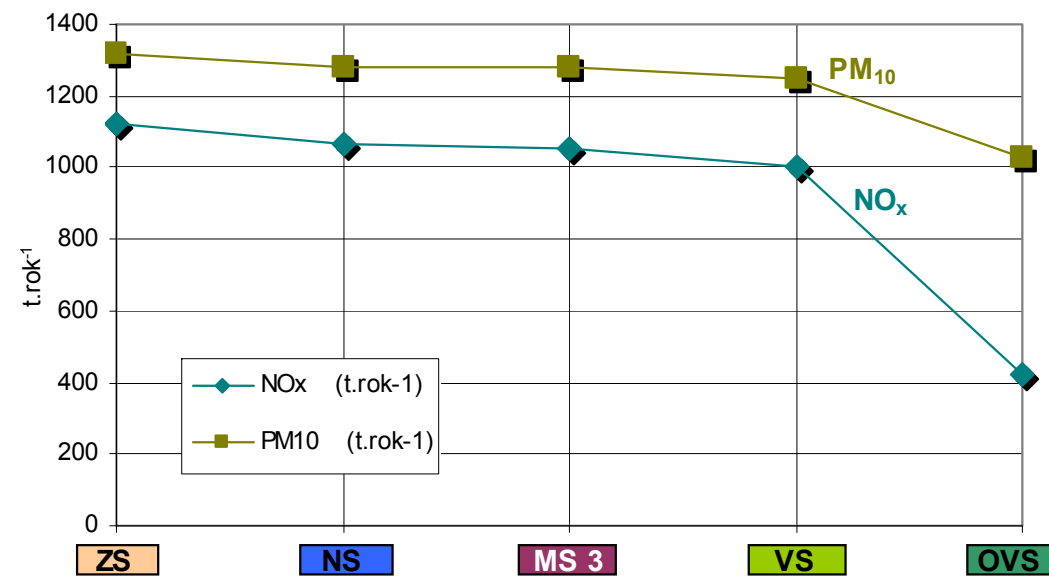
Poznámka:

* benzo(a)pyren

b) Velikost celkové roční produkce emisního zatížení NO_x a PM₁₀ na řešeném území v členění zatížení území pro povrchové úseky komunikací uvnitř a vně Městského okruhu.



Obr. VII.2.4-6: Produkce emisí (NO_x, susp. č. PM₁₀) na řešeném území – povrchové úseky „vně MO“ (t.rok⁻¹)



Obr. VII.2.4-7: Produkce emisí (NO_x, susp. č. PM₁₀) na řešeném území – povrchové úseky „uvnitř MO“ (t.rok⁻¹)

Poznámka:

(*) včetně sekundární prašnosti z dopravy, v tunelech je sek. prašnost redukována

Tab. VII.2.4-3: Produkce emisí (NO_x, susp. č. PM₁₀) na řešeném území při jednotlivých stavech (t.rok⁻¹)

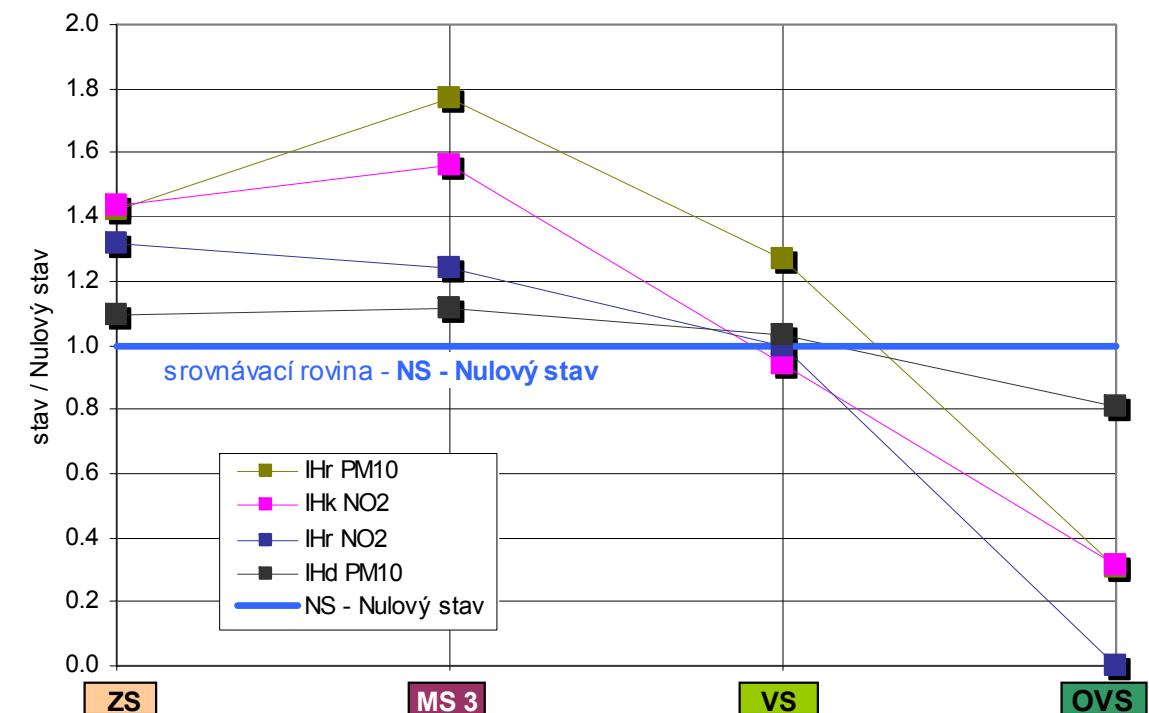
	Povrchové úseky / stavy	ZS základní stav	NS nulový stav	MS 3 mezistav 3	VS výhledový stav	OVS optimaliz. výhledový stav
NO _x (t.rok ⁻¹)	vně MO	839,0	688,7	777,8	641,7	310,1
	uvnitř MO	1 122,6	1 065,8	1 050,2	1 003,8	421,7
PM ₁₀ * (t.rok ⁻¹)	vně MO	1 109,0	959,5	1 093,3	972,6	848,8
	uvnitř MO	1 319,3	1 279,0	1 282,3	1 251,1	1 027,1

2) Porovnání z hlediska rozsahu překročení imisních limitů

Základním kritériem ochrany ovzduší je míra dosažení legislativou stanovených imisních limitů. Z hodnocených znečišťujících látek bylo riziko překročení limitu identifikováno u stěžejních polutantů, kterými jsou NO₂ (roční a hodinové koncentrace) a u suspendované částice PM₁₀ (roční a 24-hodinové koncentrace).

Porovnání bylo provedeno z hlediska:

- Podílu ploch s překročením imisních limitů z celkové rozlohy v řešeném území.
- Podílu obyvatel v oblastech s překročením imisních limitů z celkového počtu obyvatel v řešeném území.



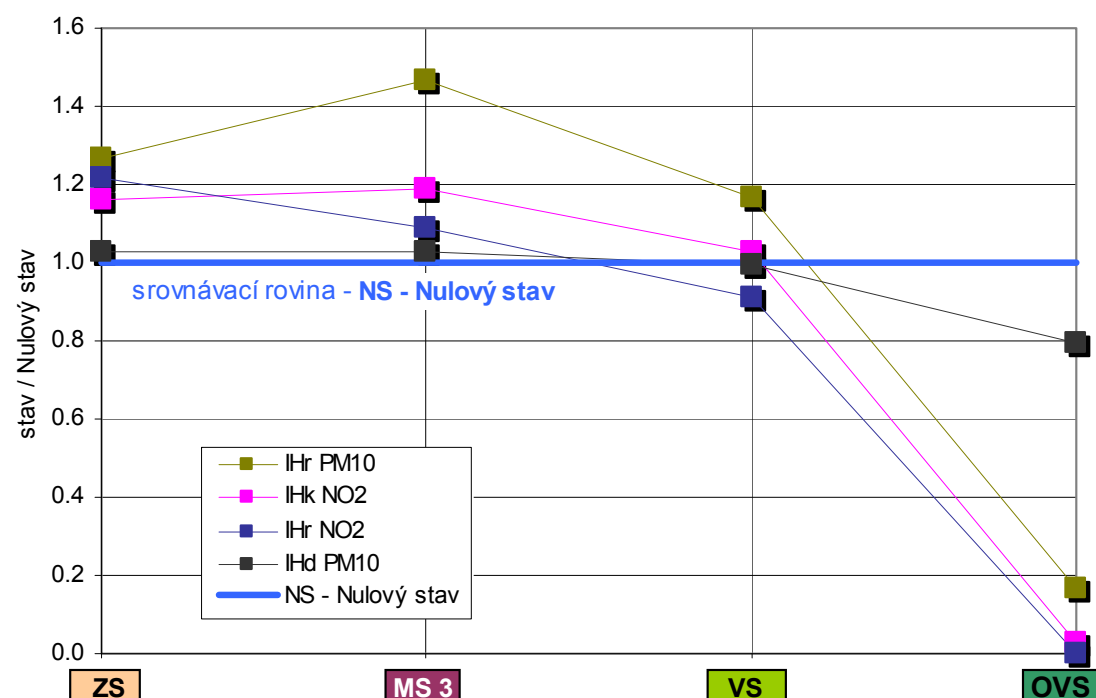
Obr. VII.2.4-8: Vývoj procentuálního podílu ploch s překročením imisních limitů vztažený k nulovému stavu

Poznámka:

Jednotlivé veličiny (na ose Y) jsou zobrazeny v relativních hodnotách vztažených vždy k příslušnému nulovému stavu. Absolutní procentuální hodnoty viz. Tab VII.2.4-4.

Tab. VII.2.4-4: Podíl ploch s překročením imisních limitů (% z celkové rozlohy v řešeného území)

Hodnocený stav		Podíl ploch s překročením imisních limitů (%)			
		IHr NO ₂	IHk NO ₂	IHr PM ₁₀	IHd PM ₁₀
		imisní limit 40 µg.m ⁻³	imisní limit 0,2 % roku >200 µg.m ⁻³	imisní limit 40 µg.m ⁻³	imisní limit 9,6 % roku > 50 µg.m ⁻³
základní stav	ZS	3,3 %	2,3 %	3,7 %	59,7 %
nulový stav	NS	2,5 %	1,6 %	2,6 %	54,7 %
mezistav 3	MS3	3,1 %	2,5 %	4,6 %	61,0 %
výhledový stav	VS	2,5 %	1,5 %	3,3 %	56,5 %
optimalizovaný výhledový stav	OVS	0,0 %	0,5 %	0,8 %	44,1 %



Obr. VII.2.4-9: Vývoj procentuálního podílu obyvatel v oblastech s překročením imisních limitů vztahený k nulovému stavu

Poznámka:

Jednotlivé veličiny (na ose Y) jsou zobrazeny v relativních hodnotách vztahených vždy k příslušnému nulovému stavu. Absolutní procentuální hodnoty viz. Tab VII.2.4-5.

Tab. VII.2.4-5: Podíl obyvatel v oblastech s překročením imisních limitů (% z celkového počtu obyvatel v řešeném území)

Hodnocený stav		Podíl obyvatel s překročením imisních limitů (%)			
		IHr NO ₂	IHk NO ₂	IHr PM ₁₀	IHd PM ₁₀
		imisní limit 40 µg.m ⁻³	imisní limit 0,2 % roku >200 µg.m ⁻³	imisní limit 40 µg.m ⁻³	imisní limit 9,6 % roku > 50 µg.m ⁻³
základní stav	ZS	6,7 %	4,3 %	3,8 %	83,5 %
nulový stav	NS	5,5 %	3,7 %	3,0 %	81,1 %
mezistav 3	MS3	6,0 %	4,4 %	4,4 %	83,5 %
výhledový stav	VS	5,0 %	3,8 %	3,5 %	80,8 %
optimalizovaný výhledový stav	OVS	0,0 %	0,1 %	0,5 %	64,3 %

Z uvedeného vyplývá:

- Překročení dlouhodobých limitů u NO₂ a susp. částice PM₁₀ se u všech dopravních stavů (bez OVS) dotýká řádově několika procent plochy území (cca 2,5 - 4 %) a nebo v území žijících obyvatel (cca 3 - 7 %). Výjimkou je IH_d PM₁₀, kde je rozsah překročení limitu v rozsahu cca 55 - 60 % plochy území a kolem 80 % u obyvatel.

- U většiny sledovaných látek dojde při OVS v rámci sledovaného území Prahy k výraznému poklesu hodnot překročení uvažovaných limitů a to jak pro velikost území tak i pro zde žijící obyvatele. Překročení limitů zjištěno pouze na řádově desetinách procenta území. Výjimkou je IH_d PM₁₀, kde je rozsah překročení limitu zhruba 44 % v území cca 64 % u obyvatel.

Poznámka:

Hodnota limitu 24-hodinových koncentrací PM₁₀ bude v území překročen i v nulovém stavu bez Městského okruhu. Jedná se o překročení vlivem jiných faktorů, zejména vlivem tzv. přirozeného pozadí, příspěvku prachových částic zviřených z volných ploch a dopravy mimo MO a LS.

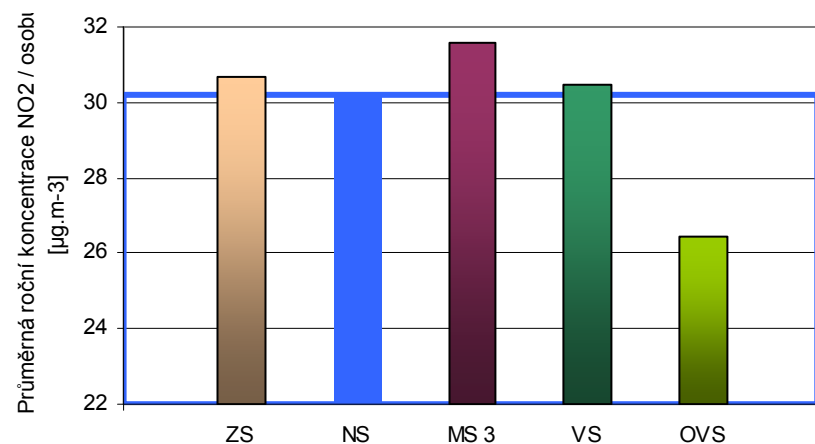
- Imisně nejpriznivější je hodnocen optimalizovaný výhledový stav. Naopak nejméně příznivými stavy jsou mezistav 3 (kromě IHr NO₂) a základní stav (v případě IHr NO₂ nejhorší, u ostatních veličin druhý nejhorší stav).
- Nulový stav a výhledový stav se nachází ve střední části výběru a lze je označit z pohledu počtu obyvatel dotčených nadlimitními hodnotami za prakticky srovnatelné. Do hodnocení však nebyly zahrnuty některé vzdálené části města (mimo mapový výřez č. 1), v nichž lze předpokládat, realizace MO se zde projeví poklesem koncentrací řešených polutantů. Proto lze ve výsledku výhledový stav považovat za mírně příznivější než stav nulový.

3) Porovnání imisní zátěže obyvatel řešeného území

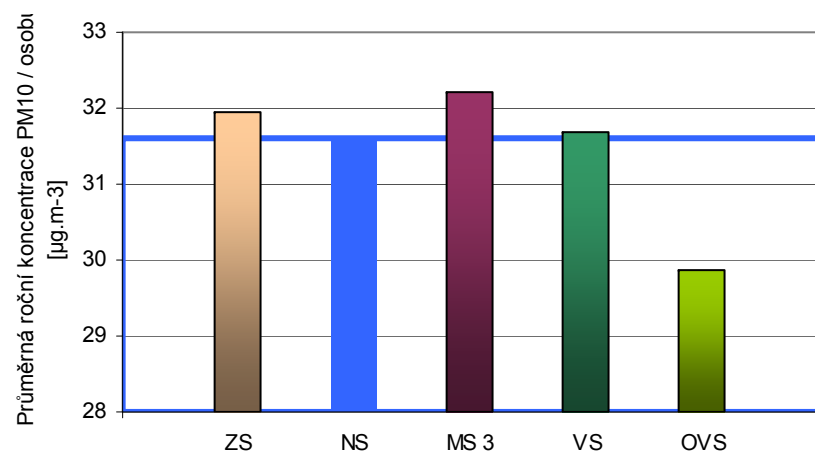
Hodnocení rozsahu imisní zátěže obyvatel žijících v řešeném území bylo provedeno na základě srovnání následujících hodnot:

- Průměrná roční koncentrace polutantů v jednotlivých výpočetních stavech přepočtená na jednoho obyvatele** - Porovnání imisní zátěže v jednotlivých posuzovaných pěti výpočetných stavech je uvedeno údajem „průměrné koncentrace“ přepočtené na jednoho obyvatele řešené oblasti. Porovnání pro jednotlivé polutanty je uvedeno následujícími grafy (obr. VII.2.4-10 - 14).
- Podíl obyvatel v oblastech s překročením imisních limitů** – procentuálně vyjádřený počet obyvatel v oblastech s překročením imisních limitů znečištěním ovzduší je uveden v bodě 2) této kapitoly (obr. VII.2.4-9 a tab. VII.2.4-5).
- Počty obyvatel v jednotlivých pásmech překročení limitů** jednotlivých polutantů jsou uvedeny společně s vlivy na zdravotní stav těchto obyvatel vyplývající z nadlimitního zatížení imisními stavy uvedených polutantů v kapitole č. VII.3 – Vliv na zdraví obyvatel.

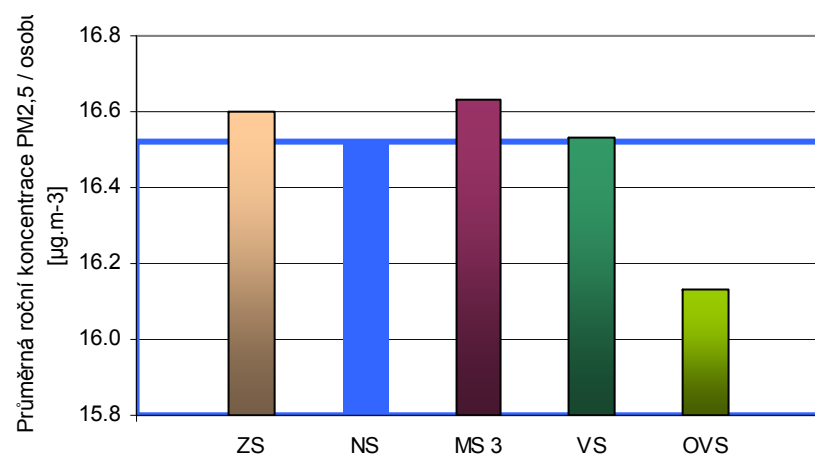
a) Průměrná roční koncentrace polutantů v jednotlivých výpočetních stavech přepočtená na jednoho obyvatele



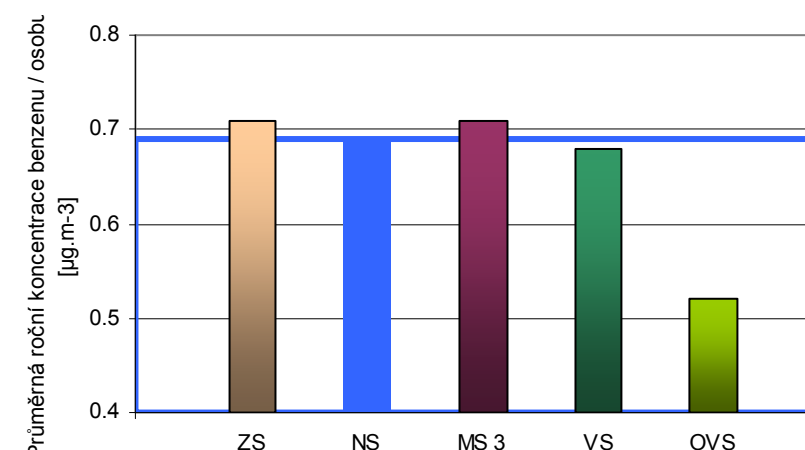
Obr. VII.2.4-10: Průměrná roční koncentrace NO₂ v jednotlivých výpočetních stavech přepočtená na jednoho obyvatele (µg.m⁻³)



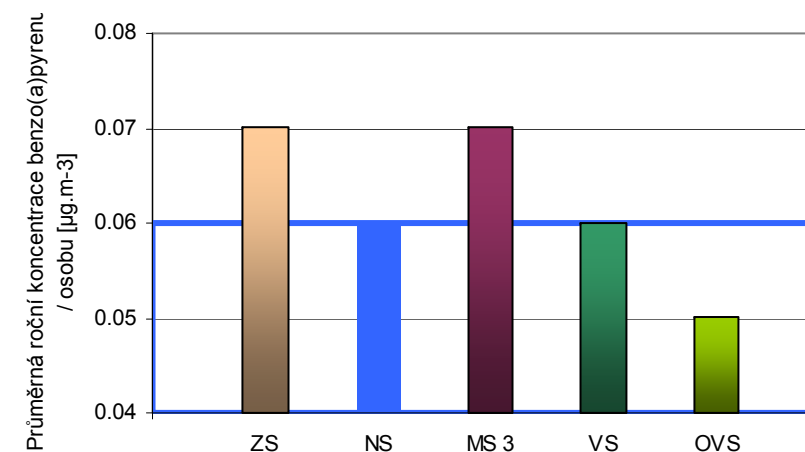
Obr. VII.2.4-11: Průměrná roční koncentrace PM₁₀ v jednotlivých výpočetních stavech přepočtená na jednoho obyvatele (µg.m⁻³)



Obr. VII.2.4-12: Průměrná roční koncentrace PM_{2.5} v jednotlivých výpočetních stavech přepočtená na jednoho obyvatele (µg.m⁻³)



Obr. VII.2.4-13: Průměrná roční koncentrace benzen v jednotlivých výpočetních stavech přepočtená na jednoho obyvatele (µg.m⁻³)



Obr. VII.2.4-14: Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu v jednotlivých výpočetních stavech přepočtená na jednoho obyvatele (µg.m⁻³)

Tab. VII.2.4-6: Průměrné roční koncentrace polutantů v jednotlivých výpočetních stavech přepočtené na jednoho obyvatele (µg.m⁻³)

Průměrné roční koncentrace na obyvatele [µg.m ⁻³]	ZS základní stav	NS nulový stav	MS 3 mezistav 3	VS výhledový stav	OVS optimaliz. výhled. stav
NO ₂	30,68	30,18	31,6	30,48	26,45
PM ₁₀	31,96	31,61	32,2	31,69	29,88
PM _{2.5}	16,6	16,52	16,63	16,53	16,13
benzen	0,71	0,69	0,71	0,68	0,52
benzo(a)pyren	0,07	0,06	0,07	0,06	0,05

Z uvedeného vyplývá:

Situace z hlediska celkového rozložení pásem imisní zátěže a průměrného zatížení obyvatele je obdobná jako u překročení imisních limitů:

- Jednoznačně a s výrazným odstupem nejpriznivější je optimalizovaný výhledový stav.
- Rozdíly v průměrné zátěži obyvatel mezi ostatními stavy jsou poměrně malé. Více patrné jsou posuny mezi sousedními pásmy, kdy pro imisně příznivější stav je typický posun části obyvatel o jedno pásmo směrem k nižším koncentracím.
- Za nejméně příznivý stav lze opět označit mezistav 3, dále se jako nepříznivý s malým odstupem jeví základní stav. Nulový stav se v průměru projevuje jako velmi mírně příznivější než stav výhledový. To je však dáno skutečností, že veškerý nárůst se projevuje uvnitř hodnocené oblasti, zatímco oblasti s poklesem imisní zátěže se nacházejí i mimo řešené území a nejsou tak do porovnání kompletně zahrnuty.

VII.2.5 Závěr

Z výsledků modelových výpočtů vyplývá, že ze čtyř imisních limitů, jejichž překročení bylo v jednotlivých modelovaných stavech zaznamenáno (tj. roční průměry NO_2 a PM_{10} , hodinové koncentrace NO_2 a 24hodinové hodnoty PM_{10}) lze při uplatnění uvedených opatření očekávat splnění limitních hodnot:

- Průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého v celém řešeném území.
- Hodinové koncentrace oxidu dusičitého v celém širším okolí posuzovaných částí MO a LS.
- Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM_{10} u veškeré obytné zástavby v okolí MO a LS – k překračování limitu bude docházet pouze v prostoru samotné komunikace či uvnitř mimoúrovňových křižovatek.

Vedle uvedených látek byly dále hodnoceny:

- jemné částice $\text{PM}_{2,5}$ a benzen – jejich imisní limity budou splněny ve všech modelovaných stavech,
- benzo(a)pyren – celkové hodnoty nejsou známy, neboť nejsou vyčísleny emise ze stacionárních zdrojů; příspěvek veškeré automobilové dopravy však při uplatnění uvedených opatření u obytné zástavby nepřesáhne 20 % cílového limitu.

Pouze v případě 24-hodinových koncentrací PM_{10} bude k překročení limitu docházet i při realizaci opatření a platí:

- Limit 24-hodinových koncentrací PM_{10} bude v území překročen i v nulovém stavu bez Městského okruhu. Jedná se o překročení vlivem jiných faktorů, zejména vlivem tzv. přirozeného pozadí, příspěvku prachových částic zvířených z volných ploch a dopravy mimo MO a LS.
- Realizace MO a LS přinese rozsáhlé snížení imisní zátěže 24hodinových koncentrací PM_{10} prakticky v celém širším centru města. Dojde sice k nárůstu koncentrací podél nových staveb, ale tento nárůst bude minimalizován prostřednictvím výše uvedených opatření. Realizací posuzovaných staveb při současném zavedení hodnocených opatření dojde na území města ke snížení plošného rozsahu oblastí s překročením imisního limitu.

Optimalizovaný výhledový stav je pak zcela přirozeně jednoznačně imisně nejpriznivější ze všech posuzovaných dopravních stavů. Z dalších srovnání lze souhrnně uvést:

- Nerealizace SOKP nebo jeho částí povede v řešené oblasti k nárůstu imisní zátěže a zvýšení rozsahu překračování imisních limitů.
- Stav při realizaci posuzované části MO a LS (tj. výhledový stav) bez doprovodných opatření je celkově srovnatelný se stavem nulovým, tj. bez těchto staveb. Dojde spíše k přesunu oblastí se zvýšenou úrovní imisní zátěže.

Výsledky modelových výpočtů pak především jednoznačně ukázaly, že pomocí soustavy vhodných opatření je možné dosáhnout podstatného snížení imisní zátěže z automobilové dopravy na území širšího centra Prahy. V tomto smyslu je pak ovšem nutno uvést, že realizace nadřazené komunikační sítě včetně posuzovaných MO a LS vytváří nutné předpoklady pro uplatnění těchto opatření, neboť vytváří nezbytné objízdné či páteřní trasy pro automobilovou dopravu, nezbytné pro zavedení příslušných regulací typu zpoplatnění a nízkoemisních zón.

Na základě výsledků modelových výpočtů je možné porovnat význam realizace Silničního okruhu kolem Prahy (SOKP) z hlediska imisních dopadů v hodnoceném území. V případě nerealizace MO je tento rozdíl vyjádřen srovnáním základního a nulového stavu, po dokončení Městského okruhu pak lze porovnat mezistav 3 (bez části SOKP) a výhledový stav. V obou případech je situace bez SOKP jednoznačně méně příznivá, přičemž větší negativní dopady by měla nerealizace SOKP při současné realizaci MO (tj. situace dle mezistavu 3).

Celkově je pak nutno – s ohledem na výrazný odstup optimalizovaného výhledového stavu oproti stavům ostatním – zdůraznit zřejmý potenciál ke zlepšení kvality ovzduší pomocí soustavy vhodných technických, ekonomických a dopravně organizačních opatření. OVS představuje výsledný návrh „cílové řešení“ automobilové dopravy v prostoru Městského okruhu hl. m. Prahy.

Optimalizovaný výhledový stav zahrnuje soubor organizačních opatření v oblasti regulace dopravy a technických opatření ke snížení sekundární prašnosti z dopravy po MO a navazujících komunikacích. Kromě příznivého efektu na imisní situaci v okolí nových komunikací budou mít tato opatření především zásadní vliv na snížení emisí z dopravy a souvisejícího zdravotního rizika na celém území vnitřní Prahy. Podle výsledků rozptylové studie bude tímto souborem opatření zajištěno dodržení imisního limitu průměrné roční koncentrace PM_{10} a krátkodobé maximální koncentrace NO_2 v obytné zástavbě v okolí nových komunikací. Kromě toho ovšem budou mít tato opatření zásadní vliv na snížení emisí z dopravy a souvisejícího zdravotního rizika na širokém území vnitřní Prahy.

Použitým podkladem k hodnocení zdravotních rizik znečištění ovzduší jsou konkrétní počty obyvatel zasažených jednotlivými pásmy imisních koncentrací, umožňující nejpřesnější možné sumární kvantitativní vyjádření zdravotního rizika pro obyvatele žijící v hodnoceném území. Optimalizovaný výhledový stav tak představuje výsledný možný návrh „cílového řešení“ automobilové dopravy v prostoru Městského okruhu hl. m. Prahy.

VII.3 Vliv na zdraví obyvatel

Souhrn kapitoly: Předmětná kapitola poskytuje přehled o vlivech souboru staveb MO a LS na veřejné zdraví v závislosti na různých dopravních stavech v hl.m.Praze ve výhledovém období po roce 2015. Zájmové území zahrnuje vedle vlastního území umístění posuzovaných staveb MO a LS i severovýchodní sektor území celé Prahy s převažující částí území centrální Prahy o rozloze cca 110 km². Výsledky hodnocení zdravotních rizik lze shrnout následujícím způsobem:

- Kvantitativní charakterizace rizika hluku a imisí byla na základě výstupů rozsáhlé akustické a rozptylové studie provedena pro zhruba 413 200 obyvatel obytných staveb zahrnutých do akustické studie a pro zhruba 431 800 obyvatel předmětného území.
- Z výsledků vyplývá vysoká úroveň současné i budoucí hlukové zátěže obytné zástavby zájmového území z automobilové dopravy. V současném (výchozím) stavu roku 2008 je zdravotně významné vysoké hlukové expozici nad 65/55 dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní/noční době vystaveno cca 16 % obyvatel. Počet obyvatel exponovaných těmito hladinám hluku se ve výhledovém stavu po dokončení souboru staveb MO a kompletaci NKS sníží na cca 12 %, resp. 13%.
- V případě dlouhodobé hlukové expozice na riziko kardiovaskulárních onemocnění teoreticky dochází v hodnocených stavech různého stupně dobudování nadřazeného komunikačního systému ke snížení vůči současnému (výchozímu) stavu o 11 – 31 %, ve výhledovém stavu o 36 %.
- Výrazné zlepšení a snížení zdravotního rizika hluku ve srovnání s předchozími hodnocenými stavy přináší až optimalizovaný výhledový stav s realizací souboru zásadních opatření dopravně-organizačního a technického charakteru. Procento obyvatel exponovaných vysokým hladinám hluku > 65/55 dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní/noční době se snižuje na 10 %, resp. 11 %. Riziko kardiovaskulárních onemocnění se teoreticky snižuje vůči současnému (výchozímu) stavu roku 2008 téměř o polovinu.
- V hodnoceném území představuje významné zdravotní riziko znečištění ovzduší (PM₁₀ a PM_{2,5}, NO₂, benzen a benzo(a)pyren. Pro základní a nulový stav bez realizace záměrů je zde možné očekávat zvýšení rizika úmrtnosti dospělé populace cca o 4 %. Nejhorší situace vychází pro hypotetickou variantu tzv. kritického mezistavu č. 3, kdy by dokončený MO přenášel podstatnou část tranzitní dopravy při nerealizovaném SOKP. Pouhou realizací záměrů souboru staveb MO bez dalších opatření ke snížení emisí se ve výhledovém stavu v celkovém hodnocení míra rizika znečištění ovzduší v uvedených ukazatelích vůči výchozímu základnímu nebo nulovému stavu situace významně nezmění. Vůči základnímu stavu dojde k nepatrnému zlepšení, vůči nulovému stavu naopak k nepatrnému zhoršení.
- Podobně jako u hlukové zátěže výrazné zlepšení a snížení zdravotního rizika imisí ve srovnání s předchozími hodnocenými stavy přináší až optimalizovaný výhledový stav. U rizika znečištění ovzduší v ukazatelích celkové úmrtnosti dospělé populace a výskytu chronických respiračních příznaků u dětí by se ve srovnání se základním stavem jednalo o snížení rizika cca o 12,4 %. Ve srovnání s nulovým stavem jde o snížení rizika cca o 10,6 %. Teoretická míra karcinogenního rizika imisí benzenu v ovzduší by se v hodnocené oblasti snížila vůči základnímu stavu o 26 %, riziko příspěvku polyaromatických uhlovodíků z hodnocené dopravy by se ve srovnání se základním stavem snížilo o 30 %. Ve srovnání s nulovým stavem jde o teoretický pokles rizika o 24 %, resp. 26 %.

Porovnání jednotlivých variant vývoje dopravního systému jednoznačně prokazuje, že pouhou realizací plánovaných staveb bez souboru opatření ke snížení emisí z dopravy nedojde z hlediska zdravotních rizik hluku a imisí z dopravy pro obyvatele centrální části Prahy k podstatnému zlepšení výchozí nepříznivé situace. Výrazné zlepšení situace pak přináší optimalizovaný výhledový stav.

VII.3.1 Hluk - vliv na zdraví obyvatel

Zdravotní riziko hluku

Dlouhodobé nepříznivé účinky hluku na zdraví je obecně možné s určitým zjednodušením rozdělit na specifické, projevující se při ekvivalentní hladině akustického tlaku nad 85-90 dB poruchami činnosti sluchového analyzátoru a na účinky nespecifické (mimosluchové), projevující se ovlivněním funkcí různých systémů organismu. Tyto nespecifické systémové účinky jsou důsledkem stresové reakce a ovlivnění nervové a hormonální regulace fyziologických funkcí a následných biochemických reakcí, ovlivnění spánku a vyšších nervových funkcí, jako je učení a zapamatování. V komplexní podobě se mohou projevit ve formě poruch emocionální rovnováhy, sociálních interakcí i ve formě nemocí, u nichž chronický stres způsobený hlukem může přispět ke spuštění nebo urychlení vlastního patogenetického děje.

Nepříznivé zdravotní účinky hluku :

- poškození sluchového aparátu;
- zhoršení komunikace řečí;
- obtěžování hlukem;
- nepříznivé ovlivnění spánku hlukem;
- nepříznivé ovlivnění výkonnosti hlukem;
- ovlivnění kardiovaskulárního systému;
- vztah hlukové expozice a projevů poruch duševního zdraví.

Z hlediska zvýšené citlivosti některých populačních skupin vůči nepříznivým zdravotním účinkům hluku bylo např. prokázáno, že lidé vysoce obtěžovaní i nízkou hlukovou zátěží mají zvýšené riziko hypertenze, lidé starší, nemocní a lidé s potížemi se spaním jsou zvýšeně citliví vůči narušení spánku hlukem. U lidí s narušeným spánkem v důsledku hluku je vyšší riziko hypertenze, ischemické choroby srdeční a negativního účinku na psycho-sociální pohodu. Vztah mezi hlukem a jeho účinkem na člověka je ovšem velmi komplexní a složitý a všechny faktory a charakteristiky hluku, které zde působí, nejsou dosud dostatečně objasněné.

Podklady k hodnocení expozice

Podkladem ke kvantitativnímu hodnocení zdravotních rizik hluku z dopravy jsou výstupy hlukové studie v podobě konkrétních počtů trvale žijících obyvatel v okolí navržené trasy posuzovaných záměrů v hlukových pásmech ekvivalentní hladiny akustického tlaku po 5 dB v denní a noční době a v ekvivalentní hladině akustického tlaku za 24 hodin (L_{dvn}).

Distribuce akustické expozice obyvatel v hlukových pásmech, ze které vychází kvantitativní hodnocení rizika, byla zpracována pro hluk z automobilové dopravy. Celkem je takto vyhodnocena hluková expozice pro zhruba 413 200 obyvatel trvale sídlících v hodnoceném zájmovém území. V některých místech zájmového území je vedle automobilové dopravy významným zdrojem hluku i tramvajová a železniční doprava. Vliv této dopravy na celkovou akustickou situaci je v těchto lokalitách pro současný (výchozí) a výhledový stav v akustické studii vyhodnocen samostatnými výpočty. Výsledky hodnocení rizika hluku tím mohou být v absolutních číslech mírně zkreslené. Podstatné je, že realizací záměru nedojde v žádné oblasti k nárůstu tramvajové dopravy a naopak rekonstrukcí některých úseků tratí dojde k určitému snížení hlučnosti.

Použitý výpočtový model byl na několika místech ověřen terénním měřením. Deklarovaná nejistota výpočtů jsou ± 3 dB.

Poznámka:

Detailní rozbor problematiky hluku je uveden v příloze – Hluková studie pro soubor staveb Městského okruhu st. 0081 Pelc Tyrolka – Balabenka, MO st.0094 Balabenka - Štěrboholská radiála a Libeňské spojky st.8313, zpracovatel AKUSTIKA Praha s.r.o., říjen 2010.

Hodnocení expozice a charakterizace rizika hluku

K základnímu vyhodnocení údajů hlukové studie o expozici obyvatel hodnoceného území z hlediska prahových hodnot nepříznivých účinků hluku slouží tabulky Tab.VII.3.1-1 a Tab.VII.3.1-2. Zde jsou vybarvením znázorněny prahové hodnoty hlukové expozice pro nepříznivé účinky hluku ve venkovním prostředí, které se dnes považují za dostatečné, popř. omezeně prokázané. Tyto prahové hodnoty platí pro větší část populace s průměrnou citlivostí vůči účinkům hluku. Znázorněné prahové hodnoty vycházejí z hlukových směrnic WHO z roku 1999 a 2009 a platí obecně bez specifikace zdroje hluku.

Ve spodních řádcích tabulek jsou pro jednotlivé varianty v odpovídajících hlukových pásmech uvedeny počty exponovaných obyvatel a jejich procentuální zastoupení v rámci řešeného území.

Tab.VII.3.1-1 Pražové hodnoty prokázaných účinků hlukové expozice – den ($L_{Aeq, 6-22}$ h) a počty exponovaných obyvatel podle hlukové studie

DEN - nepříznivý účinek	dB(A)						
	< 45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70+
Sluchové postižení (přímá expozice hluku v interiéru)							
Zhoršené osvojení řeči a čtení u dětí							
Ischemická choroba srdeční včetně IM							
Zhoršená komunikace řeči							
Silné obtěžování							
Mírné obtěžování							
současný (výchozí) stav (počet obyvatel / procent obyvatel)	114 068 27,6 %	95 249 23,1 %	53 074 12,8 %	42 240 10,2 %	40 638 9,8 %	37 396 9,1 %	30 565 7,4 %
základní stav (počet obyvatel / procent obyvatel)	123 909 30,0 %	92 429 22,4 %	49 979 12,1 %	42 501 10,3 %	40 203 9,7 %	39 397 9,5 %	24 818 6,0 %
nulový stav (počet obyvatel / procent obyvatel)	175 903 42,6 %	62 859 15,2 %	43 786 10,6 %	38 137 9,2 %	36 844 8,9 %	38 369 9,3 %	17 399 4,2 %
mezistav 3 (počet obyvatel / procent obyvatel)	178 824 43,3 %	63 590 15,4 %	42 663 10,3 %	39 174 9,5 %	35 146 8,5 %	37 690 9,1 %	16 110 3,9 %
výhledový stav (počet obyvatel / procent obyvatel)	186 196 45,1 %	60 583 14,7 %	41 707 10,1 %	38 643 9,4 %	35 177 8,5 %	37 115 9,0 %	13 776 3,3 %
optimalizovaný výhledový stav (počet obyvatel / procent obyvatel)	203 802 49,3 %	54 853 13,3 %	40 677 9,8 %	37 219 9,0 %	35 855 8,7 %	31 949 7,7 %	8 781 2,1 %

Tab.VII.3.1-2 Pražové hodnoty účinků hlukové expozice – noc ($L_{Aeq, 22-6}$ h) a počty exponovaných obyvatel dle hlukové studie

NOC - nepříznivý účinek	dB(A)						
	< 40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65+
Psychické poruchy (účinky s omezenou váhou důkazů)							
Hypertenze a IM (účinky s omezenou váhou důkazů)							
Subjektivně hodnocená horší kvalita spánku							
Zvýšené užívání sedativ							
současný (výchozí) stav (počet obyvatel / procent obyvatel)	193 254 46,8 %	66 076 16,0 %	44 923 10,9 %	41 872 10,1 %	37 281 9,0 %	23 856 5,8 %	5 968 1,4 %
základní stav (počet obyvatel / procent obyvatel)	191 027 46,2 %	65 988 16,0 %	44 760 10,8 %	41 898 10,1 %	39 174 9,5 %	24 391 5,9 %	5 997 1,5 %
nulový stav (počet obyvatel / procent obyvatel)	229 068 55,4 %	46 041 11,1 %	39 769 9,6 %	39 131 9,5 %	34 722 8,4 %	20 942 5,1 %	3 624 0,9 %
mezistav 3 (počet obyvatel / procent obyvatel)	231 834 56,1 %	46 157 11,2 %	39 636 9,6 %	38 817 9,4 %	33 170 8,0 %	20 323 4,9 %	3 260 0,8 %
výhledový stav (počet obyvatel / procent obyvatel)	235 971 57,1 %	45 337 11,0 %	38 826 9,4 %	38 791 9,4 %	32 718 7,9 %	18 842 4,6 %	2 712 0,7 %
optimalizovaný výhledový stav (počet obyvatel / procent obyvatel)	249 789 60,4 %	43 320 10,5 %	38 318 9,3 %	37 777 9,1 %	29 117 7,0 %	13 201 3,2 %	1 614 0,4 %

Shrnutí

Z tabulek je zřejmá vysoká míra současné i výhledové hlukové expozice obytných domů v hodnoceném území. S výjimkou rizika sluchového postižení a zhoršeného osvojení řeči a čtení u dětí překračuje dopravní hluk u vysokého procenta obyvatel prahové hladiny pro všechny ostatní prokázané nepříznivé účinky denní i noční hlukové expozice. Je tedy u části obyvatel hodnoceného území příčinou obtěžování, zhoršené verbální komunikace a nepříznivého ovlivnění kvality spánku s možnými zdravotními důsledky včetně zvýšeného rizika kardiovaskulárních onemocnění.

Z porovnání jednotlivých variant akustické studie vyplývá, že nejhorší situace je v současném (výchozím) stavu, kdy je **denní hlukové expozici** nad 65 dB, významné pro nejzávažnější riziko kardiovaskulárních onemocnění, vystaveno cca 16 % obyvatel. V dalších hodnocených stavech dochází k malému poklesu na 13 – 15 %, ve výhledovém stavu na cca 12 %. **Nejvýznamnější efekt je dosažen v optimalizovaném výhledovém stavu, kdy dochází k poklesu takto exponovaných obyvatel na cca 10 %, tedy ke snížení vůči současné situaci o téměř 40 %, vůči základnímu stavu o 36 % a vůči nulovému stavu o 27 %.**

Obdobný stav je i u **noční hlukové expozice**, kdy je v současném (výchozím) stavu zdravotně významné expozici nad 55 dB vystaveno též cca 16 % obyvatel. V dalších hodnocených stavech dochází jen k malým změnám, ve výhledovém stavu klesá počet takto exponovaných obyvatel na cca 13 %. **Významnější efekt je dosažen v optimalizovaném výhledovém stavu, kdy dochází k poklesu takto exponovaných obyvatel na cca 11%, tedy ke snížení vůči současné situaci o téměř 35%, vůči základnímu stavu o 36 % a vůči nulovému stavu o 27 %.** Ke kvantitativnímu hodnocení obtěžujícího a rušivého účinku hluku z dopravy jsou používány vztahy expozice a účinku v podobě procenta obtěžovaných obyvatel a obyvatel rušených ve spánku.

Vztahy pro obtěžování hlukem vycházejí z hlukové expozice v L_{dn} nebo L_{dvn} v rozmezí 45 – 75 dB a jsou odvozeny pro tři stupně obtěžování vztažené k teoretické škále intenzity obtěžování:

- **LA** (*Little Annoyed*) - „mírně obtěžování“,
- **A** (*Annoyed*),
- **HA** (*Highly Annoyed*) - zahrnuje osoby s výrazným obtěžováním.

Vztahy pro rušení hlukem ve spánku, vycházející z noční ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{night}}$ (dlouhodobá ekvivalentní hladina akustického tlaku A v časovém úseku 8 hodin v noci na nejvíce exponované fasádě domu) v rozmezí 40 – 70 dB, vyjadřují závislost udávaného rušení spánku na hlukové expozici bez vlivu jiných faktorů:

- **LSD** (*Lowly Sleep Disturbed*) - „mírně rušení“,
- **SD** (*Sleep Disturbed*),
- **HSD** (*Highly Sleep Disturbed*) - vysoký stupeň rušení.

Výsledek výpočtu s použitím uvedených vztahů expozice a účinku je uveden v následující tabulce. Změny v podílu obyvatel zájmového území exponovaných různým hladinám hluku se v jednotlivých hodnocených variantách projevují změnami v počtu obyvatel, u kterých je možné předpokládat postižení hlukem z dopravy ve formě různých intenzit obtěžování a rušení spánku.

Tab.VII.3.1-3 Počet a procento obyvatel zájmového území postižených hlukem z dopravy

Varianta	Počet obyvatel obtěžovaných hlukem			Počet obyvatel rušených ve spánku		
	LA	A	HA	LSD	SD	HSD
současný (výchozí) stav (počet obyvatel / procent obyvatel)	143 606 34,8 %	76 279 18,5 %	33 333 8,1 %	62 065 15,0 %	32 131 7,8 %	14 555 3,5 %
základní stav (počet obyvatel / procent obyvatel)	143 122 34,6 %	75 599 18,3 %	32 779 7,9 %	62 968 15,2 %	32 646 7,9 %	14 810 3,6 %
nulový stav (počet obyvatel / procent obyvatel)	122 024 29,5 %	64 226 15,5 %	27 485 6,7 %	53 014 12,8 %	27 540 6,7 %	12 493 3,0 %
mezistav 3 (počet obyvatel / procent obyvatel)	119 638 29,0 %	62 690 15,2 %	26 681 6,5 %	51 844 12,6 %	26 896 6,5 %	12 175 2,9 %
výhledový stav (počet obyvatel / procent obyvatel)	116 361 28,2 %	60 744 14,7 %	25 708 6,2 %	50 439 12,2 %	26 084 6,3 %	11 776 2,8 %
optimalizovaný výhledový stav (počet obyvatel / procent obyvatel)	105 232 25,5 %	54 113 13,1 %	22 405 5,4 %	45 301 11,0 %	23 172 5,6 %	10 340 2,5 %
limit - stará hluková zátěž	70,8 %	47,1 %	24,7 %	40,1 %	22,9 %	11,3 %
limit - hlavní komunikace	48,2 %	25,7 %	10,3 %	26,6 %	13,1 %	5,5 %
práh obtěžujícího účinku hluku	26,3 %	10,9 %	3,7 %	15,3 %	6,5 %	2,6 %

Poznámka:

Pro srovnání je v tabulce dále uvedeno procento obtěžovaných a rušených obyvatel při hlukové expozici v úrovni současných hlukových limitů pro hluk z dopravy po hlavních komunikacích při použití korekce pro starou hlukovou zátěž 70/60 dB (limit - stará hluková zátěž), pro hluk z hlavních komunikací bez této korekce 60/50 dB (limit - hlavní komunikace) a pro prahové hodnoty obtěžujícího účinku hluku dle WHO 50/40 dB (práh obtěžujícího účinku hluku) ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní a noční době.

Shrnutí

Z výpočtu je zřejmá vysoká míra nepříznivých účinků hluku z automobilové dopravy u obyvatel hodnoceného širšího území. Za současného (výchozího) stavu stejně jako v základním stavu (v případě dokončení pouze v současnosti zahájených staveb nadřazeného komunikačního systému) lze očekávat obtěžování hlukem různé úrovně cca u 35 % osob z hodnoceného souboru exponovaných obyvatel. Subjektivní rušení spánku různé úrovně může pocítovat cca 15 % obyvatel.

V teoretickém nulovém stavu bez realizace posuzovaných záměrů souboru staveb MO by se podobně jako v mezistavu č. 3 (kdy by dokončený MO přebíral podstatnou část tranzitní dopravy při nerealizovaném SOKP), počet obyvatel obtěžovaných a rušených hlukem z dopravy ve spánku mírně snížil na cca 29 %, resp. 13 %.

Výhledový stav bez dalších opatření k regulaci dopravy by přinesl jen malé další zlepšení se snížením procenta obyvatel obtěžovaných a rušených hlukem z dopravy ve spánku na 28 %, resp. 12 %. Další příznivý efekt je dosažen v optimalizovaném výhledovém stavu, kdy dochází k poklesu procenta obyvatel obtěžovaných hlukem na cca 25,5 %, tedy vůči současnému a základnímu stavu o 27 %. **Procento obyvatel rušených hlukem ve spánku klesá v optimalizovaném výhledovém stavu na cca 11 %, tedy vůči současnému (výchozímu) a základnímu stavu opět asi o 27 %. Tento efekt není dramatický, je však třeba si uvědomit fyzikální zákonitosti šíření hluku z liniových zdrojů, kde k poklesu hlukové expozice o 3 dB dochází až při snížení frekvence dopravy o cca 50 %.**

Z vyhodnocení účinků limitní hlukové expozice je zřejmý kompromisní charakter současných limitů pro hluk z dopravy, nicméně i skutečnost, že účinek hluku je do jisté míry bezprahový, protože jakýkoliv slyšitelný zvuk může být za určité situace vnímán jako nežádoucí. Pro citlivou část populace se proto obtěžující a rušivý efekt projevuje i při úrovni expozice pod prahovými hodnotami těchto účinků hluku pro průměrně citlivou expozici a hluboko pod úrovní současných limitů stanovených pro hluk z dopravy.

Konkrétní snížení nepříznivých účinků hluku o 27 % představuje snížení počtu obyvatel žijících v hodnoceném území o 38 374 u obtěžování hlukem a o 16 764 u rušení hlukem ve spánku. U silného obtěžování a rušení hlukem jde o snížení o 10 928, resp. o 4 215 obyvatel. Příznivý efekt přijatých opatření k regulaci dopravy ve vnitřní Praze by se samozřejmě týkal širšího území, než je možné zahrnout i do nejrozsáhlejší hlukové studie.

Zvýšené riziko kardiovaskulárních onemocnění vlivem dopravního hluku se u hodnoceného souboru zhruba 413 200 obyvatel může teoreticky za současné akustické situace promítat do navýšení roční incidence infarktu myokardu cca o 3 %, což by podle zdravotní statistiky obyvatel z roku 2008 představovalo cca 16 případů onemocnění.

Hodnocené stavy různého stupně dobudování nadřazeného komunikačního systému vedou ke snížení tohoto rizika vůči současnému (výchozímu) stavu o 11 – 31 %. **Ve výhledovém stavu se riziko snižuje o 36 %, v optimalizovaném výhledovém stavu o 47 %, tedy teoreticky podle současného výskytu infarktu myokardu u pražské populace, cca o 8 případů onemocnění ročně.**

Poznámka:

Detailní rozbor problematiky hodnocení zdravotních rizik je uveden v příloze - Městský okruh Pelc Tyrolka – Štěrboholská radiála – hodnocení zdravotních rizik hluku a imisí z dopravy v širším okolí, zpracovatel MUDr. B. Havel, říjen 2010.

VII.3.2 Znečištění ovzduší - vliv na zdraví obyvatel

Zdravotní riziko znečištění ovzduší

Doprava je ve městech hlavním zdrojem emisí oxidu dusičitého a benzenu a významně přispívá k emisím polycyklických aromatických uhlovodíků. Na znečištění ovzduší jemnou frakcí suspendovaných částic se ve městech primární emise z výfukových plynů podílejí až 30 % a u hrubší frakce představují další emise související z dopravou oděry pneumatik a brzdových obložení, povrchu silnic, zvířený prach z komunikací) nejdůležitější zdroj.

Na základě epidemiologických studií o vyhodnocení poznatků o vlivu těchto složek imisí na zdraví obyvatel měst bylo provedeno hodnocení rizik účinku oxidu dusičitého, benzenu, benzo(a)pyrenu a suspendovaných částic PM₁₀. V případě imisí PM₁₀ se jedná vedle ovlivnění nemocnosti především o nepříznivé ovlivnění úmrtnosti, resp. délky dožití exponované populace a to i při úrovni imisních koncentrací hluboko pod současnými limity. V případě benzo(a)pyrenu jde o zohlednění karcinogenního účinku směsi polyaromatických uhlovodíků, který se mechanismem účinku i cílovými orgány odlišuje od účinku benzenu.

Výběr polutantů a podkladů k hodnocení expozice

Podkladem k hodnocení zdravotních rizik imisí z dopravy jsou výstupy rozptylové studie, která hodnotí předpokládané imisní situace zájmového území u hlavních škodlivin z dopravy pro komplexní hodnocení zdravotních rizik imisí z dopravy.

Studie hodnotí rozptylovým modelem ATEM předpokládanou imisní situaci hlavních škodlivin z dopravy. Výpočet vychází z předpokládaného stavu vozového parku po roce 2015 a zohledňuje vliv studených startů v městském provozu. U frakcí suspendovaných částic PM₁₀, PM_{2,5} a benzo(a)pyrenu je ve výpočtu zohledněna kromě primárních emisí částic i sekundární prašnost zvířením prachových částic automobilovou dopravou. Ve výpočtu imisních koncentrací je s výjimkou benzo(a)pyrenu na základě aktuálních studií ATEM zohledněno i imisní pozadí území hl. m. Prahy.

Použitým výstupem rozptylové studie k hodnocení expozice a kvantitativní charakterizaci rizika imisí jsou konkrétní počty obyvatel zasažených jednotlivými pásmy imisních koncentrací. Modelovým výpočtem je pokryto široké území centrální části Prahy a severovýchodní části města o ploše cca 110 km² a hodnocena imisní expozice pro zhruba 431 800 obyvatel.

Poznámka:

Detailní rozbor problematiky kvality ovzduší je uveden v příloze – Modelové hodnocení kvality ovzduší v širokém okolí Městského okruhu v úseku Pelc Tyrolka – Štěrboholská radiála, zpracovatel ATEM s.r.o., říjen 2010.

Při hodnocení expozice obyvatel je použit konzervativní postup, při kterém se neuvažuje doba skutečně trávená ve venkovním prostoru. Vychází se tedy z představy nepřetržité expozice obyvatel vypočteným imisním koncentracím u obytné zástavby v okolí posuzovaného záměru. Důvodem pro použití hodnot venkovních imisních koncentrací je skutečnost, že všechny hodnocené škodliviny patří k častým a významným škodlivinám i ve vnitřním prostředí budov, kde dosahují hodnot srovnatelných s vnějším ovzduším. Dalším důvodem je to, že koncentrace ve vnějším ovzduší jsou podkladem vztahů získaných z epidemiologických studií, které jsou při hodnocení rizika používány.

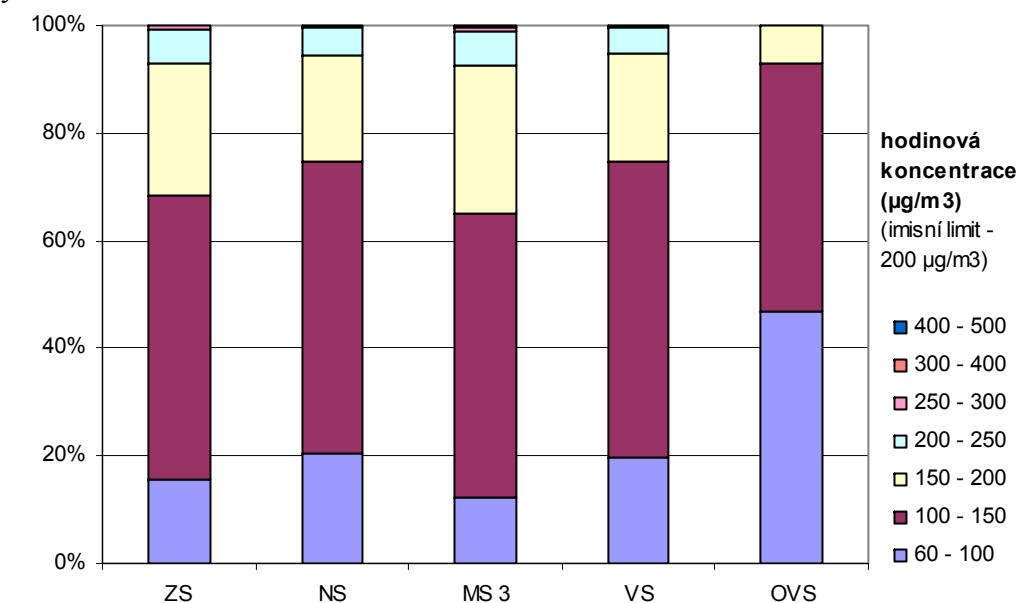
V rámci kvantitativní charakterizace rizika je dále hodnoceno riziko akutních účinků oxidu dusičitého, komplexní riziko směsi škodlivin znečištěného ovzduší na základě průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ a PM_{2,5} podle standardní metodiky WHO a Evropské komise a hodnocení karcinogenního rizika pro celkové imisní zatížení benzenem a pro příspěvek benzo(a)pyrenu.

Hodnocení expozice a charakterizace nebezpečnosti

▪ Oxid dusičitý

Oxid dusičitý je ze zdravotního hlediska nejvýznamnějším oxidem dusíku. Jeho význam je dán nejen přímými účinky na zdraví, ale i významnou úlohou při sekundárním vzniku dalších škodlivých polutantů v ovzduší, jako jsou ozón a jemná frakce pevných částic. Majoritním antropogenním zdrojem je doprava (motory dopravních prostředků), která se ve městech kombinuje s energetickými zdroji (spalování fosilních paliv ve stacionárních zařízeních při vytápění a získávání energie) a znečištění ovzduší oxidem dusičitým má stále více plošný charakter. Přírodní pozadí NO₂ představují roční průměrné koncentrace v rozmezí 0,4 až 9,4 µg.m⁻³.

Akutní účinky oxidu dusičitého - distribuci imisní expozice maximální 1-hodinové koncentraci NO₂ u obyvatel hodnoceného širšího zájmového území, zahrnutého do rozptylové studie, udávají následující grafy a tabulky.



Obr.VII.3.2-1 Procentuální zastoupení obyvatel exponovaných maximální 1-hodinové koncentraci NO₂ – širší území

Poznámka:

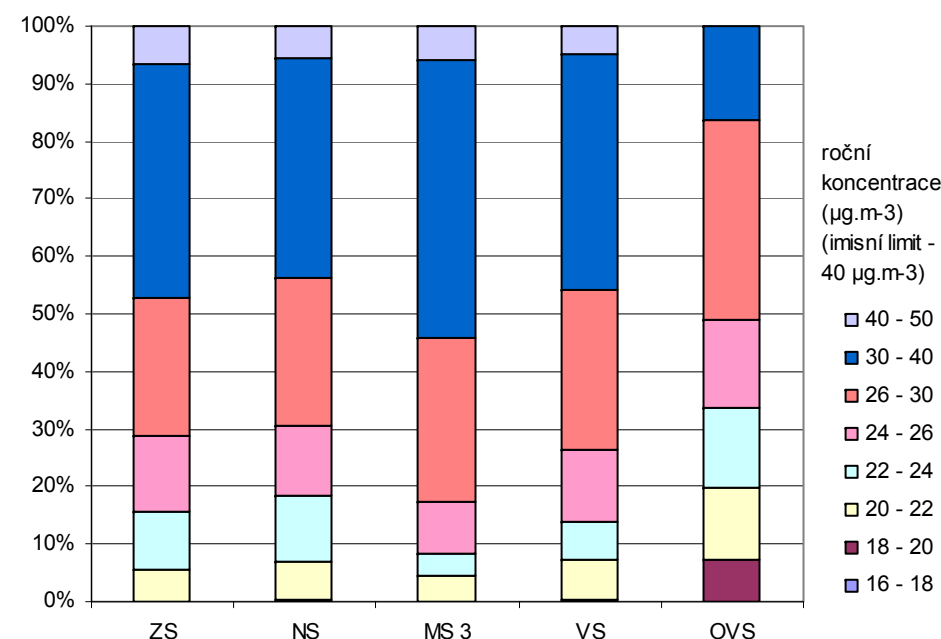
Některá pásma se v grafu procentuálního zastoupení jednotlivých pásem neprojeví z důvodu malého rozlišení grafů.

Tab.VII.3.2-1 Počty obyvatel exponovaných maximální 1-hodinové koncentraci NO₂ – širší území

hodinová koncentrace (µg/m ³)	ZS	NS	MS 3	VS	OVS
60 - 100	67 580	88 291	52 289	84 574	202 527
100 - 150	228 563	234 942	228 748	237 898	198 762
150 - 200	105 368	84 074	119 210	87 433	29 806
200 - 250	26 771	22 396	26 076	19 890	422
250 - 300	3 372	1 951	3 360	1 859	137
300 - 400	140	140	1 075	140	141
400 - 500	1	1	1 037	1	0

Legenda:

ZS základní stav VS výhledový stav
NS nulový stav OVS optimalizovaný výhledový stav
MS 3 mezistav č. 3



Obr.VII.3.2-2 Procentuální zastoupení obyvatel exponovaných průměrné roční koncentraci NO₂ – širší území

Poznámka: některá pásma se v grafu procentuálního zastoupení jednotlivých pásem neprojeví z důvodu malého rozlišení grafů.

Tab.VII.3.2-2 Počty obyvatel exponovaných průměrné roční koncentraci NO₂ – širší území

roční koncentrace (µg/m ³)	ZS	NS	MS 3	VS	OVS
16 - 18	154	189	0	100	249
18 - 20	368	591	375	2 111	31 398
20 - 22	23 728	29 644	19 380	28 662	53 869
22 - 24	43 193	48 785	16 774	28 946	60 534
24 - 26	56 769	53 123	39 071	53 813	66 078
26 - 30	104 150	110 735	122 323	120 751	148 958
30 - 40	174 372	164 764	208 017	175 816	70 709
40 - 50	29 061	23 964	25 855	21 596	-

WHO doporučuje z hlediska prevence akutních účinků 1-hodinovou koncentraci 200 µg.m⁻³ jako limitní koncentraci NO₂ ve venkovním ovzduší a tato hodnota je standardně používána jako referenční koncentrace pro akutní riziko této škodliviny v ovzduší.

Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že tato referenční koncentrace by byla v hodnoceném území při teoretických nejnepríznivějších rozptylových podmínkách u poměrně značného počtu obyvatel části nejvíce exponované zástavby překračována jak v nulovém stavu bez realizace záměru, tak po jeho realizaci, kdy se počet takto exponovaných obyvatel snižuje pouze o cca 10 %. Proti základnímu stavu dochází ke snížení o cca 28 %. Nejhorším situace by nastala za mezistavu 3, kdy by MO přenášel podstatnou část tranzitní dopravy při nerealizovaném SOKP. Nepříznivým účinkem je při krátkodobém dosažení hodnot koncentrací 200 – 500 µg.m⁻³ pouze možnost mírného přechodného ovlivnění funkcí dýchacího traktu, prokazatelného při cíleném vyšetření u nejcitlivější části populace. Nejde proto o významné zdravotní riziko. Je ovšem třeba předpokládat, že se současně uplatňuje i účinek dalších složek emisí z dopravy, především jemné frakce pevných částic.

Zásadní obrat přináší až výhledový optimalizovaný stav (OVS), při kterém se vůči nulovému stavu počet obyvatel nárazově exponovaných koncentraci NO₂ nad 200 µg.m⁻³ snižuje z cca 24 500 na 700. Proti základnímu stavu (bez vybudování SOKP a MO) s možnou expozicí NO₂ > 200 µg.m⁻³ u cca 30 000 obyvatel je přínos optimalizovaného výhledového stavu ještě výraznější.

▪ Suspendované částice PM₁₀ a PM_{2,5}

Dominantním zdrojem znečištění ovzduší suspendovanými částicemi PM₁₀ ve městech je doprava. Ze srovnání výsledků jednotlivých typů měřících stanic je zřejmá přímá závislost na intenzitě dopravy, kdy se emise z liniových zdrojů přičítají k městskému pozadí ovlivňovanému malými lokálními zdroji – topeništi. Pevné částice v ovzduší nemají na rozdíl od plyných látek specifické složení, nýbrž představují komplexní směs různých komponent s odlišnými chemickými a fyzikálními vlastnostmi. Klasifikace je založena na velikosti částic, která je rozhodující pro jejich průnik a depozici v dýchacím traktu. Nejčastěji sledovaná je frakce PM₁₀ s průměrem do 10 µm, která při vdechování proniká do dýchacího traktu a které se přisuzují hlavní zdravotní účinky. PM₁₀ zahrnuje jak hrubší frakci v rozmezí 2,5 µm – 10 µm, tak jemnou frakci PM_{2,5} s průměrem do 2,5 µm, pronikající až do plicních sklípků. Poměr obou frakcí je proměnlivý podle místních podmínek. Z dosavadních poznatků je zřejmé, že částice v ovzduší představují významný rizikový faktor s mnohočetným efektem na lidské zdraví.

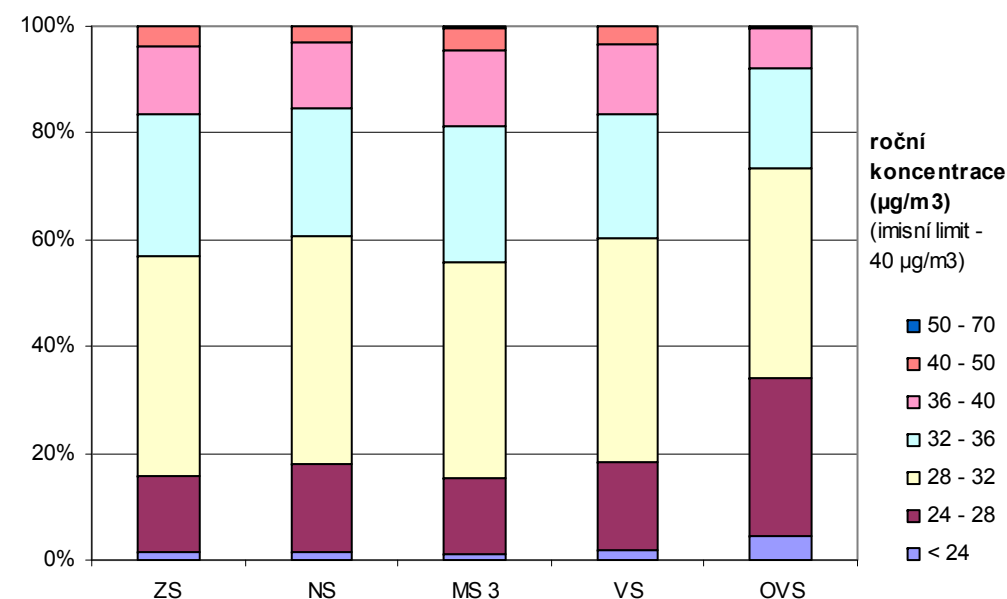
Z hlediska původu, složení i chování se jednotlivé velikostní frakce částic významně liší. Hrubší částice vznikají nekontrolovaným spalováním, mechanickým rozpadem zemského povrchu, při demolcích, dopravě na neupravených komunikacích a sekundárním vířením prachu. V oblastech s intenzivní dopravou je významným zdrojem hrubší frakce pevných částic oděr pneumatik, brzdových obložení a povrchu vozovek, tedy emise nepocházející přímo z výfukových plynů. Významný je u této velikostní frakce i podíl bioaerosolu. Hrubší částice podléhají rychlé sedimentaci během minut až hodin s přenosem řádově do kilo-metrových vzdáleností.

Menší částice s průměrem pod 2,5 µm (PM_{2,5}) kromě přímé emise ze spalovacích procesů včetně dopravy typicky vznikají sekundárně koagulací ultrajemných částic nebo reakcemi plyných škodlivin v ovzduší. Obsahují jak uhlíkaté látky, které mohou zahrnovat řadu organických sloučenin s možnými mutagenními účinky, tak i soli, hlavně sulfáty a nitráty. Mohou též obsahovat těžké kovy, z nichž některé mohou mít karcinogenní účinek. V ovzduší jemné částice perzistují dny až týdny a vytvářejí více či méně stabilní aerosol, který může být transportován stovky až tisíce kilometrů. Tím dochází k jejich rozptýlení na velkém území a stírání rozdílů mezi jednotlivými oblastmi. Velmi důležité z hlediska expozice

obyvatel je pronikání jemných částic do interiéru budov. Obecně frakce PM_{10} obsahuje 40 – 90 % frakce $PM_{2,5}$ a zbytek tvoří hrubší frakce.

Komplexní vliv imisí na úmrtnost a nemocnost - Podle současných poznatků o zdravotních aspektech kvality ovzduší představují suspendované částice PM_{10} , resp. $PM_{2,5}$ nejdůležitější složku znečištěného ovzduší a jsou proto základem kvantitativního hodnocení zdravotních rizik imisí. Jako ukazatel expozice jsou používány průměrné roční koncentrace, přičemž se předpokládá, že je tak zohledněna i větší část účinků krátkodobých výkyvů imisních koncentrací.

Distribuci imisní expozice průměrné roční koncentraci PM_{10} a $PM_{2,5}$ u obyvatel hodnoceného širšího zájmového území, zahrnutého do rozptylové studie, udávají následující grafy a tabulky.



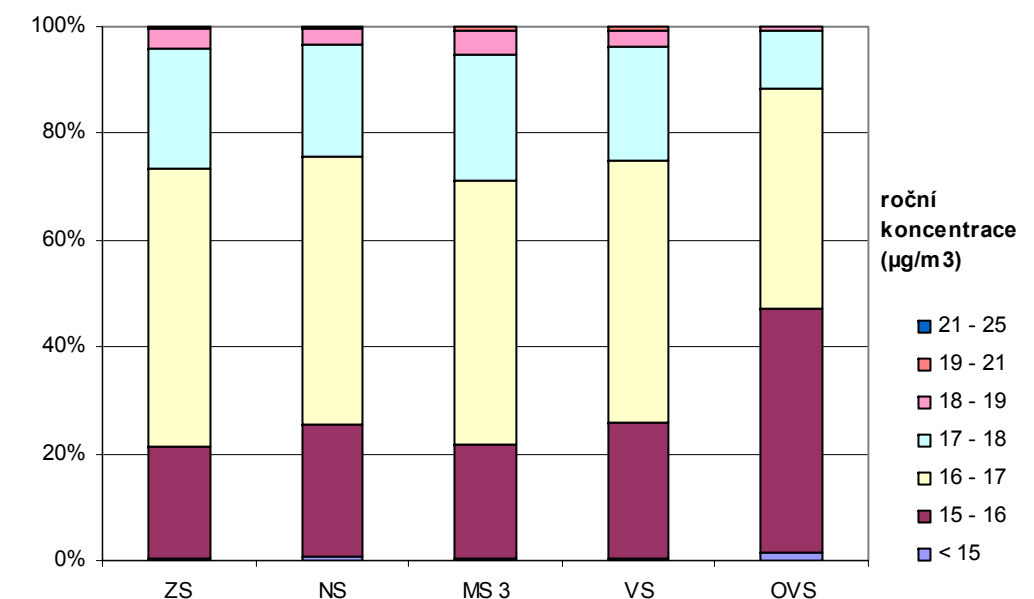
Obr.VII.3.2-3 Procentuální zastoupení obyv. exponov. průměr. roční koncentraci PM_{10} – širší území

Poznámka:

Některá pásma se v grafu procentuálního zastoupení jednotlivých pásem neprojeví z důvodu malého rozlišení grafů.

Tab.VII.3.2-3 Počty obyvatel exponovaných průměrné roční koncentraci PM_{10} – širší území

průměrná roční koncentrace R_p ($\mu g \cdot m^{-3}$)	ZS	NS	MS 3	VS	OVS
< 24	5 872	7 262	4 526	7 921	19 200
24 - 28	62 427	70 911	62 525	71 127	127 903
28 - 32	176 785	183 840	174 351	181 538	169 520
32 - 36	116 253	103 155	109 441	100 431	81 462
36 - 40	54 164	53 846	62 079	55 848	31 347
40 - 50	16 294	12 781	17 718	14 562	2 363
50 - 70	0	0	1 155	368	0



Obr.VII.3.2-4 Procentuální zastoupení obyv. exponov. průměrné roční koncentraci $PM_{2,5}$ – širší území

Poznámka:

Některá pásma se v grafu procentuálního zastoupení jednotlivých pásem neprojeví z důvodu malého rozlišení grafů.

Tab.VII.3.2-4 Počty obyvatel exponovaných průměrné roční koncentraci $PM_{2,5}$ – širší území

průměrná roční koncentrace R_p ($\mu g \cdot m^{-3}$)	ZS	NS	MS 3	VS	OVS
< 15	1 836	2 899	1 502	2 392	6 783
15 - 16	91 035	106 887	91 772	109 604	196 489
16 - 17	223 619	216 666	214 791	211 938	178 169
17 - 18	96 891	91 033	100 681	90 950	47 448
18 - 19	16 156	12 888	19 512	14 458	2 697
19 - 21	2 258	1 422	3 365	2 453	209
21 - 25	0	0	172	0	0

Z **distribuce imisní expozice obyvatel** širšího hodnoceného území vypočtené rozptylovou studií pro stav po roce 2015 je zřejmá nepříznivá situace, neboť expozice suspendovaným částicím u značného počtu obyvatel převyšuje nejen hodnoty $20 \mu g \cdot m^{-3}$ PM_{10} , resp. $10 \mu g \cdot m^{-3}$ $PM_{2,5}$, doporučené WHO k ochraně zdraví, ale i kompromisní imisní limit PM_{10} $40 \mu g \cdot m^{-3}$. I v širším hodnoceném území je zřejmé, že realizaci záměrů bez dalších opatření nedojde k příznivému obratu. Vůči základnímu stavu se počet obyvatel exponovaných úrovní imisí $PM_{10} > 40 \mu g \cdot m^{-3}$ snižuje pouze o 8 %.

Proti nulovému stavu naopak dochází ke zvýšení počtu takto exponovaných obyvatel o 15 % (2 150 obyvatel) a zvýšení imisní zátěže o $5 \mu g \cdot m^{-3}$ a více by se týkalo více než 5 000 obyvatel. Nejhorší situace by opět nastala za kritického mezistavu č. 3, kdy by MO přenášel podstatnou část tranzitní dopravy při nerealizovaném SO a počet obyvatel s expozicí $> 40 \mu g \cdot m^{-3}$ by se vůči nulové variantě zvýšil o více než 6 000, tedy téměř o polovinu. Vzhledem ke kompromisnímu charakteru imisního limitu $40 \mu g \cdot m^{-3}$ pro suspendované částice PM_{10} v ovzduší se jedná o významné zdravotní riziko. Zvýšení imisní zátěže o $10 \mu g \cdot m^{-3}$ průměrné roční koncentrace PM_{10} teoreticky představuje u hodnocených ukazatelů např. zkrácení dožití o cca 1 den za rok a zvýšení počtu dní s chronickými respiračními příznaky o 1,86 na jedno dítě a rok.

Jednoznačná výrazně pozitivní změna nastane až ve variantě pro optimalizovaný výhledový stav s realizací souboru opatření technického a dopravně-organizačního charakteru. **Počet nadlimitně exponovaných obyvatel proti nulovému stavu se v tomto stavu snižuje o 81,5 %, konkrétně o 10 418 osob. Ještě významnější snížení nadlimitní imisní zátěže o 85 % (tj. o 13 930 obyvatel) vychází při srovnání se základním stavem.**

V následující tabulce je pro jednotlivé stavy realizace nadřazeného dopravního systému, hodnocené rozptylovou studií, uveden výsledek výpočtu atributivního rizika imisí PM₁₀ výše uvedenou metodikou pro zhruba 431 800 obyvatel, jejichž imisní expozici v širším hodnoceném území udává rozptylová studie. V posledním sloupci je pro základní orientaci o úrovni legislativní ochrany zdraví uveden výsledek téhož výpočtu pro expozici stejného počtu obyvatel v úrovni stávajícího imisního limitu 40 µg/m³ průměrné roční koncentrace PM₁₀, resp. připravovaného limitu 25 µg/m³ PM_{2,5}.

Výpočet udává pro příslušný počet exponovaných obyvatel a jednotlivé kategorie zdravotních ukazatelů přímo míru vlivu znečištěného ovzduší, tedy absolutní počet zdravotních ukazatelů, který je možné přisoudit vlivu znečištěného ovzduší. Výsledky jsou zaokrouhlené.

Tab. VII.3.2-5 Zdravotní riziko imisí PM₁₀ a PM_{2,5} – širší okolí souboru staveb ukazatele atributivního rizika za 1 rok pro cca 431 800 exponovaných obyvatel po roce 2015

<i>U k a z a t e l</i>	ZS	NS	MS 3	VS	OVS	<i>limit</i>
Celková úmrtnost						
Počet úmrtí u populace > 30 let	164	162	165	162	152	249
YOLL (počet let ztráty života)	1 893,7	1 856,2	1 923,2	1 866,3	1 659,2	2 841,2
Nemocnost						
Hospitalizace pro KVO:	31	31	32	31	27	47
Hospitalizace pro RO:	51	50	51	50	44	76
Nemocnost - dospělí						
Nové případy chron. bronchitis:	137	135	140	135	120	206
Dny s příznaky u chr. nemocných:	229 158	224 626	232 726	225 841	200 780	343 817
Dny s léčbou u astmatiků:	24 082	23 606	24 457	23 733	21 100	36 131
Dny s omezenou aktivitou:	185 108	182 838	186 255	183 211	171 691	280 814
Nemocnost - děti						
Dny s respiračními příznaky:	96 354	94 449	97 855	94 960	84 422	144 565
Dny s léčbou u astmatických dětí:	1 399	1 371	1 420	1 378	1 225	2 099

Vysvětlivky: KVO – kardiovaskulární onemocnění, RO – respirační onemocnění
Poznámka: Zdroj statistických údajů (úmrtnost apod.) - Zdravotnická ročenka Hlavního města Praha ÚZIS 2008

K nepříznivému ovlivnění zdravotního stavu obyvatel znečištěným ovzduším dochází i při podlimitní úrovni expozice a je tedy v současném světě v rozvinutých zemích do určité míry nevyhnutelné.

Vliv znečištění ovzduší na úmrtnost je vyhodnocen ve dvou ukazatelích. U počtu předčasných úmrtí se předpokládá, že jde o účinek u predisponovaných skupin populace, tedy hlavně u starších osob a lidí s vážným kardiovaskulárním nebo respiračním onemocněním, u kterých zhoršuje průběh onemocnění a výskyt komplikací a zkracuje délku života. Druhým ukazatelem je souhrnný počet let ztraceného života pro celou hodnocenou populaci jako ukazatel YOLL (years of live lost):

- Podle prvního ukazatele by bylo možné znečištěnému ovzduší v hodnocené oblasti po roce 2015 v základním stavu přisoudit ročně cca 164 předčasných úmrtí. Podle statistiky ÚZIS obyvatel hl. m. Prahy 2008 přitom odpovídá danému počtu obyvatel starších 30 let oblasti 4 148 úmrtí za rok, vliv znečištěného ovzduší na úmrtnost by se tedy teoreticky mohl pohybovat cca do 4 %.
- Podle druhého orientačního ukazatele teoreticky vychází při základním a nulovém stavu průměrná ztráta života cca 2,4 dne na 1 obyvatele a rok, která se realizací záměrů bez dalších opatření (jako u OVS) prakticky nezmění. Ke snížení rizika úmrtnosti vlivem znečištění ovzduší z dopravy by tedy pouhou realizací záměrů bez dalších opatření nedošlo.

Expozici v úrovni současného imisního limitu 40 µg.m⁻³ průměrné roční koncentrace PM₁₀ by v tomto hodnocení odpovídala průměrná ztráta života cca 3,65 dne na 1 obyvatele a rok. Znečištění ovzduší je bezesporu jedním z nejvýznamnějších vlivů životního prostředí na zdraví lidí. Velikost těchto vlivů je však obvykle přeceňována. Podstatně větší zdravotní důsledky mají např. rizikové faktory životního stylu.

Relativně významné zlepšení vůči základnímu a nulovému stavu představuje výhledový optimalizovaný stav se souborem opatření ke snížení emisí, při kterém se průměrná ztráta života snižuje o 0,3 resp. 0,25 dne na 1 obyvatele a rok. Riziko úmrtnosti u populace starší 30 let se tedy vůči těmto stavům snižuje cca o 12 %, resp. o 10 %.

U ukazatelů nemocnosti je často hodnoceným ukazatelem vlivu znečištěného ovzduší chronická respirační nemocnost u dětí. Základní prevalence výskytu respiračních příznaků dolních cest dýchacích včetně kašle u dětí ve věku 5 – 14 dní v evropských zemích, ze které se vycházelo při odvození vztahu použitého při předcházejícím výpočtu, je 15 %. Podle výsledků provedeného výpočtu lze předpokládat, že vlivem odhadované imisní expozice by bylo při nulovém stavu po roce 2015 v hodnoceném území riziko výskytu těchto potíží u dětí zvýšené vůči teoretické situaci zcela čistého ovzduší cca o 5,5 %, v průměru to teoreticky představuje cca 3 dny s příznaky na jedno dítě a rok. Při základním stavu by byla situace ještě nepatrně horší (zvýšení rizika o 5,7 %). Současnému imisnímu limitu 40 µg.m⁻³ průměrné roční koncentrace PM₁₀ by odpovídalo zvýšení nemocnosti cca o 8,5 %. Realizací záměrů souboru staveb MO bez dalších opatření ke snížení emisí se v celkovém hodnocení míra rizika respiračních symptomů vůči nulovému nebo základnímu stavu podstatně nezmění.

Významné zlepšení imisní situace a snížení rizika přináší optimalizovaný výhledový stav, při kterém se v celkovém hodnocení míra rizika respiračních symptomů snižuje vůči nulovému stavu o 10,6 %, vůči základnímu stavu o 12,4 %.

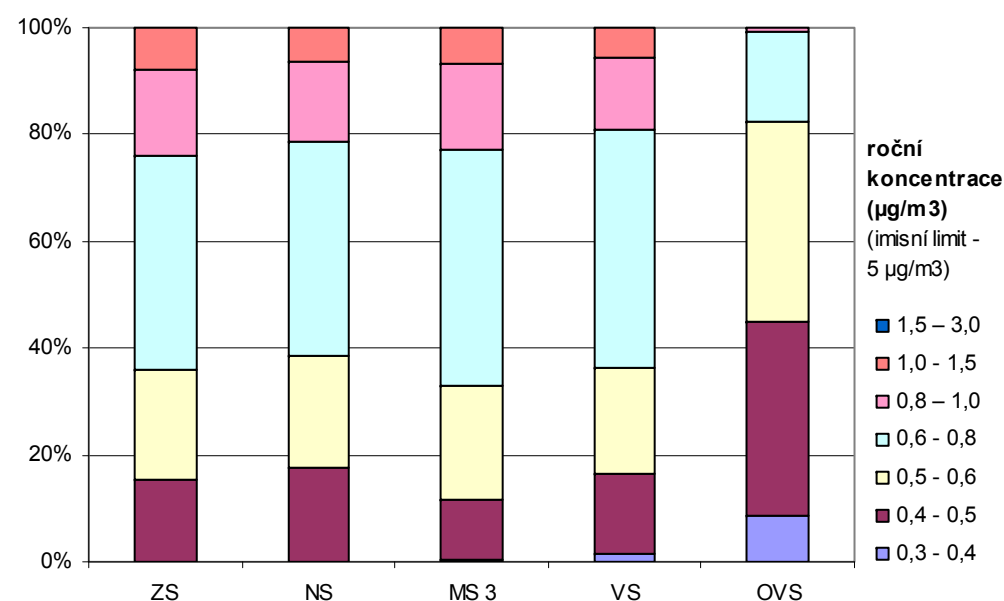
▪ **Benzen**

Je obsažen v surové ropě a ropných produktech. Pohonné hmoty mají limitovaný obsah benzenu do 1 %. Hlavními zdroji benzenu v ovzduší jsou výfukové plyny, vypařování z pohonných hmot a spalovací procesy.

Riziko karcinogenního účinku benzenu - z látek s prokázaným karcinogenním účinkem jsou u emisí z dopravy nejvýznamnější benzen a polyaromatické uhlovodíky, reprezentované benzo(a)pyrenem. Kvantitativní hodnocení rizika karcinogenního účinku těchto látek je proto součástí standardního postupu hodnocení zdravotních rizik z dopravy. Jelikož jde o pozdní účinek na základě dlouhodobé chronické expozice, nejsou hodnoceny krátkodobé maximální koncentrace a hodnocení rizika je založeno na kvantifikaci míry karcinogenního rizika na základě průměrných ročních koncentrací.

Míra karcinogenního rizika se vyjadřuje jako individuální celoživotní pravděpodobnost zvýšení výskytu nádorového onemocnění nad běžný výskyt v populaci vlivem hodnocené škodliviny. Výpočet této míry pravděpodobnosti se provádí pomocí tzv. jednotky karcinogenního rizika, udávající karcinogenní potenciál dané látky při celoživotní inhalaci z ovzduší. Distribuci imisní expozice průměrné roční koncentraci benzenu včetně imisního pozadí u obyvatel hodnoceného širšího území, zahrnutého do rozptylové studie, udávají následující graf a tabulka. Bezprahový karcinogenní účinek vychází z principu společensky přijatelného rizika, tedy míry navýšení celoživotního rizika onemocnění v populaci, která je považována za ne-významnou a ještě akceptovatelnou. Toto riziko expozice obyvatel hodnoceného území benzenu nepřekračuje horní hranici přijatelné úrovně.

K vyhodnocení rozdílů expozice a souhrnného rizika v jednotlivých variantách je dále provedeno hodnocení populačního karcinogenního rizika. Populační riziko vyjadřuje roční riziko výskytu rakoviny u exponované populace, tj. průměrný počet případů nádorových onemocnění v dané populaci za rok.



Obr.VII.3.2-5 Procentuální zastoupení obyvatel exponovaných průměrné roční koncentraci benzenu – širší území

Poznámka:

Některá pásma se v grafu procentuálního zastoupení jednotlivých pásem neprojeví z důvodu malého rozlišení grafů.

Tab.VII.3.2-6 Počty obyvatel exponovaných průměrné roční koncentraci benzenu – širší území

průměrná roční koncentrace R_p ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	ZS	NS	MS 3	VS	OVS
0,3 - 0,4	631	677	1 630	6 082	36 529
0,4 - 0,5	64 907	74 982	49 295	65 617	157 533
0,5 - 0,6	89 115	90 559	91 562	85 643	161 731
0,6 - 0,8	173 461	173 859	190 958	192 090	72 507
0,8 - 1,0	70 021	63 749	69 755	58 319	3 495
1,0 - 1,5	33 377	27 969	28 525	24 044	0
1,5 - 3,0	283	0	70	0	0

Legenda:

ZS základní stav

NS nulový stav

MS 3 mezistav č. 3

VS výhledový stav

OVS optimalizovaný výhledový stav

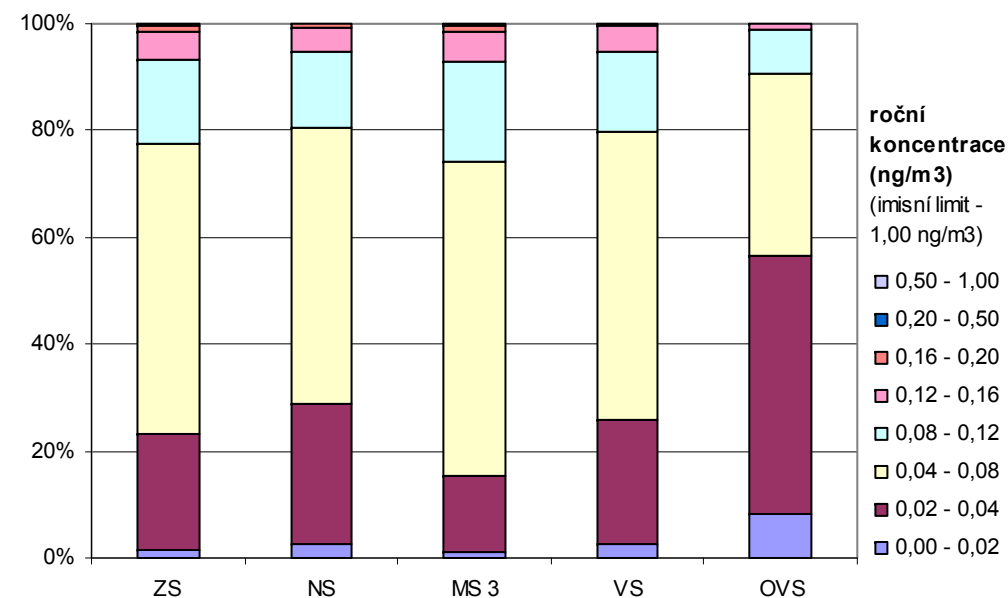
Z výsledných hodnot tohoto rizika vyplývá, že podobně jako u rizika hodnoceného na základě imisí suspendovaných částic se realizací záměrů souboru staveb MO bez dalších opatření ke snížení emisí v celkovém hodnocení míra karcinogenního rizika benzenu vůči nulovému nebo základnímu stavu významně nezmění.

Výrazné zlepšení cca o 26 % vůči základnímu stavu, resp. o 24 % vůči nulovému stavu přináší výhledový optimalizovaný stav. Jde ovšem pouze o statistický údaj. Reálně postřehnutelná změna výskytu nádorových onemocnění vlivem imisí benzenu se u exponované populace nemůže neprojevit za žádného z posuzovaných stavů.

▪ Benzo(a)pyren a polycyklické aromatické uhlovodíky

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) představují skupinu organických látek, tvořených dvěma nebo více kondenzovanými benzenovými jádry, která mohou být různě orientována a substituována, z čehož vyplývá velká rozmanitost jejich vlastností. Vznikají při nedokonalém spalování organických látek a vzhledem k rozšířenosti jejich přírodních i antropogenních zdrojů jsou prakticky všudypřítomné. Většina PAU se dostává do životního prostředí cestou atmosféry z procesů spalování a pyrolýzy. V ovzduší jsou většinou vázány na pevné částice a mohou být transportovány na značné vzdálenosti.

Z ovzduší jsou odstraňovány suchou a mokrou depozicí do půdy a vody a mohou podléhat fotodegradaci působením UV složky slunečního záření. V ovzduší bylo zjištěno okolo 500 PAU, tvoří komplexní směsi, avšak většina měření se týká benzo(a)pyrenu (dále BaP), který je nejlépe prostudován. Za hlavní zdroj PAU pro člověka je považována potrava v důsledku tvorby PAU během její přípravy a v důsledku kontaminace plodin atmosférickým spadem.



Obr.VII.3.2-6 Procentuální zastoupení obyvatel exponovaných průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu – širší území

Poznámka:

Některá pásma se v grafu procentuálního zastoupení jednotlivých pásem neprojeví z důvodu malého rozlišení grafů.

Tab.VII.3.2-7 Počty obyvatel exponovaných průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu – širší území

průměrná roční koncentrace R_p ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	ZS	NS	MS 3	VS	OVS
0,00 - 0,02	5 943	12 063	4 053	11 456	35 869
0,02 - 0,04	94 777	111 972	61 621	99 533	208 602
0,04 - 0,08	233 394	223 860	254 324	233 228	147 411
0,08 - 0,12	68 343	60 842	80 920	65 528	35 118
0,12 - 0,16	23 310	19 500	24 938	19 924	4 142
0,16 - 0,20	4 712	3 018	4 640	2 049	583
0,20 - 0,50	1 316	540	1 229	77	70
0,50 - 1,00	0	0	70	0	0

Legenda:

ZS základní stav VS výhledový stav
NS nulový stav OVS optimalizovaný výhledový stav
MS 3 mezistav č. 3

Při běžné expozici u lidí ze složek životního prostředí se doposud nepředpokládalo reálné riziko nekarcinogenních toxických účinků, avšak výsledky posledních výzkumů upozorňují na PAU obsažené v jemné frakci suspendovaných částic v ovzduší a to zejména ve vztahu k nepříznivému ovlivnění vývoje plodu a vyšší nemocnosti po narození.

Riziko karcinogenního účinku benzenu a benzo(a)pyrenu - u benzo(a)pyrenu udává rozptylová studie pouze hodnoty imisního příspěvku z hodnocené dopravy. Bližší distribuce imisní expozice průměrné roční koncentraci imisního příspěvku BaP v jednotlivých variantách je uvedena

v následujícím grafu a tabulce. O imisním pozadí benzo(a)pyrenu existuje informace pouze v podobě současných výsledků měření vzdálených monitorovacích stanic (Libuš, Smíchov, areál SZÚ), které udávají za rok 2008 rozmezí průměrné roční koncentrace $1,0 - 1,4 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$.

Vypočtený imisní příspěvek z dopravy v hodnoceném území by se měl v jednotlivých variantách dopravního řešení pohybovat v hodnotách do $0,5 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$. I při neznalosti imisního pozadí lze tedy předpokládat, že i po roce 2015 bude imisní zátěž polyaromatickými uhlovodíky reprezentovanými benzo(a)pyrenem v hodnocené oblasti překračovat hraniční úroveň karcinogenního rizika, což ovšem platí o jiných lokalitách v Praze a jiných městech s intenzivní dopravou. V blízkém okolí hlavních komunikací bude tato úroveň rizika naplňována imisním příspěvkem z dopravy i bez příspěvu pozadí.

Realizací záměrů souboru staveb MO bez dalších opatření ke snížení emisí se v celkovém hodnocení míra karcinogenního rizika benzo(a)pyrenu vůči nulovému nebo základnímu stavu významně nezmění. **Výrazné zlepšení cca o 30 % vůči základnímu stavu, resp. o 26 % vůči nulovému stavu přináší optimalizovaný výhledový stav. Stejně jako u benzenu jde ovšem pouze o statistický údaj, neboť reálně postřehnutelná změna výskytu nádorových onemocnění vlivem imisí benzo(a)pyrenu z hodnocené dopravy se u exponované populace nemůže neprojevit za žádného z posuzovaných stavů.**

Shrnutí

Hodnocení rizika bylo provedeno pro standardní zastoupení hlavních škodlivin z dopravy. Podkladem byla rozptylová studie udávající předpokládanou imisní situaci rozsáhlého území cca 110 km^2 okolí posuzovaných záměrů a centrální části Prahy ve výhledovém období po roce 2015 včetně předpokládaného imisního pozadí. Imisní situace je hodnocena pro 4 dopravní stavy (ZS, NS, MS 3, VS), které se liší stupněm dokončení nadřazené komunikační sítě na území Prahy, a pro optimalizovaný výhledový stav (OVS) se souborem opatření ke snížení emisí z dopravy v centrální části Prahy.

Ke kvantitativní charakterizaci rizika imisí byly k dispozici údaje o počtech obyvatel hodnoceného území zasažených jednotlivými pásmy imisních koncentrací, což umožnilo nej přesnější možné sumární kvantitativní vyjádření zdravotního rizika pro zhruba 431 800 obyvatel žijících v hodnoceném území daném rozsahem imisní mapy.

Z výsledků vyplývá, že v hodnoceném území bude stejně jako v jiných frekventovaných částech Prahy předpokládaná úroveň znečištění ovzduší představovat ve všech hodnocených stavech, tedy i bez realizace záměru souboru staveb, významné zdravotní riziko s nepříznivými dopady na úmrtnost a nemocnost zejména u více citlivých skupin obyvatel. Ze zdravotního hlediska lze považovat za nejzávažnější složku znečištění ovzduší suspendované částice PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ s prokázaným vztahem především k úmrtnosti a nemocnosti na kardiovaskulární a respirační onemocnění a polyaromatické uhlovodíky s karcinogenním účinkem, reprezentované benzo(a)pyrenem.

Předpokládaná expozice obyvatel hodnocené oblasti suspendovaným částicím PM_{10} po roce 2015 převyšuje hodnotu doporučenou WHO k ochraně zdraví a v nejvíce zatíženém území i platný imisní limit. Imisní příspěvek benzo(a)pyrenu z hodnocené dopravy v blízkosti hlavních komunikací naplňuje i bez imisního pozadí obecně udávanou hraniční úroveň karcinogenního rizika. Nejhorší situace vychází pro hypotetickou variantu kritického mezistavu č. 3, kdy by dokončený MO přenášel podstatnou část tranzitní dopravy při nerealizovaném SOKP.

V rámci kvantitativní charakterizace rizika bylo hodnoceno riziko akutních účinků oxidu dusičitého, komplexní riziko směsi škodlivin znečištěného ovzduší na základě průměrné roční koncentrace

suspendovaných částic PM₁₀ a PM_{2,5} podle standardní metodiky WHO a Evropské komise a hodnocení karcinogenního rizika pro celkové imisní zatížení benzenem a pro příspěvek benzo(a)pyrenu.

Pro základní a nulový stav bez realizace záměru vychází po roce 2015 vlivem znečištění ovzduší pro obyvatele hodnoceného území zvýšení celkové úmrtnosti dospělé populace cca o 4 %. V orientačním odhadu ukazatele ztráty let dožití to teoreticky představuje na jednoho obyvatele hodnocené oblasti zkrácení délky života cca o 2,4 dne za 1 rok. U respirační nemoci u dětí lze za této situace odhadovat asi o 5,5 % vyšší výskyt chronických příznaků ve srovnání s teoretickou situací zcela čistého ovzduší, což teoreticky v průměru představuje cca 3 dny s příznaky na jedno dítě a rok.

Pouhou realizací záměrů souboru staveb MO bez dalších opatření ke snížení emisí se v celkovém hodnocení míra rizika v uvedených ukazatelích vůči výchozímu základnímu nebo nulovému stavu situace významně nezmění. Vůči základnímu stavu dojde k nepatrnému zlepšení, vůči nulovému stavu naopak k nepatrnému zhoršení.

Významné zlepšení ve srovnání s variantami bez realizace záměru přináší až optimalizovaný výhledový stav s realizací souboru zásadních opatření dopravně-organizačního a technického charakteru ke snížení emisí z dopravy.

V ukazatelích celkové úmrtnosti dospělé populace a výskytu chronických respiračních příznaků u dětí by se ve srovnání se základním stavem jednalo o snížení rizika cca o 12,4 %, což v průměru teoreticky představuje snížení o 12 předčasných úmrtí ročně, prodloužení délky života cca o 0,3 dne na obyvatele a rok, resp. snížení roční prevalence respiračních příznaků u dětí o 0,4 dne na jedno dítě. Ve srovnání s nulovým stavem jde o snížení rizika cca o 10,6 %.

Teoretická míra karcinogenního rizika imisí benzenu v ovzduší by se v hodnocené oblasti snížila vůči základnímu stavu o 26 %, riziko příspěvku polyaromatických uhlovodíků z hodnocené dopravy by se ve srovnání se základním stavem snížilo o 30 %. Ve srovnání s nulovým stavem jde o teoretický pokles rizika o 24 %, resp. 26 %.

Uvedené výsledky kvantitativní charakterizace rizika sice působí exaktním dojmem, ale vzhledem k nevyhnutelným nejistotám jde pouze o hrubý odhad skutečného stavu. Přesto relativní srovnání jednotlivých variant vývoje dopravního systému jednoznačně prokazuje, že pouhou realizací posuzovaných záměrů bez souboru opatření ke snížení emisí z dopravy nedojde v centrální části Prahy z hlediska zdravotního rizika imisí z dopravy k podstatnému zlepšení výchozí nepříznivé situace.

Poznámka:

Detailní rozbor problematiky hodnocení zdravotních rizik je uveden v příloze - Městský okruh Pelc Tyrolka – Štěrboholská radiála – hodnocení zdravotních rizik hluku a imisí z dopravy v širším okolí, zpracovatel MUDr. B. Havel, říjen 2010.

VII.3.3 Závěr

Ve stručném souhrnu lze na základě provedeného hodnocení zdravotních rizik konstatovat:

- Kvantitativní charakterizace rizika hluku a imisí byla na základě výstupů rozsáhlé akustické a rozptylové studie provedena pro zhruba 413 200 obyvatel obytných staveb zahrnutých do akustické studie a pro zhruba 431 800 obyvatel širokého území zahrnutého do imisních map rozptylové studie. Byly použity vztahy expozice a účinku, které jsou v současné době standardně

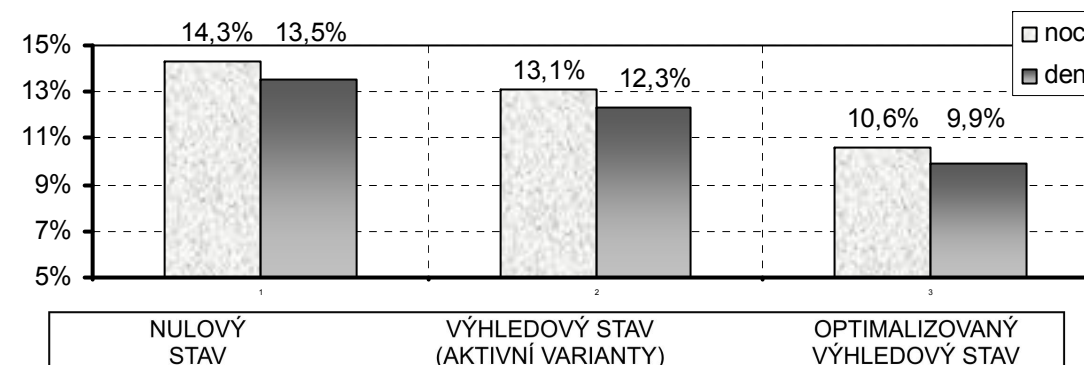
využívány k predikci nepříznivých účinků hluku a imisí škodlivin z dopravy na zdraví obyvatel v zemích EU.

- Z výsledků vyplývá vysoká úroveň současné i budoucí hlukové zátěže obytné zástavby zájmového území z automobilové dopravy. V současném (výchozím) stavu roku 2008 je zdravotně významné vysoké hlukové expozici nad 65/55 dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní/noční době vystaveno cca 16 % obyvatel. Podle provedeného kvantitativního odhadu je možné předpokládat cca u 35 % obyvatel hodnoceného území obtěžování hlukem a u cca 15 % obyvatel subjektivní rušení spánku. Jedno procento obyvatel přitom vzhledem k rozsáhlému území vnitřní Prahy, hodnocenému akustickou studií, představuje 4 132 lidí trvale žijících v exponovaném území.
- Zvýšené riziko kardiovaskulárních onemocnění vlivem dopravního hluku se u hodnoceného souboru zhruba 413 200 obyvatel může teoreticky za současné akustické situace promítat do navýšení roční incidence infarktu myokardu cca o 3 %, což by podle zdravotní statistiky obyvatel hl. m. Prahy z roku 2008 představovalo cca 16 případů onemocnění.
- V hodnocených dopravních stavech (tj. stavu nulovém, základním, mezistavu č. 3 a výhledovém), které se liší stupněm dokončení nadřazené komunikační sítě na území Prahy, dochází podle výsledků akustické studie k mírnému snížení počtu obyvatel v nejvyšších hlukových pásmech expozice a tím i mírnému snížení souvisejících zdravotních rizik.
- Počet obyvatel exponovaných hladinám hluku nad 65/55 dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní/noční době se ve výhledovém stavu po dokončení souboru staveb MO a kompletní NKS sníží na cca 12 %, resp. 13 %.
- Počet obyvatel obtěžovaných a rušených hlukem z dopravy by se v teoretickém nulovém stavu bez realizace posuzovaných záměrů souboru staveb MO podobně jako v mezistavu č. 3, kdy by dokončený MO přebíral podstatnou část tranzitní dopravy (při nerealizovaném SO), snížil na cca 29 %, resp. 13 %.
- Výhledový stav bez dalších opatření k regulaci dopravy by přinesl jen malé další zlepšení se snížením procenta obyvatel obtěžovaných a rušených hlukem z dopravy ve spánku na 28 %, resp. 12 %.
- U nepříznivého vlivu dlouhodobé hlukové expozice na riziko kardiovaskulárních onemocnění teoreticky dochází v hodnocených stavech různého stupně dobudování nadřazeného komunikačního systému ke snížení vůči současnému (výchozímu) stavu o 11 – 31 %, ve výhledovém stavu o 36 %.
- Stejně jako v jiných frekventovaných částech Prahy představuje i v hodnoceném území významné zdravotní riziko znečištění ovzduší, kde se jako nejvýznamnější škodliviny jeví pevné částice PM₁₀ a PM_{2,5} s prokázaným vztahem k úmrtnosti a nemoci na kardiovaskulární a respirační onemocnění a polyaromatické uhlovodíky, reprezentované benzo(a)pyrenem.
- Pro základní a nulový stav bez realizace záměrů je zde možné očekávat zvýšení rizika úmrtnosti dospělé populace cca o 4 %, což představuje asi 164, resp. 162 předčasných úmrtí ročně. V orientačním odhadu ukazatele ztráty let dožití teoreticky vychází na jednoho obyvatele zkrácení délky života cca o 2,4 dne za 1 rok. U respirační nemoci u dětí lze odhadovat vlivem znečištění ovzduší asi o 5,5 % vyšší výskyt chronických příznaků, což jsou teoreticky v průměru cca 3 dny s příznaky na jedno dítě a rok. Imisní příspěvek benzo(a)pyrenu z hodnocené dopravy v blízkosti hlavních komunikací naplňuje i bez imisního pozadí obecně udávanou hraniční úroveň karcinogenního rizika. Nejhorší situace vychází pro hypotetickou variantu tzv. kritického mezistavu č. 3, kdy by dokončený MO přenášel podstatnou část tranzitní dopravy při nerealizovaném SOKP.

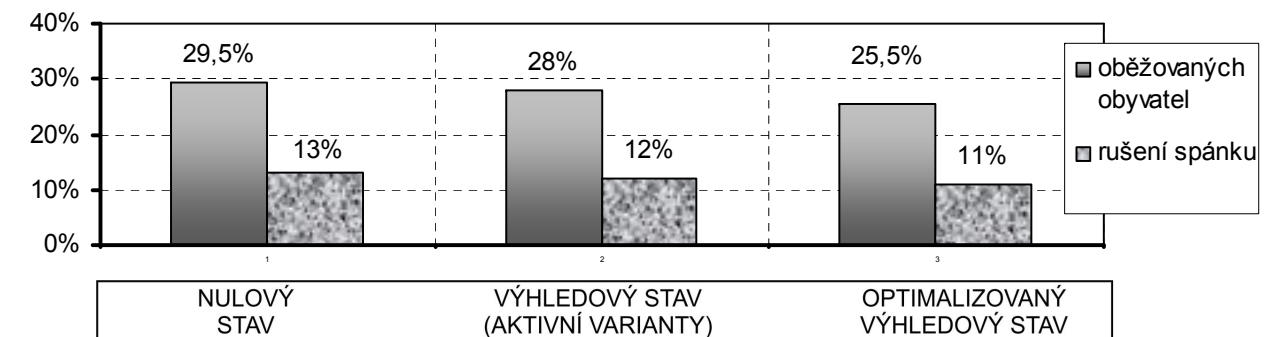
- Pouhou realizací záměrů souboru staveb MO bez dalších opatření ke snížení emisí se ve výhledovém stavu v celkovém hodnocení míra rizika znečištění ovzduší v uvedených ukazatelích vůči výchozímu základnímu nebo nulovému stavu situace významně nezmění. Vůči základnímu stavu dojde k nepatrnému zlepšení, vůči nulovému stavu naopak k nepatrnému zhoršení.

Výrazné zlepšení a snížení zdravotního rizika hluku i imisí ve srovnání s předchozími hodnocenými stavy přináší až optimalizovaný výhledový stav s realizací souboru zásadních opatření dopravně-organizačního a technického charakteru k regulaci a snížení emisí z dopravy v centru města.

- Procento obyvatel exponovaných vysokým hladinám hluku > 65/55 dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní/noční době se snižuje na 10 %, resp. 11 %.
- U obtěžování hlukem by odhadovaný počet postižených obyvatel klesl ve srovnání se současným (výchozím) a základním stavem o 38 374 na cca 25,5 %, u rušení spánku o 16 764 na cca 11 %. U silného obtěžování a rušení hlukem jde o snížení o cca 10 928, resp. 4 215 obyvatel. Relativní snížení rizika obtěžování a rušení spánku hlukem by představovalo 27 %. Riziko kardiovaskulárních onemocnění se teoreticky snižuje vůči současnému (výchozímu) stavu roku 2008 téměř o polovinu, tedy teoreticky podle současného výskytu infarktu myokardu u pražské populace cca o 8 případů onemocnění ročně.
- V souhrnu **rozdíl mezi optimalizovaným výhledovým stavem a výhledovým stavem**, tedy přínos opatření, uvažovaných k regulaci dopravy a snížení emisí, představuje podle kvantitativního odhadu u hodnoceného souboru populace u rizika hluku:
 - snížení procenta obyvatel exponovaných vysokým hladinám hluku > 65/55 dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní/noční době cca o 20 %, což představuje asi 10 000 obyvatel;
 - snížení rizika obtěžování a rušení spánku hlukem cca o 10 %, což představuje asi 11 000 obyvatel u obtěžování hlukem a 5 000 obyvatel u rušení hlukem ve spánku;
 - snížení rizika kardiovaskulárních onemocnění o cca 18 %, což při současné incidenci infarktu myokardu u pražské populace představuje cca 2 onemocnění ročně.

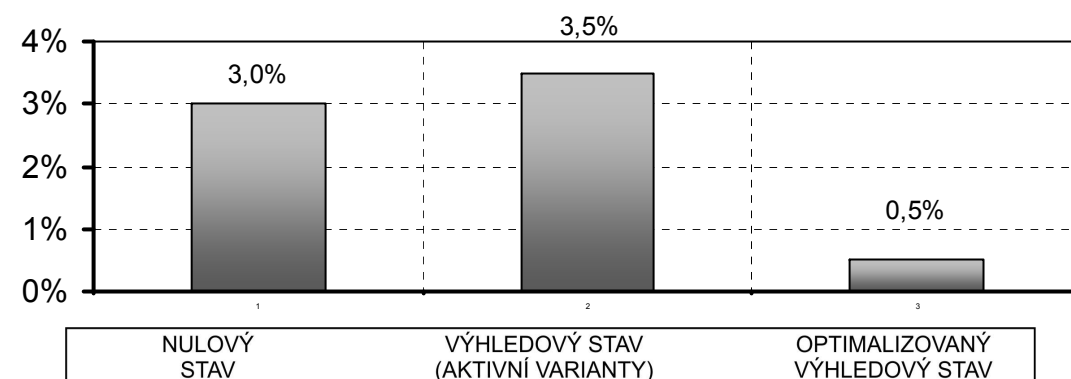


Obr. VII.3.3-1 Počet obyvatel vystavených hlukové expozici nad 65/55 dB v noční/denní době v procentech

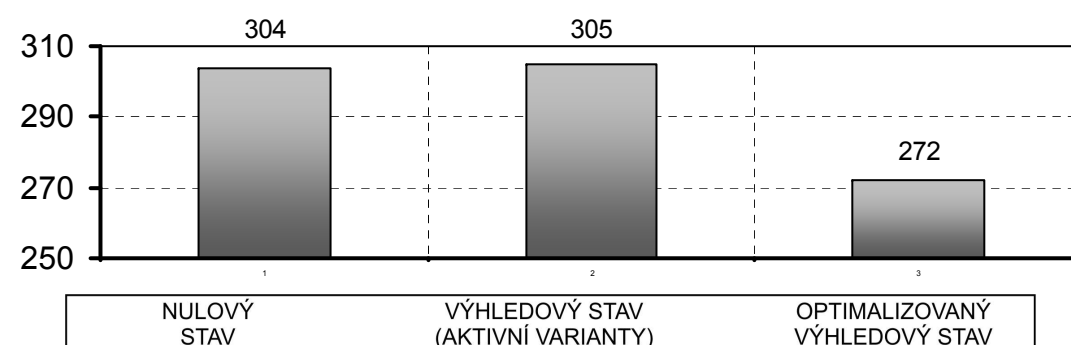


Obr. VII.3.3-2 Počet obyvatel obtěžovaných hlukem z automobilové dopravy a počet obyvatel subjektivně rušených ve spánku v procentech

- U rizika znečištění ovzduší v ukazatelích celkové úmrtnosti dospělé populace a výskytu chronických respiračních příznaků u dětí by se ve srovnání se základním stavem jednalo o snížení rizika cca o 12,4 %, což v průměru teoreticky představuje např. snížení o 12 předčasných úmrtí ročně, prodloužení délky života cca o 0,3 dne na obyvatele a rok, resp. snížení roční prevalence respiračních příznaků u dětí o 0,4 dne na jedno dítě. Ve srovnání s nulovým stavem jde o snížení rizika cca o 10,6 %.
- Teoretická míra karcinogenního rizika imisí benzenu v ovzduší by se v hodnocené oblasti snížila vůči základnímu stavu o 26 %, riziko příspěvku polyaromatických uhlovodíků z hodnocené dopravy by se ve srovnání se základním stavem snížilo o 30 %. Ve srovnání s nulovým stavem jde o teoretický pokles rizika o 24 %, resp. 26 %.
- V souhrnu **rozdíl mezi optimalizovaným výhledovým stavem a výhledovým stavem**, tedy přínos opatření, uvažovaných k regulaci dopravy a snížení emisí, představuje podle kvantitativního odhadu u hodnoceného souboru populace u rizika imisí:
 - snížení počtu obyvatel exponovaných nadlimitní průměrné roční koncentraci PM₁₀ cca o 12 550 obyvatel (ze 3,5 % na 0,5 %);
 - snížení o 10 předčasných úmrtí vlivem znečištěného ovzduší ročně;
 - prodloužení délky života u populace starší 30 let o 207 let teoreticky v průměru o 0,27 dne na 1 obyvatele a rok;
 - snížení počtu dní s chronickými respiračními příznaky u dětí ve věku 5-14 let o 10 540 dní za 1 rok v průměru o 0,3 dne na 1 dítě a rok;
 - snížení karcinogenního rizika imisí benzenu a benzo(a)pyrenu cca o 25 %.



Obr. VII.3.3-3 Počet obyvatel (procentuálně) s expozicí nad imisním limitem 40 µg/m³ PM₁₀



Obr. VII.3.3-4 Chronická respirační nemocnost u dětí (počet dní s příznaky za rok u 100 dětí)

Uvedené výsledky kvantitativní charakterizace rizika jsou vzhledem k nevyhnutelným nejistotám pouze v rámci hrubého odhadu skutečného stavu.

Přesto relativní srovnání jednotlivých variant vývoje dopravního systému jednoznačně prokazuje, že pouhou realizací plánovaných staveb bez souboru opatření ke snížení emisí z dopravy nedojde z hlediska zdravotních rizik hluku a imisí z dopravy pro obyvatele centrální části Prahy k podstatnému zlepšení výchozí nepříznivé situace. Výrazné zlepšení situace pak přináší optimalizovaný výhledový stav.

Z provedeného hodnocení rizika hluku a znečištění ovzduší automobilovou dopravou na základě všech hodnocených ukazatelů proto jednoznačně vyplývá doporučení realizovat variantu optimalizovaného výhledového stavu.

VII.4 Zhodnocení stavů z hlediska životního prostředí

Souhrn kapitoly: Předmětná kapitola porovnává jednotlivé dopravní stavy, které mohou v hl.m.Praze ve výhledovém období po roce 2015 nastat, z hlediska hlukové a imisní zátěže a z hlediska vlivů na veřejné zdraví. Zájmové území zahrnuje vedle vlastního území umístění posuzovaných staveb MO a LS i severovýchodní sektor území celé Prahy s převažující částí území centrální Prahy o rozloze cca 110 km².

Na základě celkového hodnocení vlivů jednotlivých dopravních stavů, které byly posuzovány, lze konstatovat, že **výrazně nejpriznivějším dopravním stavem z hlediska nejvýznamnějších složek životního prostředí (hluková zátěž, imise z ovzduší a vlivy na veřejné zdraví) je optimalizovaný výhledový stav.** Tento stav je tvořen stavebními variantami T1 stavby č. 0094 MO v kombinaci s variantou V2 stavby č. 0081 MO a stavbou č. 8313 LS po přijetí optimalizačních opatření dopravně-organizačního a technického charakteru k regulaci dopravy a snížení emisí z dopravy v centru města. **Optimalizovaný výhledový stav představuje výsledný možný návrh „cílového řešení“ automobilové dopravy v prostoru Městského okruhu hl. m. Prahy.**

Výhledový stav bez souboru optimalizačních opatření je druhým nejpriznivějším dopravním stavem. Z hlediska hlavních sledovaných parametrů však rozdíl mezi výhledovým stavem (realizace staveb MO a LS) a nulovým stavem (bez realizace těchto staveb) však není zásadní. **Výrazně nejméně příznivými dopravními stavy jsou základní stav po dokončení a zprovoznění všech v současnosti zahájených staveb NKS a mezistav č. 3** (po dokončení souboru staveb MO a LS, ale bez SOKP). Z hlediska životního prostředí je **nutné podniknout taková opatření, aby mezistav č. 3 nemohl nastat a omezit dobu trvání základního stavu na minimum.**

VII.4.1 Rekapitulace dopravních stavů

V rámci hodnocení byl modelován vliv automobilové dopravy na nejvýznamnější složky životního prostředí, tzn. na hlukovou situaci a na znečištění ovzduší. Z výsledků uvedených studií bylo provedeno hodnocení zdravotních rizik. Tato hodnocení byla provedena pro širší území zájmových staveb v závislosti na variantách dopravních stavů odpovídajícím různému časovému dokončení a provozu jednotlivých staveb Nadřazené komunikační síť hl.m. Prahy (NKS).

Srovnávací úrovně pro vyjádření změny zatížení území byly zvoleny:

- nulový stav – tj. stav bez realizace posuzovaného záměru souboru staveb MO a LS při dokončení ostatních částí NKS,
- základní stav – stav bez realizace posuzovaného záměru souboru staveb MO a LS při dokončení jen v současnosti rozpracovaných nebo zahajovaných staveb NKS.

K porovnání změn v hlukové a imisní zátěži ve výhledovém období po roce 2015 byly zkonstruovány rozdílové mapy, které vyjadřují:

- Vlivy posuzované výstavby souboru staveb MO a LS a to jak ve variantě výhledový stav (bez optimalizačních opatření), tak ve variantě optimalizovaný výhledový stav (po aplikaci dalších opatření ke snížení imisní zátěže) proti nulovému stavu (situaci bez výstavby posuzovaného souboru staveb);
- Rozdíl mezi mezistavem č. 3 (nejméně příznivou variantou postupu výstavby staveb NKS – stav s MO ale bez SOKP, kdy by MO přenášel podstatnou část tranzitní dopravy) a nulovým stavem (stav

bez realizace MO ale se SOKP);

- Umožňují porovnat *výhledový stav* nebo *optimalizovaný výhledový stav* (dokončený NKS) se *základním stavem* (dokončení v současnosti zahájených staveb NKS).

Rozdílové mapy jsou uvedeny v kapitolách VII.1 (hluk) a VII.2 (ovzduší) a jsou součástí také hlukové a rozptylové studie.

K porovnání jednotlivých dopravních stavů je možné použít různá kritéria. Pro účely této kapitoly, resp. porovnání jednotlivých dopravních stavů mezi sebou, bylo použito kritérium procentuálního zastoupení počtu osob zasažených nadlimitní expozicí hlukem a škodlivinami z ovzduší.

VII.4.2 Zhodnocení dopravních stavů z hlediska hluku

Hygienické limity hluku pro pracoviště, chráněný vnitřní prostor staveb, chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor stanoví Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. Z hlediska této v současnosti platné legislativy je třeba pro nové komunikace v denní době dodržet limit 60 dB (A), v noční době 50 dB(A) v chráněném venkovním prostoru staveb.

Výsledky nadlimitního zasažení hlukem pro dotčené obyvatelstvo jsou uvedeny a graficky znázorněny v kapitole VII.1. Z hlukové studie vyplývá, že výrazně nejhorším dopravním stavem je základní stav, dále nulový stav a mezistav č. 3 jsou zhruba srovnatelné a v porovnání s nimi jen mírně příznivější vychází stav výhledový. Jednoznačně nejvýhodnějším stavem je optimalizovaný výhledový stav, který znamená zásadní zlepšení hlukové situace v širším území předmětných staveb a navazujících komunikací. Uvedené hodnocení platí pro všechny deskriptory den-večer-noc L_{dvn} , den L_{d} a noc L_{n} .

1. optimalizovaný výhledový stav – výrazně nejlepší hodnocení
2. výhledový stav
3. mezistav č. 3
4. nulový stav
5. základní stav – výrazně nejnepříznivější hodnocení

Z uvedeného pořadí jednoznačně vyplývá doporučení k realizaci souboru staveb MO a LS s optimalizačními opatřeními. Výrazně nejhorším dopravním stavem z hlediska celkové hlukové zátěže je dokončení všech rozestavěných staveb (základní stav) a jejich provozování spolu s již provozovanými dopravními stavbami na území Prahy. Tomuto stavu je nutné se z hlediska hlukové zátěže vyhnout.

Z výsledků hlukové studie je zřejmé, že z hlediska imise hluku lze jednoznačně doporučit optimalizovaný výhledový stav, tzn. variantu V2 stavby č. 0081 a stavba č. 8313 LS v kombinaci s variantou T1 stavby č. 0094 s optimalizujícími opatřeními.

VII.4.3 Zhodnocení dopravních stavů z hlediska znečištění ovzduší

Výsledky modelových výpočtů jsou vyhodnoceny ve vztahu k imisním limitům, které určují přípustnou úroveň znečištění ovzduší. Jejich hodnoty jsou pro jednotlivé znečišťující látky stanoveny Nařízením vlády č. 597/2006 Sb. V případě krátkodobých (hodinových či denních) koncentrací je vedle výše limitu stanoven i tolerovaný počet překročení limitní hodnoty v průběhu kalendářního roku.

Tab. VII.4.3-1: Limitní hodnoty pro ochranu zdraví

Látka	Časový interval	Imisní limit		Max. tolerovaný počet překročení za rok
		stávající stav (rok 2008)	výhled (po roce 2015)	
oxid dusičitý	kalendářní rok	44 $\mu\text{g.m}^{-3}$	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	–
	1 hod	220 $\mu\text{g.m}^{-3}$	200 $\mu\text{g.m}^{-3}$	18 (0,2 % roční doby)
benzen	kalendářní rok	7 $\mu\text{g.m}^{-3}$	5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	–
suspend. částice PM_{10}	kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	–
suspend. částice PM_{10}	24 hod	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	35 (9,6 % roční doby)
suspend. částice $\text{PM}_{2,5}$	kalendářní rok	(25 $\mu\text{g.m}^{-3}$)	(25 $\mu\text{g.m}^{-3}$)	–
benzo(a)pyren*	kalendářní rok	(1 ng.m^{-3})	1 ng.m^{-3}	–

Poznámka:

U benzo(a)pyrenu je stanoven tzv. cílový imisní limit, což je úroveň znečištění, které je třeba dosáhnout, pokud je to běžně dostupnými prostředky možné, ve stanovené době (31. 12. 2012). Pro suspendované částice $\text{PM}_{2,5}$ nejsou v současnosti v české legislativě stanoveny imisní limity. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/50/ES ze dne 21. května 2008 o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu v Článku 15 stanoví, že členské státy přijmou veškerá nezbytná opatření, která nevyžadují neúměrné náklady, aby koncentrace $\text{PM}_{2,5}$ ve vnějším ovzduší nepřekračovaly cílovou hodnotu 25 $\mu\text{g.m}^{-3}$ ve vnějším ovzduší. V rámci předkládané studie byla tedy použita tato limitní hodnota.

Výsledky nadlimitní expozice obyvatelstva imisemi z ovzduší jsou uvedeny v kapitole VII.2.

Z hlediska imisní zátěže obyvatel jsou nejvýznamnější prachové částice a oxid dusičitý. Z podílu obyvatel v oblastech s překročením imisních limitů (% z celkového počtu obyvatel v řešeném území) vyplývá, že nejméně příznivým dopravním řešením v širším modelovém území jsou základní stav (vyšší zátěž NO_2) a mezistav č. 3 (vyšší zátěž PM_{10}). Nižší procentuální zátěž obyvatelstva představují nulový stav a výhledový stav. Rozdíly mezi nimi nejsou významné a jsou vcelku srovnatelné. Zásadní snížení vlivu základních škodlivin z ovzduší na obyvatelstvo představuje až optimalizovaný výhledový stav.

V případě optimalizovaného výhledového stavu lze očekávat splnění imisních limitů:

- Průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého v celém řešeném území;
- Hodinové koncentrace oxidu dusičitého v celém širším okolí posuzovaných částí MO a LS;
- Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM_{10} u veškeré obytné zástavby v okolí MO a LS – k překračování limitu bude docházet pouze v prostoru samotné komunikace či uvnitř mimoúrovňových křižovatek.

V případě 24-hodinových koncentrací PM_{10} bude k překročení limitu docházet i při realizaci opatření a platí:

- Limit 24-hodinových koncentrací PM_{10} bude v území překročen i v nulovém stavu bez MO. Jedná se o překročení vlivem jiných faktorů, zejména vlivem tzv. přirozeného pozadí, příspěvku prachových částic zvěřených z volných ploch a dopravy mimo MO a LS.

- Realizace MO a LS přinese rozsáhlé snížení imisní zátěže 24-hodinových koncentrací PM_{10} prakticky v celém širším centru města. Dojde sice k nárůstu koncentrací podél nových staveb, ale tento nárůst bude minimalizován prostřednictvím výše uvedených opatření. Realizací posuzovaných staveb při současném zavedení hodnocených opatření dojde na území města ke snížení plošného rozsahu oblastí s překročením imisního limitu.

Celkové hodnocení jednotlivých stavů po roce 2015 lze kvalifikovat následujícím způsobem:

1. optimalizovaný výhledový stav – výrazně nejlepší hodnocení
2. nulový stav/výhledový stav
3. základní stav/mezistav č. 3 – nejnepríznivější hodnocení

Z uvedeného pořadí jednoznačně vyplývá doporučení k realizaci souboru staveb MO a LS s optimalizačními opatřeními, který předpokládá dokončení všech staveb NKS. Nejhorším dopravním stavem z hlediska znečištění ovzduší ve sledovaném území je dokončení všech rozestavěných staveb a jejich provozování spolu s již provozovanými dopravními stavbami na území Prahy (základní stav) ale také zprovoznění souboru staveb bez zprovoznění SOKP (mezistav č. 3). Tomuto stavu je nutné se (podobně jako z hlediska hlukové zátěže) z hlediska ochrany ovzduší vyhnout.

Nulový stav a výhledový stav se nachází ve střední části výběru a lze je označit z pohledu počtu obyvatel dotčených nadlimitními hodnotami za prakticky srovnatelné.

Celkově je pak nutno – s ohledem na výrazný odstup optimalizovaného výhledového stavu oproti stavům ostatním – zdůraznit zřejmý potenciál ke zlepšení kvality ovzduší pomocí soustavy vhodných technických, ekonomických a dopravně organizačních opatření. Optimalizovaný výhledový stav představuje výsledný návrh „cílové řešení“ automobilové dopravy v prostoru Městského okruhu hl. m. Prahy.

Z výsledků rozptylové studie je zřejmé, že z hlediska imise hluku lze jednoznačně doporučit optimalizovaný výhledový stav, tzn. variantu V2 stavby MO č. 0081 a stavba č. 8313 LS v kombinaci s variantou T1 stavby MO č. 0094 s optimalizujícími opatřeními.

VII.4.4 Zhodnocení dopravních stavů z hlediska zdraví obyvatel

Hluková expozice

Z hlediska hodnocení zdravotních rizik vlivem hlukové zátěže je nejzávažnější riziko kardiovaskulárních onemocnění, které se vyskytuje zejména při denní hlukové expozici nad 65 dB a při noční hlukové expozici nad 55 dB.

Bez ohledu na denní nebo noční dobu je výrazně nejméně příznivým stavem základní stav s 15,5 – 17 % exponovaných obyvatel. Nulový stav, mezistav č. 3 a výhledový stav jsou přibližně srovnatelné. Rozdíl mezi nulovým stavem a výhledovým stavem činí cca 1 % exponovaných obyvatel. Výrazně nepríznivější je v tomto smyslu optimalizovaný stav s cca 10 % exponovaných obyvatel.

Celkové hodnocení jednotlivých stavů po roce 2015 lze kvalifikovat následujícím způsobem:

1. optimalizovaný výhledový stav – výrazně nejlepší hodnocení
2. výhledový stav
3. mezistav č. 3
4. nulový stav
5. základní stav – výrazně nejnepríznivější hodnocení

Analogické hodnocení je z hlediska hodnocení obtěžujícího a rušivého účinku hluku z dopravy.

Imisní expozice z ovzduší

Z hlediska expozice vůči nadlimitní zátěži NO_2 z hlediska průměrných ročních koncentrací v ovzduší lze konstatovat, že nejnepríznivějším je stav základní. Rozdíly mezi mezistavem č. 3, nulovým a výhledovým stavem nejsou zásadní. Zcela zásadní je z tohoto pohledu hodnocení optimalizovaného výhledového stavu, při kterém obyvatelstvo není ve své podstatě vystaveno nadlimitním koncentracím v ovzduší.

Pořadí hodnocení:

1. optimalizovaný výhledový stav – absolutně nejlepší hodnocení
2. výhledový stav
3. nulový stav
4. mezistav č. 3
5. základní stav – nejnepríznivější hodnocení

Z hlediska prevence akutních účinků NO_2 ve venkovním ovzduší je limitní koncentrací 1-hodinová koncentrace $200 \mu g \cdot m^{-3}$. Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že tato referenční koncentrace by byla v hodnoceném území při teoretických nejnepríznivějších rozptylových podmínkách u poměrně značného počtu obyvatel překračována jak v nulovém stavu bez realizace záměru, tak po jeho realizaci, kdy se počet takto exponovaných obyvatel snižuje pouze o cca 10 %. Proti základnímu stavu dochází ke snížení o cca 28 %. Nejhorší situace by nastala za mezistavu č. 3, kdy by MO přenášel podstatnou část tranzitní dopravy při nerealizovaném SOKP. Zásadní obrat přináší až výhledový optimalizovaný stav, při kterém se vůči nulovému stavu počet obyvatel nárazově exponovaných koncentrací NO_2 nad $200 \mu g \cdot m^{-3}$ snižuje z cca 24 500 na 700. Proti základnímu stavu (bez vybudování SOKP a MO) s možnou expozicí $NO_2 > 200 \mu g \cdot m^{-3}$ u cca 30 000 obyvatel je přínos optimalizovaného výhledového stavu ještě výraznější.

Z hlediska zastoupení obyvatel exponovaných nadlimitní maximální 1-hodinové koncentraci NO_2 je třeba konstatovat, že výrazně nejvhodnějším je optimalizovaný výhledový stav, kterému je vystaveno cca 30x méně obyvatel než u výhledového stavu, srovnatelného s nulovým stavem. Výrazně nepríznivější je základní stav a zejména mezistav č. 3.

Pořadí hodnocení:

1. optimalizovaný výhledový stav – výrazně nejlepší hodnocení
2. výhledový stav
3. nulový stav
4. základní stav
5. mezistav č. 3 – nejnepríznivější hodnocení

Podle současných poznatků o zdravotních aspektech kvality ovzduší představují suspendované částice PM_{10} , resp. $PM_{2,5}$ nejdůležitější složku znečištěného ovzduší a jsou proto základem kvantitativního hodnocení zdravotních rizik imisí. Jako ukazatel expozice jsou používány průměrné roční koncentrace, přičemž se předpokládá, že je tak zohledněna i větší část účinků krátkodobých výkyvů imisních koncentrací.

Z hlediska nadlimitní distribuce imisní expozice průměrné roční koncentraci PM_{10} u obyvatel hodnoceného širšího zájmového území je zřejmé, že výrazně nejpríznivějším dopravním stavem je

optimalizovaný výhledový stav, který je cca 6x vhodnější než následující nulový stav. Nejméně příznivým je mezistav č. 3.

Pořadí hodnocení:

1. optimalizovaný výhledový stav – výrazně nejlepší hodnocení
2. nulový stav
3. výhledový stav
4. základní stav
5. mezistav č. 3 – nejnepříznivější hodnocení

Z hlediska nadlimitní distribuce imisní expozice průměrné roční koncentraci $PM_{2.5}$ je navržen imisní limit $25 \mu g/m^3$. *Uvedeného limitu nebude dosaženo v žádném z posuzovaných stavů.*

Z hlediska nadlimitní distribuce imisní expozice pro benzen je stanoven imisní limit $5 \mu g/m^3$. *Uvedeného limitu nebude dosaženo v žádném z posuzovaných stavů.* Z hlediska hodnocení zdravotních rizik je však možné uvažovat s následujícím pořadím variant:

1. optimalizovaný výhledový stav – nejlepší hodnocení
- 2-4. nulový stav/výhledový stav/základní stav
5. mezistav č. 3 – nejnepříznivější hodnocení

Z hlediska nadlimitní distribuce imisní expozice pro benzo(a)pyren je stanoven imisní limit $1 ng/m^3$. Vypočtený imisní příspěvek z dopravy v hodnoceném území by se měl v jednotlivých variantách dopravního řešení pohybovat v hodnotách do $0,5 ng/m^3$ s výjimkou mezistavu č. 3 (nejhorší posuzovaný stav) do $1,0 ng/m^3$. Z hlediska hodnocení zdravotních rizik je však možné uvažovat s následujícím pořadím variant:

1. optimalizovaný výhledový stav – nejlepší hodnocení
- 2-4. nulový stav/výhledový stav/základní stav
5. mezistav č. 3 – nejnepříznivější hodnocení

Výsledky hodnocení dopravních stavů z hlediska zdravotních rizik jsou podrobně uvedeny v kapitole VII.3.

VII.4.5. Závěr a doporučení

V rámci hodnocení byl modelován vliv automobilové dopravy na nejvýznamnější složky životního prostředí města, tzn. na hlukovou situaci a na znečištění ovzduší. Z výsledků uvedených studií bylo provedeno hodnocení zdravotních rizik na obyvatele města. Tato hodnocení byla provedena pro širší území zájmových staveb v závislosti na variantách dopravních stavů odpovídajícím různému časovému dokončení a provozu jednotlivých staveb NKS hl.m. Prahy.

Na základě celkového hodnocení vlivů jednotlivých dopravních stavů, které mohou v hlavním městě Praze nastat a které byly posuzovány, lze konstatovat, že výrazně nejpríznivějším dopravním stavem z hlediska nejvýznamnějších složek životního prostředí (hluková zátěž, imise z ovzduší a vlivy na veřejné zdraví) je optimalizovaný výhledový stav. Tento stav je tvořen stavebními variantami T1 stavby č. 0094 MO v kombinaci s variantou V2 stavby č. 0081 MO a stavbou č. 8313 LS po přijetí optimalizačních opatření dopravně-organizačního a technického charakteru k regulaci dopravy a snížení emisí z dopravy v centru města.

Výhledový stav bez souboru optimalizačních opatření je druhým nejpríznivějším dopravním stavem. Z hlediska hlavních sledovaných parametrů však rozdíl mezi výhledovým stavem (realizace staveb MO a LS) a nulovým stavem (bez realizace těchto staveb) však není zásadní. Výrazně nejméně příznivými dopravními stavy jsou základní stav po dokončení a zprovoznění všech v současnosti zahájených staveb NKS a mezistav č.3 (po dokončení souboru staveb MO a LS, ale bez SOKP).

Na základě výsledků modelových výpočtů je možné porovnat význam realizace SOKP z hlediska imisních dopadů v hodnoceném území. V případě nerealizace MO je tento rozdíl vyjádřen srovnáním základního a nulového stavu, po dokončení MO pak lze porovnat mezistav č. 3 (bez části SOKP) a výhledový stav. V obou případech je situace bez SOKP jednoznačně méně příznivá, přičemž větší negativní dopady by měla nerealizace SOKP při současné realizaci MO (tj. situace dle mezistavu č. 3). Z hlediska životního prostředí je nutné podniknout taková opatření, aby mezistav č. 3 nemohl nastat a omezit dobu trvání základního stavu na minimum.

Celkově je nutné, s ohledem na výrazný odstup optimalizovaného výhledového stavu oproti ostatním stavům, zdůraznit zřejmý potenciál ke zlepšení kvality ovzduší a hlukové zátěže pomocí soustavy vhodných technických, ekonomických a dopravně organizačních opatření. Optimalizovaný výhledový stav představuje výsledný možný návrh „cílového řešení“ automobilové dopravy v prostoru Městského okruhu hl. m. Prahy.

VII.5 Rekapitulace posouzení vlivů hodnocených dopravních stavů na životní prostředí

Na základě požadavků příslušných orgánů ochrany životního prostředí, které byly vzneseny na základě doporučení zpracovatele posudku, byl prověřován globální vliv posuzovaného záměru souboru staveb MO č. 0084 a 0091 včetně stavby č. 8313 LS na životní prostředí hlavního města Prahy.

Celkem bylo prověřováno 5 dopravních stavů v závislosti na variantách odpovídajících různému časovému dokončení a provozu jednotlivých staveb NKS hl. m. Prahy. Jedná o následující dopravní stavby:

- základní stav - dopravní stav po dokončení v současnosti zahájených staveb NKS;
- nulový stav - stav cílového období NKS bez posuzovaných staveb;
- mezistav (č. 3) - možný nejnejpříznivější dopravní stav při dokončování NKS (dokončen MO a LS bez staveb SOKP);
- výhledový stav (bez optimalizace) - stav výhledového období uvedení NKS do provozu a naplnění funkčních ploch dle ÚPn;
- optimalizovaný výhledový stav - cílový stav ovlivněný souborem technických a organizačních opatření.

Poznámka:

Jedná se o následující kombinaci: stavba MO č. 0081 – varianta V2, stavba MO č. 0094 – varianta T1. LS je posuzována jako invariantní. Ostatní stavby NKS jsou zadány podle platného Územního plánu hl. m. Prahy.

Výhledovým rokem všech takto posuzovaných dopravních stavů bylo období po roce 2015. Modelován byl vliv automobilové dopravy na nejvýznamnější složky životního prostředí, tzn. na hlukovou situaci a na znečištění ovzduší. Z výsledků uvedených studií bylo provedeno hodnocení zdravotních rizik.

Hodnocení bylo provedeno pro širší zájmové území souboru staveb MO č. 0081 a 0094 a stavby LS č. 8313, zahrnující centrum města a oblast severně a východně od MO po ulice Průmyslová a Kbelská. Velikost plochy zájmového území je cca 110 km².

Na základě celkového hodnocení vlivů jednotlivých dopravních stavů, které mohou v hlavním městě Praze nastat a které byly posuzovány, lze konstatovat, že výrazně nejpríznivějším dopravním stavem z hlediska nejvýznamnějších složek životního prostředí (hluková zátěž, imise z ovzduší a vlivy na veřejné zdraví) je optimalizovaný výhledový stav. Tento stav je tvořen stavebními variantami T1 stavby č. 0094 MO v kombinaci s variantou V2 stavby č. 0081 MO a stavbou č. 8313 LS po přijetí optimalizačních opatření dopravně-organizačního a technického charakteru k regulaci dopravy a snížení emisí z dopravy v centru města.

Přehled navržených optimalizačních opatření:

- Využití nízkohlučných krytů vozovek;
- Výstavba protihlukových clon výšky 3-8 m ve velkém rozsahu;
- Izolační výsadba s protiprašnou funkcí;

- Nucené odvětrání tunelů;
- Čištění povrchu vozovek (proti víření prachu);
- Zavedení emisních zón pro vozidla EURO 4 uvnitř MO a EURO 3 na území celého zbytku Prahy bez SOKP;
- Plošná regulace automobilové dopravy, omezení vjezdu nákladních vozidel nad 6 t do vnitřního území Prahy ohraničeného MO, nad 12 t na MO, zavedení mýta pro všechny automobily uvnitř MO, zavedení mýta pro nákladní vozidla vně MO, zatraktivnění SOKP oproti MO (snížení mýta);
- Řízení rychlosti a skladby vozidel, např. v případě špatných rozptylových podmínek nebo v noci.

Poznámka:

Rozsáhlé vedení trasy v tunelech (cca 50 %) je také součástí výhledového stavu bez optimalizace.

Výhledový stav bez souboru optimalizačních opatření je druhým nejpríznivějším dopravním stavem. Z hlediska hlavních sledovaných parametrů však rozdíl mezi výhledovým stavem (realizace staveb MO a LS) a nulovým stavem (bez realizace těchto staveb) však není zásadní. Výrazně nejméně příznivými dopravními stavby jsou základní stav (po dokončení a zprovoznění všech v současnosti zahájených staveb NKS) a mezistav č. 3 (po dokončení souboru staveb MO a LS, ale bez SOKP).

Na základě výsledků modelových výpočtů je možné porovnat význam realizace SOKP z hlediska imisních dopadů v hodnoceném území. V případě nerealizace MO je tento rozdíl vyjádřen srovnáním základního a nulového stavu, po dokončení MO pak lze porovnat mezistav č. 3 (bez části SOKP) a výhledový stav. V obou případech je situace bez SOKP jednoznačně méně příznivá, přičemž větší negativní dopady by měla nerealizace SOKP při současné realizaci MO (tj. situace dle mezistavu č. 3). Z hlediska životního prostředí je nutné podniknout taková opatření, aby základní stav a mezistav č. 3 nemohl nastat.

Hluková zátěž

Hygienické limity hluku pro nové situace dopravních staveb a okolní chráněný venkovní prostor staveb jsou $L_{Aeq, 16 h} = 60$ dB pro denní dobu a $L_{Aeq, 8 h} = 50$ dB pro noční dobu. Je třeba zdůraznit, že v současné době pro tatáž místa platí limity hluku s uvažováním korekce na starou hlukovou zátěž $L_{Aeq, 16 h} = 70$ dB pro denní dobu a $L_{Aeq, 8 h} = 60$ dB pro noční dobu.

Pro porovnání variant z hlediska imise hluku jsou nejvýznamnější počty osob zasažených hlukem různých hladin. U navržených aktivních variant souboru staveb, resp. výhledového stavu bez optimalizace, je v porovnání s nulovou variantou zřejmý výrazný posuv velkého počtu obyvatel směrem k nižším hladinám, což znamená, že posuzované záměry jsou z hlediska ochrany před hlukem přínosem. Důvodem této skutečnosti je, že na stávajících komunikacích v bezprostřední blízkosti obytných a jiných chráněných staveb klesnou dopravní zátěže, přičemž nové trasy jsou v blízkosti takovýchto staveb vedeny jen výjimečně, když neexistuje jiné řešení nebo jsou současně navržena maximální protihluková opatření u komunikací. Další významné snížení počtů osob hlukem exponovaných osob přináší optimalizovaný výhledový stav.

Z výsledků predikčních výpočtů je zřejmé, že z hlediska imise hluku lze doporučit optimalizovaný výhledový stav, tzn. variantu V2 stavby 0081 a stavbu 8313 LS v kombinaci s variantou T1 stavby 0094 s optimalizujícími opatřeními.

Podél trasy posuzovaných staveb zůstává přes všechna prakticky realizovatelná protihluková opatření 30 v současnosti obydlených domů, v jejichž venkovním chráněném prostoru staveb budou překročeny výše uvedené limity hluku bez korekce na starou zátěž, která je podle nařízení vlády č. 148/2006 Sb. přiznána stavům vzniklým do 31. 12. 2000. V této souvislosti je třeba zdůraznit, že při projektování vnitřních městských okruhů není reálné se těmito jednotlivým místům překročení limitu hluku důsledně vyhnout, zvláště v místech napojení okruhu na dosavadní silniční síť. Ve většině případů překročení limitu se jedná o snížení imise hluku v porovnání s nulovým stavem.

Pro snížení hluku šířeného do okolí posuzovaných staveb jsou navrženy všechny v současnosti dostupné prostředky – maximalizovaný rozsah tunelů, protihlukové clony na všech potřebných místech až do výšky 8 m, použití nízkohlučného povrchu vozovek a snížení rychlosti na všech úsecích mimo tunely na 50 km/h.

S jednotlivými místy překročení limitu hluku se bude v dalších stupních dokumentace individuálně pracovat tak, aby byla schůdným způsobem eliminována. V úvahu připadá výkup objektů a změna užívání na nebytové, realizace prosklených předsažených fasád na hlučných stranách, případně neotvíravá okna obytných místností vedoucích na hlučnou stranu domu a instalace nuceného větrání.

Ovzduší

Z hlediska imisní zátěže obyvatel z ovzduší jsou nejvýznamnější prachové částice a oxid dusičitý. Z rozptylové studie vyplývá, že:

- Jednoznačně a s výrazným odstupem nejprůznivější je optimalizovaný výhledový stav;
- Rozdíly v průměrné zátěži obyvatel mezi ostatními stavy jsou poměrně malé. Více patrné jsou posuny mezi sousedními pásmy, kdy pro imisně příznivější stav je typický posun částí obyvatel o jedno pásmo směrem k nižším koncentracím;
- Za nejméně příznivý stav lze opět označit mezistav č. 3, dále se jako nepříznivý s malým odstupem jeví základní stav. Nulový stav se v průměru projevuje jako velmi mírně příznivější než stav výhledový. To je však dáno skutečností, že veškerý nárůst se projevuje uvnitř hodnocené oblasti, zatímco oblasti s poklesem imisní zátěže se nacházejí i mimo řešené území a nejsou tak do porovnání kompletně zahrnuty.

Zásadní snížení vlivu základních škodlivin z ovzduší na obyvatelstvo představuje až optimalizovaný výhledový stav. V případě optimalizovaného výhledového stavu lze očekávat splnění imisních limitů pro:

- Průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého v celém řešeném území;
- Hodinové koncentrace oxidu dusičitého v celém širším okolí posuzovaných částí MO a LS;
- Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ u veškeré obytné zástavby v okolí MO a LS – k překračování limitu bude docházet pouze v prostoru samotné komunikace či uvnitř mimoúrovňových křižovatek.

V případě 24hodinových koncentrací PM₁₀ bude k překročení limitu docházet i při realizaci opatření a platí:

- Limit 24hodinových koncentrací PM₁₀ bude v území překročen i v nulovém stavu bez Městského okruhu. Jedná se o překročení vlivem jiných faktorů, zejména vlivem

tzv. přirozeného pozadí, příspěvku prachových částic zvířených z volných ploch a dopravy mimo MO a LS;

- Realizace MO a LS přinese rozsáhlé snížení imisní zátěže 24-hodinových koncentrací PM₁₀ prakticky v celém širším centru města. Dojde sice k nárůstu koncentrací podél nových staveb, ale tento nárůst bude minimalizován prostřednictvím výše uvedených opatření. Realizací posuzovaných staveb při současném zavedení hodnocených opatření dojde na území města ke snížení plošného rozsahu oblastí s překročením imisního limitu.

Optimalizovaný výhledový stav je pak zcela přirozeně jednoznačně imisně nejprůznivější ze všech posuzovaných dopravních stavů. Z dalších srovnání lze souhrnně uvést:

- Nerealizace SOKP nebo jeho částí povede v řešené oblasti k nárůstu imisní zátěže a zvýšení rozsahu překračování imisních limitů.
- Stav při realizaci posuzované části MO a LS (tj. výhledový stav) bez doprovodných opatření je celkově srovnatelný se stavem nulovým, tj. bez těchto staveb. Dojde spíše k přesunu oblastí se zvýšenou úrovní imisní zátěže.

Výsledky modelových výpočtů pak především jednoznačně ukázaly, že pomocí soustavy vhodných opatření je možné dosáhnout podstatného snížení imisní zátěže z automobilové dopravy na území širšího centra Prahy. V tomto smyslu je pak ovšem nutno uvést, že realizace nadřazené komunikační sítě včetně posuzovaných MO a LS vytváří nutné předpoklady pro uplatnění těchto opatření, neboť vytváří nezbytné objízdné či páteřní trasy pro automobilovou dopravu, nezbytné pro zavedení příslušných regulací typu výkonového zpoplatnění a nízkemisních zón.

Celkově je pak nutno – s ohledem na výrazný odstup optimalizovaného výhledového stavu oproti stavům ostatním – zdůraznit zřejmý potenciál ke zlepšení kvality ovzduší pomocí soustavy vhodných technických, ekonomických a dopravně organizačních opatření. Optimalizovaný výhledový stav představuje výsledný návrh tzv. „cílové řešení“ automobilové dopravy v prostoru Městského okruhu hl. m. Prahy.

Zdravotní rizika

Na základě provedeného hodnocení zdravotních rizik konstatovat:

- Z výsledků hodnocení zdravotních rizik vyplývá vysoká úroveň současné i budoucí hlukové zátěže obytné zástavby zájmového území z automobilové dopravy. V současném (výchozím) stavu roku 2008 je zdravotně významné vysoké hlukové expozici nad 65/55 dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní/noční době vystaveno cca 16 % obyvatel.
- V hodnocených dopravních stavech, které se liší stupněm dokončení nadřazené komunikační sítě na území Prahy, dochází podle výsledků hlukové studie k mírnému snížení počtu obyvatel v nejvyšších hlukových pásmech expozice a tím i mírnému snížení souvisejících zdravotních rizik.
- Počet obyvatel exponovaných hladinám hluku nad 65/55 dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní/noční době se ve výhledovém stavu po dokončení souboru staveb MO a kompletní NKS sníží na cca 12 %, resp. 13 %.
- Počet obyvatel obtěžovaných a rušených hlukem z dopravy by se v teoretickém nulovém stavu bez realizace posuzovaných záměrů souboru staveb MO podobně jako v mezistavu č. 3, kdy by dokončený MO přebíral podstatnou část tranzitní dopravy (při nerealizovaném SOKP), snížil na cca 29 %, resp. 13 %.

- Výhledový stav bez dalších opatření k regulaci dopravy by přinesl jen malé další zlepšení se snížením procenta obyvatel obtěžovaných a rušených hlukem z dopravy ve spánku na 28 %, resp. 12 %.
- U nepříznivého vlivu dlouhodobé hlukové expozice na riziko kardiovaskulárních onemocnění teoreticky dochází v hodnocených stavech různého stupně dobudování NKS ke snížení vůči současnému (výchozímu) stavu o 11 – 31 %, ve výhledovém stavu o 36 %.
- Stejně jako v jiných frekventovaných částech Prahy představuje i v hodnoceném území významné zdravotní riziko znečištění ovzduší, kde se jako nejvýznamnější škodliviny jeví pevné částice PM₁₀ a PM_{2,5} s prokázaným vztahem k úmrtnosti a nemocnosti na kardiovaskulární a respirační onemocnění a polyaromatické uhlovodíky, reprezentované benzo(a)pyrenem.
- Pro základní a nulový stav bez realizace záměrů je zde možné očekávat zvýšení rizika úmrtnosti dospělé populace cca o 4 %. Nejhorší situace vychází pro hypotetickou variantu tzv. kritického mezistavu č. 3, kdy by dokončený MO přenášel podstatnou část tranzitní dopravy při nerealizovaném SOKP.
- Pouhou realizací záměrů souboru staveb MO bez dalších opatření ke snížení emisí se ve výhledovém stavu v celkovém hodnocení míra rizika znečištění ovzduší v uvedených ukazatelích vůči výchozímu základnímu nebo nulovému stavu situace významně nezmění. Vůči základnímu stavu dojde k nepatrnému zlepšení, vůči nulovému stavu naopak k nepatrnému zhoršení.

Výrazné zlepšení a snížení zdravotního rizika hluku i imisí ve srovnání s předchozími hodnocenými stavy přináší až optimalizovaný výhledový stav s realizací souboru zásadních opatření dopravně-organizačního a technického charakteru k regulaci a snížení emisí z dopravy v centru města.

- Procento obyvatel exponovaných vysokým hladinám hluku > 65/55 dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní/noční době se snižuje na 10 %, resp. 11 %.
- Riziko kardiovaskulárních onemocnění se teoreticky snižuje vůči současnému (výchozímu) stavu roku 2008 téměř o polovinu.
- V souhrnu rozdíl mezi optimalizovaným výhledovým stavem a výhledovým stavem, tedy přínos opatření, uvažovaných k regulaci dopravy a snížení emisí, představuje podle kvantitativního odhadu u hodnoceného souboru populace u rizika hluku:
 - snížení procenta obyvatel exponovaných vysokým hladinám hluku > 65/55 dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní/noční době cca o 20 %, což představuje asi 10 000 obyvatel;
 - snížení rizika obtěžování a rušení spánku hlukem cca o 10 %, což představuje asi 11 000 obyvatel u obtěžování hlukem a 5 000 obyvatel u rušení hlukem ve spánku;
 - snížení rizika kardiovaskulárních onemocnění o cca 18 %, což při současné incidenci infarktu myokardu u pražské populace představuje cca 2 onemocnění ročně.
- U rizika znečištění ovzduší v ukazatelích celkové úmrtnosti dospělé populace a výskytu chronických respiračních příznaků u dětí by se ve srovnání se základním stavem jednalo o snížení rizika cca o 12,4 %. Ve srovnání s nulovým stavem jde o snížení rizika cca o 10,6 %.
- Teoretická míra karcinogenního rizika imisí benzenu v ovzduší by se v hodnocené oblasti snížila vůči základnímu stavu o 26 %, riziko příspěvku polyaromatických uhlovodíků z hodnocené

dopravy by se ve srovnání se základním stavem snížilo o 0 %. Ve srovnání s nulovým stavem jde o teoretický pokles rizika o 24 %, resp. 26 %.

- V souhrnu rozdíl mezi optimalizovaným výhledovým stavem a výhledovým stavem, tedy přínos opatření, uvažovaných k regulaci dopravy a snížení emisí, představuje podle kvantitativního odhadu u hodnoceného souboru populace u rizika imisí:
 - snížení počtu obyvatel exponovaných nadlimitní průměrné roční koncentraci PM₁₀ cca o 12 550 obyvatel (ze 3,5 % na 0,5 %);
 - snížení o 10 předčasných úmrtí vlivem znečištěného ovzduší ročně;
 - prodloužení délky života u populace starší 30ti let o 207 let teoreticky v průměru o 0,27 dne na 1 obyvatele a rok;
 - snížení počtu dní s chronickými respiračními příznaky u dětí ve věku 5-14 let o 10 540 dní za 1 rok v průměru o 0,3 dne na 1 dítě a rok;
 - snížení karcinogenního rizika imisí benzenu a benzo(a)pyrenu cca o 25 %.

Uvedené výsledky kvantitativní charakterizace rizika jsou vzhledem k nevyhnutelným nejistotám pouze v rámci hrubého odhadu skutečného stavu. Přesto relativní srovnání jednotlivých variant vývoje dopravního systému jednoznačně prokazuje, že pouhou realizací plánovaných staveb bez souboru opatření ke snížení emisí z dopravy nedojde z hlediska zdravotních rizik hluku a imisí z dopravy pro obyvatele centrální části Prahy k podstatnému zlepšení výchozí nepříznivé situace. Výrazné zlepšení situace pak přináší optimalizovaný výhledový stav.

Celkové shrnutí

Na základě výsledků provedených studií a z celkového hlediska lze **jednoznačně doporučit optimalizovaný výhledový stav**, tzn. variantu V2 stavby č. 0081 a stavby č. 8313 LS v kombinaci s variantou T1 stavby č. 0094 s optimalizujícími opatřeními.

Výrazně nejméně příznivými dopravními stavy jsou základní stav po dokončení a zprovoznění všech v současnosti zahájených staveb NKS a mezistav č. 3 (po dokončení souboru staveb MO a LS, ale bez SOKP). Z hlediska životního prostředí je nutné podniknout taková opatření, aby mezistav č. 3 nemohl nastat a omezit dobu trvání základního stavu na minimum.

Optimalizovaný výhledový stav představuje výsledný možný návrh „cílového řešení“ automobilové dopravy v prostoru Městského okruhu hl. m. Prahy.

VIII. EKONOMICKÉ EFEKTY

Souhrn kapitoly:

- *Předmětem této kapitoly bylo provedení hodnocení ekonomické efektivity.*
- *Na základě výsledků provedeného posouzení ekonomické efektivity souboru staveb bylo zjištěno, že soubor staveb je efektivní a generuje dostatečné množství socioekonomických přínosů.*
- *Výstavbu posuzovaného souboru staveb MO a LS lze považovat za ekonomicky efektivní.*

Ekonomické hodnocení bylo založeno na dopravních výkonech modelovaných stavů pro posuzovaný soubor staveb (doporučenou stavební variantu V2 stavby MO č. 0081, stavební variantu T1 stavby MO č. 0094 a invariantní Libeňskou spojku) spolu se související stavbou Vysočanské radiály č. 8562. Analýzou byly identifikovány ztráty vznikající v automobilové dopravě na celé komunikační síti na území hlavního města Prahy a na části komunikační sítě přílehlého regionu. Na základě identifikace rozdílů dopravních výkonů jednotlivých posuzovaných stavů nadřazené komunikační sítě byly vyčísleny ekonomické náklady času uživatelů, náklady času zboží, provozní náklady uživatelů, ztráty nehodovosti a provozní náklady správce komunikací. Všechny ceny jsou uváděny v ekonomických cenách.

Ve variantě V2 stavby MO č. 0081 je v části trasy vedena jedna polovina MO ve směru Pelc – Tyrolka tunelem pod Bílou skálou a druhá polovina MO ve směru Pelc – Tyrolka – Balabenka povrchově ve stávající trase Povltavské ulice.

Ve variantě T1 stavby MO č. 0094 dochází k vytvoření jedné souvislé tunelové trasy od Malešic po Balabenu s převážně raženými tunely. Vedením v nové stopě v úseku Českobrodská – Balabena oproti variantám V1 a V2 dochází zároveň k odsunu složitějšího dopravního uzlu Českobrodská/Jarov jednak mimo obydlenou oblast a zároveň dochází k jeho zjednodušení a částečnému přesunu dopravních vazeb do podzemí.

Přehled posuzovaných stavů:

- **nulový stav:** stav komunikační sítě po roce 2015 bez úseku MO (Pelc Tyrolka - Štěrboholská radiála), Libeňské spojky a Vysočanské radiály.
- **výhledový stav:** stav komunikační sítě po roce 2015, v provozu kompletní MO, LS a VR.

V poměru k dopravním výkonům byly vyčísleny v jednotlivých stavech celospolečenské náklady, které byly ve výhledových letech porovnávány se stavem bez hodnocených staveb.

Ceny jsou uváděny v ekonomických cenách, v cenové úrovni 2010.

VIII.1 Dopravní zatížení a prognóza

Dopravní výkony pro jednotlivé typy vozidel na jednotlivých typech komunikací pro nulový stav a výhledový stav na území hl. m. Prahy a přílehlého regionu jsou uvedeny v tabulce VIII.1-1 (tabulka vstupních údajů). Vozidla TN byla pro potřeby hodnocení dále rozdělena na těžká nákladní vozidla, návěsové soupravy a autobusy (mimo MHD). Podíly byly vypočteny na základě údajů z Ročenky dopravy pro Prahu 2009 od TSK ÚDI a celostátního sčítání dopravy RSD ČR.

Podíly jednotlivých kategorií jsou následující:

Autobusy (mimo MHD) 1,2 % ze všech vozidel
 Návěsové soupravy:
 D+R mimo Prahu 48 % z počtu TN bez busů
 Region – ostatní 39 % z počtu TN bez busů
 Pražský okruh 48 % z počtu TN bez busů
 Radiály 21 % z počtu TN bez busů
 Městský okruh 18 % z počtu TN bez busů
 Praha – ostatní 27 % z počtu TN bez busů

Tab. VIII.1-1 Tabulka vstupních údajů

nulový stav	[km]	Dopravní výkon (mil vozkm/den)				Spotřeba času (vozhod/den)				Počet nehod / rok				Počet zraněných
		OA	LN	TN	VŠE	OA	LN	TN	VŠE	Se smrtelným zraněním	Se zraněním	S hmotnou škodou	CELKEM	
D+R mimo Prahu	226,3	7,886	0,557	1,016	9,459	91 148	7 047	12 977	111 172	25	364	2 732	3 121	624
Region - ostatní	2 299,7	6,835	0,544	0,621	8,000	151 217	11 609	18 292	181 118	63	1 349	4 396	5 808	1 980
Pražský okruh	82,6	4,239	0,301	0,596	5,136	48 709	3 640	7 130	59 479	5	233	1 542	1 780	339
Radiály	95,1	4,433	0,230	0,188	4,851	66 588	3 458	2 758	72 804	7	329	2 146	2 482	480
Městský okruh	23,0	1,955	0,119	0,058	2,132	38 638	2 292	1 091	42 021	3	144	1 857	2 004	211
Praha - ostatní	955,5	11,419	0,345	0,186	11,95	443 397	12 995	6 914	463 306	46	2 163	22 044	24 253	3 155
Celkem	3 682,2	36,767	2,096	2,665	41,528	839 697	41 041	49 162	929 900	149	4 582	34 717	39 448	6 789
výhledový stav	[km]	Dopravní výkon (mil vozkm/den)				Spotřeba času (vozhod/den)				Počet nehod / rok				Počet zraněných
		OA 1	LN	TN	VŠE	OA	LN	TN	VŠE	Se smrtelným zraněním	Se zraněním	S hmotnou škodou	CELKEM	
D+R mimo Prahu	226,3	7,887	0,558	1,015	9,46	91 401	7 072	13 008	111 481	25	364	2 733	3 122	624
Region - ostatní	2 299,7	6,823	0,543	0,621	7,987	151 195	11 598	18 292	181 085	63	1 347	4 389	5 799	1 977
Pražský okruh	82,6	4,049	0,250	0,580	4,879	43 376	2 879	6 641	52 896	5	221	1 465	1 691	322
Radiály	100,0	4,721	0,255	0,199	5,175	69 332	3 738	2 873	75 943	8	351	2 288	2 647	512
Městský okruh	32,2	2,644	0,159	0,075	2,878	51 406	3 027	1 441	55 874	5	195	2 507	2 707	285
Praha - ostatní	959,0	10,597	0,314	0,167	11,078	396 080	11 430	6 034	413 544	43	2 005	20 435	22 483	2 925
Celkem	3 699,8	36,721	2,079	2,657	41,457	802 790	39 744	48 289	890 823	149	4 483	33 817	38 449	6 645

Vysvětlivky: 1) OA – osobní vozidla + nákladní vozidla do 3,5 t
 2) LN – nákladní vozidla od 3,5 t do 6 t
 3) TN – nákladní vozidla nad 6 t (včetně bus mimo MHD)

VIII.2 Identifikace očekávaných úspor a přínosů

Očekávané přínosy jednotlivých řešení spočívají ve schopnosti kapacitní a bezpečné komunikace nadřazené komunikační sítě na sebe navázat dopravní zatížení a změnami v redistribuci zatížení na celé ovlivněné části komunikační sítě docílit úspor, které vyplývají zejména ve:

- snížení exhalací (hluk + emise) plynulejší jízdou vozidel (nejsou vyjádřeny v peněžité podobě a nejsou tedy zahrnuty do výpočtu),
- snížení nehodovosti a nákladů z ní plynoucích,
- snížení nákladů na hodnotu času při přepravě zboží,
- snížení provozních nákladů vozidel plynulejší jízdou,
- snížení spotřeby času uživatelů.

V oblasti nákladů správce komunikace lze předpokládat zvýšení nákladů na opravu a údržbu komunikací vlivem nárůstu plochy vozovek. Výpočet nákladů správce komunikace byl kalkulován v souladu s metodikou Českého Systému Hodnocení Silnic (CSHS).

Celospolečenské přínosy investice jsou spatřovány především v **úspoře času přepravovaných osob a zboží** a dále pak v **úspoře provozních nákladů vozidel**, použitých k jejich přepravě.

Do ekonomické analýzy jsou zahrnuty:

- náklady na cestovní čas,
- provozní náklady vozidla,
- náklady plynoucí z dopravních nehod,
- náklady správce komunikace.

Základní data pro výpočty byla uvažována v souladu s metodikou pro hodnocení efektivnosti silničních a dálničních staveb v investičních záměrech. Bylo využito aktuálních kalibrovaných dat CSHS – viz Věstník dopravy č. 9 ze dne 25. dubna 2007. Údaje o obsazenosti osobních vozidel byla převzata z Ročenky dopravy pro Prahu 2009 od TSK ÚDI.

VIII.2.1 Náklady času cestujících a zboží

Náklady času cestujících

Hodnota nákladů na cestovní čas byla spočtena na základě hodnoty času uvedeného v aktuálním CSHS.

Pro výpočet nákladů cestovního času byly využity kalibrované hodnoty času dle metodiky CSHS a údaje z ročenky dopravy pro Prahu 2009 od TSK ÚDI, které ohodnocují cenu času cestujících a zboží a obsazenost vozidel následovně:

Ocenění času cestujících:

průměrná hodnota času cestujících.....	164,00	Kč/hod
průměrná obsazenost osobních vozidel.....	1,31	osob/voz.
průměrná obsazenost autobusů.....	36,00	osob/voz.

Náklady času zboží

Náklady času zboží jsou pro jednotlivé typy vozidel oceněny dle metodiky CSHS a jsou uvedeny v následujícím přehledu:

Ocenění času zboží:

průměrná hodnota času zboží LN.....	37,0	Kč/hod
průměrná hodnota času zboží TN.....	86,2	Kč/hod.
průměrná hodnota času zboží NS.....	134,2	Kč/hod

Roční náklady času cestujících a zboží v prvním roce hodnocení jsou pro jednotlivé typy vozidel uvedeny v následujících tabulkách.

Tab. VIII.2.1-1 Náklady času cestujících a zboží – nulový stav, rok 2015

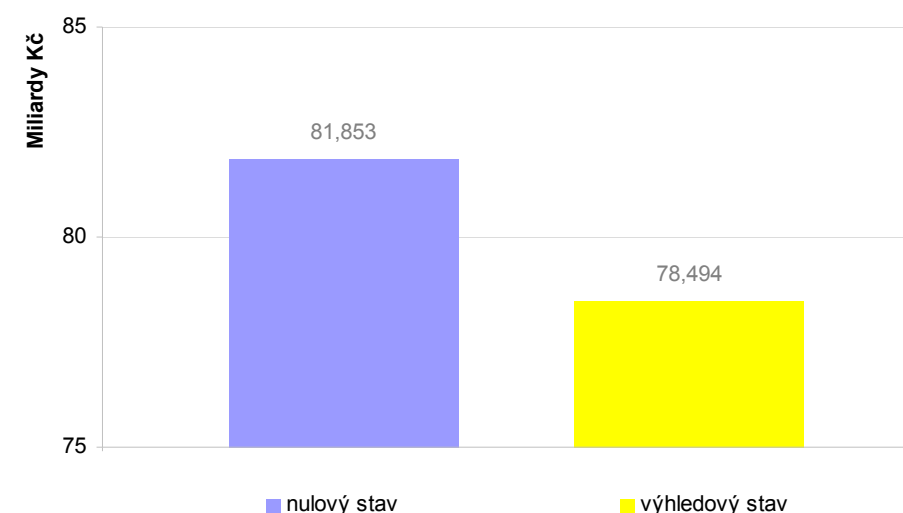
	OA	LN ¹	TN ¹	NS ¹	BUS
Roční spotřeba času pro všechny typy komunikací (voz/h/rok)	272 754 410	13 435 995	7 320 121	5 246 375	3 628 499
Cena času (osob/zboží) (Kč/h)	164	37	86,2	134,2	164
Obsazenost [osob/voz]	1,31	1	1	1	36
Roční náklady času [Kč/rok]	58 598 557 444	497 131 815	630 994 430	704 063 525	21 422 658 096
Celkové roční náklady času cestujících a zboží	81 853 405 311				

Pozn: 1. hodnota ceny času na vozidlo

Tab. VIII.2.1-2 Náklady času cestujících a zboží – výhledový stav, rok 2015

	OA	LN ¹	TN ¹	NS ¹	BUS
Roční spotřeba času pro všechny typy komunikací (voz/h/rok)	261 264 821	13 030 163	7 258 827	5 176 202	3 482 551
Cena času (osob/zboží) (Kč/h)	164	37	86,2	134,2	164
Obsazenost [osob/voz]	1,31	1	1	1	36
Roční náklady času [Kč/rok]	56 130 134 144	482 116 031	625 710 887	694 646 308	20 560 981 104
Celkové roční náklady času cestujících a zboží	78 493 588 474				

Pozn: 1. hodnota ceny času na vozidlo



Obr. VIII.2.1-1 Graf ročních nákladů času cestujících a zboží

VIII.2.2 Provozní náklady uživatelů

Hlavní dopravní benefity jsou spatřovány nejen v úspoře času cestujících, ale také v úspoře provozních nákladů. Tyto náklady vozidel byly vygenerovány ve zkalibrované verzi modelu HDM-4, což je nástroj používaným pro hodnocení investic do silniční infrastruktury v ČR. Byly tak využity standardně uznávané parametry pro stanovení provozních nákladů vozidel na 1 projetí kilometr, který je násoben jednotkovými náklady stanovenými dle metodiky CSHS.

Provozní náklady vozidla obsahují náklady na:

- pohonné hmoty,
- pneumatiky,
- náhradní díly,
- opravárenské práce,
- maziva,
- posádka,
- amortizaci,
- úroky,
- režijní náklady.

V rámci provozních nákladů je zahrnuta i mzda posádky. V hodnocení byly použity hodnoty v souladu s metodikou CSHS. Průměrná hodnota mzdy posádky byla uvažována 140,0 Kč/hod.

Tab. VIII.2.2-1 Celkové roční provozní náklady uživatelů, nulový stav, rok 2015

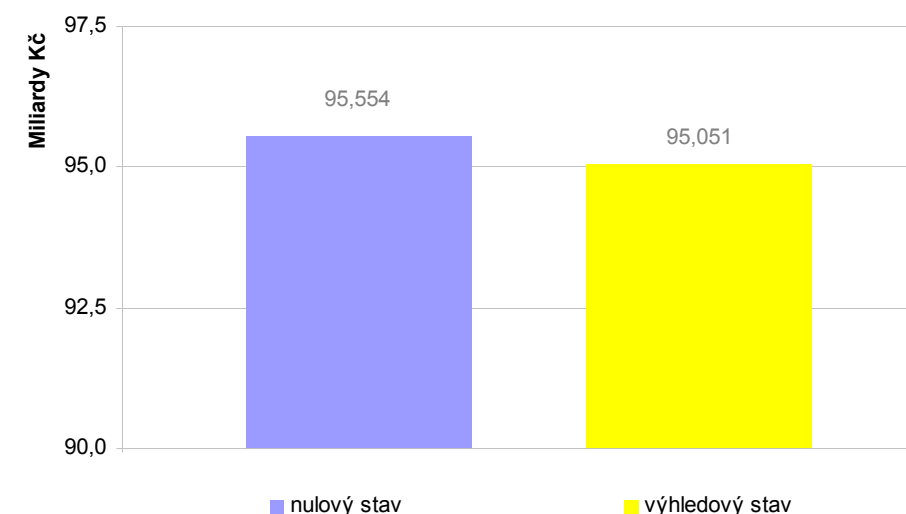
	OA	LN	TN	NS	BUS
Roční dopr.výkon pro všechny typy komunikací (mil vozkm/rok)	12 126	695	411	316	165
Průměrné náklady na 1 vozkm [Kč/vozkm] ¹⁾	5,71	10,56	19,78	25,04	17,51
Roční celkové náklady pro jednotlivé kategorie vozidel [Kč/rok]	69 298 135 427	7 339 498 918	8 130 402 052	7 902 281 421	2 883 586 371
Celkové roční provozní náklady	95 553 904 189				

Pozn: 1) hodnoty průměrných nákladů na vozkm jsou v jednotlivých stavech odlišné z důvodu rozdílných výkonů na jednotlivých typech komunikací

Tab. VIII.2.2-2 Celkové roční provozní náklady uživatelů, výhledový stav, rok 2015

	OA	LN	TN	NS	BUS
Roční dopr.výkon pro všechny typy komunikací (mil vozkm/rok)	12 130	690	411	314	165
Průměrné náklady na 1 vozkm [Kč/vozkm] ¹⁾	5,68	10,55	19,77	25,03	17,44
Roční celkové náklady pro jednotlivé kategorie vozidel [Kč/rok]	68 934 327 317	7 275 178 276	8 119 478 654	7 849 798 001	2 872 145 848
Celkové roční provozní náklady	95 050 928 096				

Pozn: 1) hodnoty průměrných nákladů na vozkm jsou v jednotlivých stavech odlišné z důvodu rozdílných výkonů na jednotlivých typech komunikací



Obr. VIII.2.2-1 Graf celkových ročních provozních nákladů uživatelů

VIII.2.3 Náklady nehodovosti

Přínosy snížení nehodovosti jsou dosahovány přesunem části dopravního zatížení z komunikací s vyšší relativní nehodovostí **na komunikace bezpečnější** (obecně čím vyšší kategorie komunikace, tím nižší relativní nehodovost). Jednotlivé stavy NKS se liší redistribucí dopravního zatížení na celé síti (je dokumentováno výše), což s sebou nese i změny míry rizika vzniku nehody a nákladů nehodovosti.

Výpočet nákladů nehodovosti byl proveden na základě údajů o počtech dopravních nehod a dopravních výkonech na jednotlivých typech komunikací.

Údaje o dopravních výkonech a počtech nehod rozdělených podle jednotlivých druhů nehod byly získány z podkladů Technické správy komunikací hlavního města Prahy, Úsek dopravního inženýrství.

Počty jednotlivých typů nehod podle závažnosti pro jednotlivé typy komunikací byly dále dopočítány na základě údajů o počtu nehod a počtu zraněných na jednotlivých typech komunikací získaných z modelu (TSK – ÚDI Praha, 2007) vyžádaných společností MOTT MACDONALD, spol. s r.o. pro účely analýzy dopravní infrastruktury na území města Prahy.

Ocenění jednotlivých druhů nehod bylo převzato z metodiky CSHS a následně byly přiřazeny na jednotlivé typy komunikací. V případě hodnocení bylo uvažováno následovně:

D + R mimo Prahu dálnice + rychlostní silnice
Region – ostatní silnice – extravilánové úseky
Pražský okruh..... dálnice + rychlostní silnice
Radiály silnice – intravilánové úseky
Městský okruh..... silnice – intravilánové úseky
Praha – ostatní..... silnice – intravilánové úseky

Ocenění následků predikovaného počtu vzniklých nehod bylo provedeno dle metodiky CSHS. Dle CSHS se následky nehod oceňují následovně:

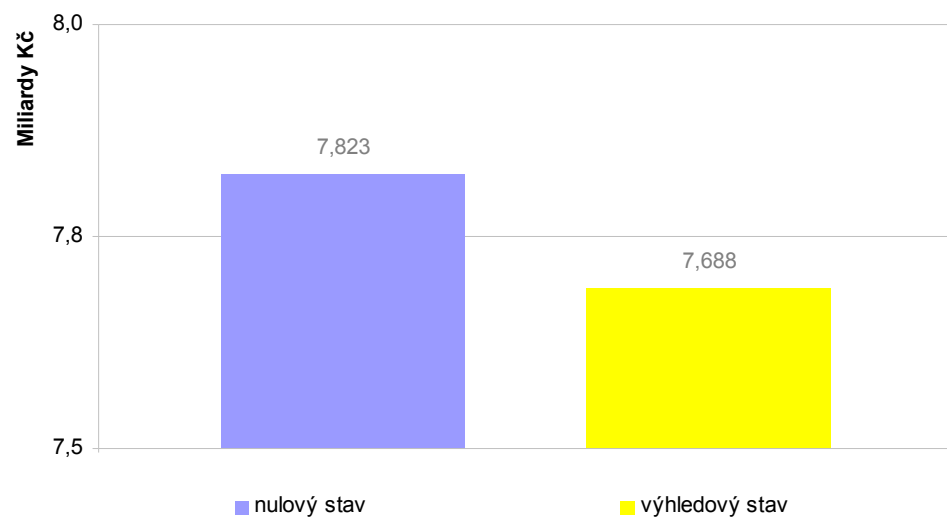
Tab. VIII.2.3-1 Ocenění následků nehod (tis. Kč/nehodu)

Druh nehody podle následků	Silnice extravilánové úseky	Silnice intravilánové úseky	Dálnice + rychlostní silnice
1. se smrtelným zraněním	10 571	8 542	11 248
2. se zraněním	1 118	886	1 207
3. pouze s hmotnou škodou	59	44	87

Kalkulovaný počet nehod na komunikační síti a náklady nehodovosti jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. VIII.2.3-2 Roční počet nehod na komunikační síti a náklady nehodovosti (Kč)

nulový stav	Počet nehod			Náklady na nehodu			Náklady nehodovosti			Celkové náklady
	Smrtelná zranění	Zranění	Hmotná škoda	Smrtelná zranění	Zranění	Hmotná škoda	Smrtelná zranění	Zranění	Hmotná škoda	
D+R mimo Prahu	25	364	2 732	11 248 000	1 207 000	87 000	281 200 000	439 348 000	237 684 000	7 823 292 000
Region - ostatní	63	1 349	4 396	10 571 000	1 118 000	59 000	665 973 000	1 508 182 000	259 364 000	
Pražský okruh	5	233	1 542	11 248 000	1 207 000	87 000	56 240 000	281 231 000	134 154 000	
Radiály	7	329	2 146	8 542 000	886 000	44 000	59 794 000	291 494 000	94 424 000	
Městský okruh	3	144	1 857	8 542 000	886 000	44 000	25 626 000	127 584 000	81 708 000	
Praha - ostatní	46	2 163	22 044	8 542 000	886 000	44 000	392 932 000	1 916 418 000	969 936 000	
Celkem	149	4 582	34 717				1 481 765 000	4 564 257 000	1 777 270 000	
výhledový stav	Smrtelná zranění	Zranění	Hmotná škoda	Smrtelná zranění	Zranění	Hmotná škoda	Smrtelná zranění	Zranění	Hmotná škoda	Celkové náklady
D+R mimo Prahu	25	364	2 733	11 248 000	1 207 000	87 000	281 200 000	439 348 000	237 771 000	7 688 289 000
Region - ostatní	63	1 347	4 389	10 571 000	1 118 000	59 000	665 973 000	1 505 946 000	258 951 000	
Pražský okruh	5	221	1 465	11 248 000	1 207 000	87 000	56 240 000	266 747 000	127 455 000	
Radiály	8	351	2 288	8 542 000	886 000	44 000	68 336 000	310 986 000	100 672 000	
Městský okruh	5	195	2 507	8 542 000	886 000	44 000	42 710 000	172 770 000	110 308 000	
Praha - ostatní	43	2 005	20 435	8 542 000	886 000	44 000	367 306 000	1 776 430 000	899 140 000	
Celkem	149	4 483	33 817				1 481 765 000	4 472 227 000	1 734 297 000	



Obr. VIII.2.3-1 Graf celkových ročních nákladů nehodovosti

VIII.2.4 Provozní náklady správce komunikací

Do hodnocení ekonomické efektivity projektu vstupují provozní náklady správce komunikací jako průměrné roční náklady na provoz a údržbu a běžné opravy.

Tyto náklady byly vypočteny na základě celkové plochy komunikace a jednotkových nákladů jak pro rutinní údržbu včetně drobných oprav, tak i pro obnovu asfaltového koberce. Jednotkové provozní náklady byly převzaty z modelu HDM-4, kde jsou jednotkové náklady na rutinní údržbu včetně drobných oprav vyjádřeny na m² a náklady na obnovu asfaltového koberce jsou uvažovány na km komunikace. Pro zachování kontinuity byly použity hodnoty pro dálnice a rychlostní silnice, které parametrově odpovídají typu navrhované komunikace. Obnova asfaltového koberce je plánována každých 12 let, jak je kalkulováno v modelu HDM-4.

Jelikož účinky realizace staveb MO byly kalkulovány společně se stavbami Libeňské spojky a Vysočanské radiály v úseku mezi Kbelskou ulicí a Městským okruhem, byly uvažovány i roční provozní náklady těchto staveb:

- stavba č. 8313 Libeňská spojka 15,0 mil. Kč/rok,
- stavba č. 8562 Vysočanská radiála 47,0 mil. Kč/rok,
- stavba č. 0081 30,7 mil Kč/rok,
- stavba č. 0094 78,5 mil. Kč/rok.

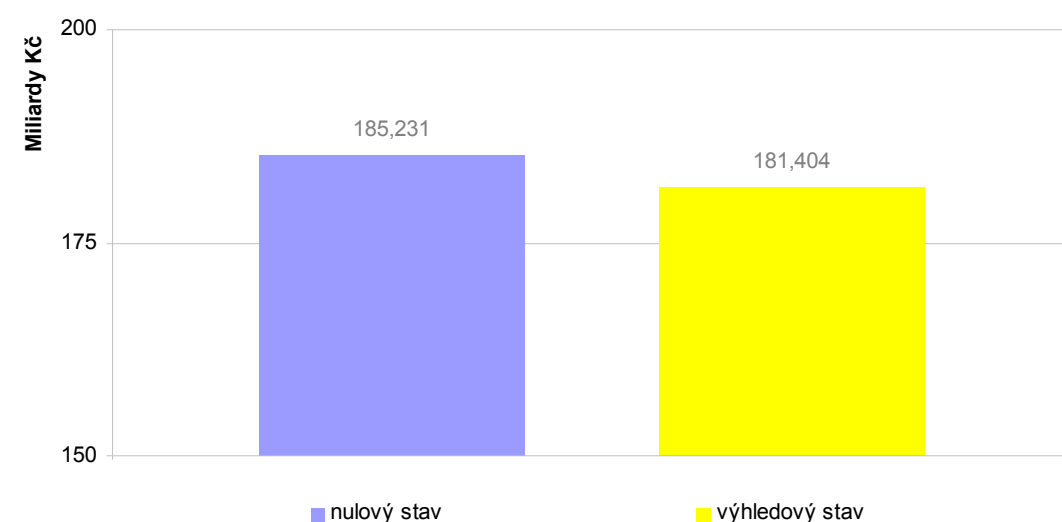
Jelikož do hodnocení vstupují různá variantní řešení stavby, lišící se v délce tunelů, jsou proto také rozdílné provozní náklady pro různá variantní řešení, uvádíme pouze výši provozních nákladů kombinace doporučených stavebních variant V2+T1.

VIII.3 Celkové roční společenské náklady stavů, vyhodnocení

Po agregaci předchozích kalkulací ročních hodnot jednotlivých nákladů, dostaneme tabulku hodnot celkových ročních společenských nákladů uvažovaných stavů.

Tab. VIII.3-1 Roční společenské náklady stavů na ovlivněné části komunikační sítě

	Roční společenské náklady jednotlivých stavů na ovlivněné části komunikační sítě [Kč]	
	nulový stav	výhledový stav
Náklady času uživatelů a zboží	81 853 405 311	78 493 588 474
Provozní náklady uživatelů	95 553 904 189	95 050 928 096
Náklady nehodovosti	7 823 292 000	7 688 289 000
Náklady správce komunikace	0	171 247 181
Celkové roční náklady	185 230 601 499	181 404 052 751



Obr. VIII.3-1 Graf celkových ročních celospolečenských nákladů

Z porovnání nulového a výhledového stavu z výše uvedené tabulky vyplývá, že s realizací hodnocených staveb bude doprava na ovlivněné komunikační síti generovat nižší celospolečenské náklady než ve stavu nulovém. **Z hlediska celospolečenských nákladů přinese realizace staveb roční úspory přibližně ve výši 3,8 mld. Kč.**

VIII.3.1 Určení přibližných maximálních stavebních nákladů

Pro celkový přehled uvádíme v následující tabulce výši stavebních nákladů všech zpracovaných stavebních variant souboru staveb MO a LS. Ceny jsou uvedeny bez DPH s 10ti % rezervou a s výši nákladů spojených s výkupem pozemků v cenové úrovni 2010.

Tab. VIII.3.1-1 Stavební náklady v cenové úrovni roku 2010 (mil. Kč)

Ceny jednotlivých staveb NKS k cenové úrovni I/2010		
Název stavby	Varianta	Náklady
MO 0081	V1	2 018,884
	V2	2 987,948
MO 0094	V1	10 298,888
	V2	9 163,390
	T1	10 179,780
	T2	9 790,693
LS 8313		3 795,501
VR 8562		10 759,439

Další parametry analýzy budou použity jako předepsané hodnoty CSHS:

- délka analýzy 30 let + doba výstavby.....35 let
- diskontní sazba6 %
- doba výstavby5 let
- zbytková hodnota.....25 %

Zbytková hodnota byla stanovena na základě zjednodušené varianty přístupu uvedené v metodice CSHS, kdy všechny objekty mají uvažovanou průměrnou životnost 40 let. Tato metodika byla zvolena z důvodu nedostatku dat v podrobnějším členění dle stavebních objektů. Nicméně lze očekávat na základě jednotlivých stavebních objektů, zejména tunelů (jsou navrhovány na období 100 let), že skutečná zbytková hodnota bude vyšší a tudíž lze očekávat lepší výsledky ekonomického hodnocení.

V rámci ekonomického hodnocení byly provedeny testy citlivosti, kde byly sledovány proměnné Čistá současná hodnota (NPV) a hodnota času. Maximální stavební náklady jsou determinovány hranicí požadované efektivnosti projektu, tedy při jakých maximálních stavebních nákladech je NPV rovna nula.

Na základě testů citlivosti byla nalezena hodnota maximálních stavebních nákladů ve výši **51 710 604 738 Kč** (výhledový stav, tzn. bez optimalizačních opatření).

VIII.3.2 Efektivnost stavů dostavby MO

Dle metodiky CSHS jsou hlavními ukazateli hodnocení ekonomické efektivnosti Čistá současná hodnota (NPV Net present value), Vnitřní výnosové procento (EIRR – Economic Internal Rate of Return) a ukazatel rentability stavebních nákladů (BCR – benefit cost ratio).

1) Čistá současná hodnota - NPV

Čistá současná hodnota stavu s investováním (m) ve srovnání se stavem bez investování, respektive se srovnávací základnou (n) je sumou všech diskontovaných čistých výnosů. Vypočítá se ze vztahu:

$$NPV_{(m-n)} = \sum_{y=1}^Y \frac{NB_{y(m-n)}}{(1 + 0,01 \cdot r)^{(y-1)}}$$

kde:

NPV.....čistý ekonomický výnos stavu s investováním (m) proti stavu bez investování, respektive srovnávacímu stavu (n) v roce y.

rdiskontní míra (%)

y.....hodnocený rok (y = 1, 2,, Y)

Y.....počet let hodnocení

Čím je vyšší NPV, tím větší je ekonomický přínos navrhované investiční akce ve srovnání se stavem bez investování (srovnávací stav).

2) Vnitřní míra výnosu - IRR

Vnitřní míra výnosu je diskontní míra, při které je čistá současná hodnota (NPV) rovna 0. Je zjišťována opakovaným výpočtem, kde na rozdíl od ukazatele NPV je hodnota r hledanou veličinou zjišťovanou v postupných krocích ze vztahu:

$$\sum_{y=1}^Y \frac{NB_{y(m-n)}}{(1 + 0,01 \cdot r)^{(y-1)}} = 0$$

Ukazatel vnitřní míra výnosu (IRR) neposkytuje informaci o velikosti nákladů a výnosů, ale slouží jako ukazatel výnosnosti investice.

3) Rentabilita nákladů - BCR

Rentabilita (míra výnosu) vynaložených stavebních nákladů, vypočtených ze vztahu:

$$BCR_{(m-n)} = \frac{NPV_{(m-n)}}{C_m} + 1$$

kde je:

BCR_(m-n) míra výnosu stavebních nákladů, vynaložených na pořízení

NPV_(m-n) čistá současná hodnota (viz ukazatel č. 1) při diskontní míře r

C_m diskontované investiční náklady na pořízení stavby

Ukazatel vyjadřuje rentabilitu investičních nákladů při dané diskontní míře a celkové době hodnocení Y. Je určen pro plánovací účely.

Výsledky hodnocení ekonomické efektivity

Hodnocení ekonomické efektivity bylo provedeno v souladu s „Prováděcími pokyny pro hodnocení efektivity silničních a dálničních staveb v investičních záměrech“.

Výpočty byly provedeny na základě výsledků diskontovaných finančních toků v projektu po dobu hodnocení, v případě tohoto projektu 30 let + 5 let doby výstavby. Na základě Cash Flow bylo dosaženo výsledků uvedených v následující tabulce.

Tab. VIII.3.2-1 Výsledky hodnocení ekonomické efektivity

Doporučená stavební varianta ¹	výhledový stav		
	NPV ²	EIRR ³	BCR ⁴
V1 + V1	21 894 270 069	11,58%	1,81
V1 + V2	22 871 063 701	12,02%	1,89
V2 + V1	20 843 255 764	11,18%	1,75
V2 + V2	21 820 049 397	11,60%	1,82
V1 + T1	21 774 188 319	11,58%	1,81
V1 + T2	22 160 446 369	11,73%	1,84
V2 + T1 ¹	20 723 174 015	11,18%	1,75
V2 + T2	21 109 432 064	11,33%	1,77

Pozn.

1. Doporučená varianta

2. Čistá současná hodnota v mil. Kč při diskontní sazbě 6 %,

3. Ekonomická vnitřní míra výnosnosti,

4. Rentabilita nákladů

Z hlediska hodnocení ekonomické efektivity souboru staveb bude výsledek hodnocení ve skutečnosti vyšší, jelikož lze očekávat větší přínosy v oblastech, které nejsou v tomto ekonomickém hodnocení zohledněny, zejména přínosy pro životní prostředí (ponížení externích nákladů). Z výše uvedených výsledků je patrné, že všechny stavební varianty splňují požadované kritéria hodnocení ekonomické efektivity. U doporučené kombinace variant V2+T1 dosahují výsledky socioekonomické analýzy nejnižších hodnot z důvodu vyšších stavebních nákladů. Navýšení těchto stavebních nákladů je zapříčiněno opatřeními eliminující vliv na životní prostředí, jak při výstavbě tak i při provozu staveb, které nejsou zahrnuty do této socioekonomické analýzy.

Testy citlivosti

V rámci hodnocení ekonomické efektivity projektu byly provedeny testy citlivosti, kde byl zkoumán vliv změny stavebních nákladů a změny hodnoty času na výsledné sledované hodnoty NPV, EIRR, BCR.

Tab. VIII.3.2-2 Testy citlivosti na změnu hodnoty stavebních nákladů varianty V2 + T1

Změna hodnoty	výhledový stav		
	NPV ¹	EIRR ²	BCR ³
-20%	25 494 216 490	13,48%	2,15
-10%	23 108 695 252	12,23%	1,93
-5%	21 915 934 633	11,68%	1,83
0	20 723 174 015	11,18%	1,75
5%	19 530 413 396	10,71%	1,67
10%	18 337 652 777	10,27%	1,60
20%	15 952 131 540	9,49%	1,48

Pozn.:

1. Čistá současná hodnota v mil. Kč při diskontní sazbě 6 %,

2. Ekonomická vnitřní míra výnosnosti,

3. Rentabilita nákladů

Tab. VIII.3.2-3 Testy citlivosti na změnu hodnoty času varianty V2 + T1

Změna hodnoty	výhledový stav		
	NPV ¹	EIRR ²	BCR ³
-20%	12 992 350 345	9,41%	1,47
-10%	16 857 762 180	10,31%	1,61
-5%	18 790 468 097	10,75%	1,68
0	20 723 174 015	11,18%	1,75
5%	22 655 879 932	11,60%	1,82
10%	24 588 585 849	12,01%	1,89
20%	28 453 997 684	12,81%	2,03

Pozn.:
1. Čistá současná hodnota v mil. Kč při diskontní sazbě 6 %,
2. Ekonomická vnitřní míra výnosnosti,
3. Rentabilita nákladů

*Soubor staveb **splňuje kritéria**, aby výsledná vnitřní míra návratnosti EIRR byla vyšší než uvažovaná diskontní sazba (6 %), NPV dosahovalo kladných hodnot a BCR bylo vyšší než 1.*

*Na základě výsledků ekonomické efektivity výstavby úseků Městského okruhu a jednotlivých stavů konstatujeme, že **soubor staveb dosahuje požadované hranice** pro úspěšné hodnocení ekonomické efektivity projektu. Z výsledku vyplývá, že soubor staveb přinese roční úsporu celospolečenských nákladů ve výši 3.826,5 mil. Kč.*

VIII.3.3 Vliv zavedení optimalizačních opatření na celospolečenské náklady

V předchozí kapitole věnované socioekonomickému posouzení bylo potvrzeno, že soubor staveb Městského okruhu, Libeňské spojky a Vysočanské radiály splňuje kritéria požadované hranice pro úspěšné hodnocení ekonomické efektivity.

Podmínkou realizace staveb Městského okruhu a související stavby Libeňské spojky je zavedení dopravně regulačních opatření (mýtný systém, emisní zóny, omezení pro nákladní dopravu). Tento budoucí stav je označován jako optimalizovaný výhledový stav. Zavedení dopravně regulačních opatření bude mít dopad nejen na počet přepravních vztahů realizovaných v pražské aglomeraci a přilehlém regionu, ale také dojde k přesunu přepravy na jiné, efektivnější druhy dopravy (zejména na jednotlivé druhy veřejné hromadné dopravy), kde lze očekávat významné přínosy.

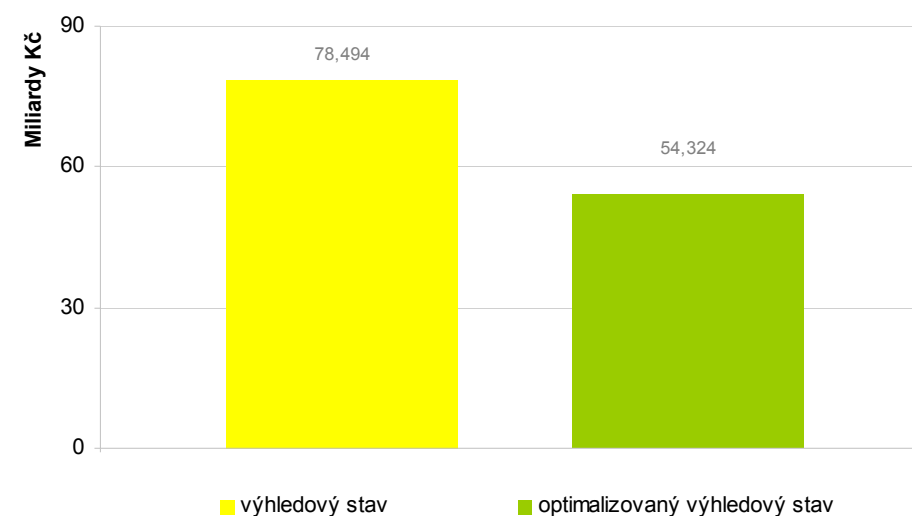
Právě kvantifikování a následné ohodnocení přínosů plynoucích z přesunu přepravních vztahů na prostředky veřejné hromadné dopravy jsou problémem mnohem složitějším a obsáhlejším, který přesahuje rámec tohoto ekonomického hodnocení pouze souboru staveb. Z tohoto důvodu nebylo možné pro optimalizovaný výhledový stav stanovit ukazatele ekonomického hodnocení.

Z hlediska celospolečenských nákladů bude mít zavedení optimalizačních opatření pozitivní dopad na výši nákladů ve všech sledovaných oblastech. V následující tabulce jsou uvedeny denní dopravní výkony, ze kterých je patrné, že zavedení optimalizačních opatření zapříčiní pokles dopravního výkonu individuální automobilové dopravy (IAD) v celé pražské aglomeraci a přilehlém regionu. Pokles dopravního výkonu na ovlivněné komunikační síti oproti výhledovému stavu bez optimalizačních opatření lze předpokládat přibližně o 15 %. Zároveň dojde k úspoře času uživatelů o cca 30 % (při uvažování stejné obsazenosti vozidel jako v neoptimalizovaných stavech; při zavedení dopravně-regulačních opatření lze předpokládat růst obsazenosti vozidel, takže úspora času v OVS by byla nižší).

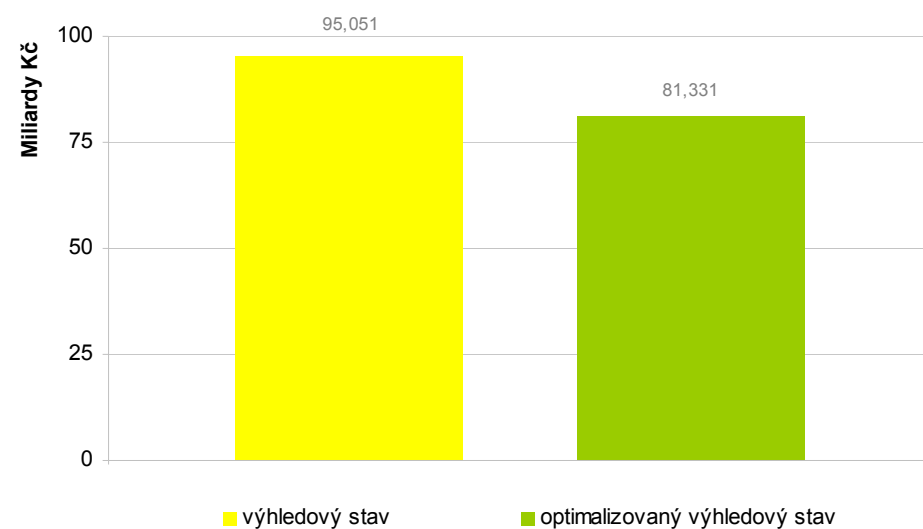
Tab. VIII.3.3-1 Dopravní charakteristiky výhledového a optimalizovaného výhledového stavu

výhledový stav	Dopravní výkon (mil vozkm/den)				Spotřeba času (vozhd/den)				Počet nehod / rok				Počet zraněných
	OA	LN	TN	VŠE	OA	LN	TN	VŠE	Se smrtelným zraněním	Se zraněním	S hmotnou škodou	CELKEM	
D+R mimo Prahu	7,887	0,558	1,015	9,46	91 401	7 072	13 008	111 481	25	364	2 733	3 122	624
Region - ostatní	6,823	0,543	0,621	7,987	151 195	11 598	18 292	181 085	63	1 347	4 389	5 799	1 977
Pražský okruh	4,049	0,250	0,580	4,879	43 376	2 879	6 641	52 896	5	221	1 465	1 691	322
Radiály	4,721	0,255	0,199	5,175	69 332	3 738	2 873	75 943	8	351	2 288	2 647	512
Městský okruh	2,644	0,159	0,075	2,878	51 406	3 027	1 441	55 874	5	195	2 507	2 707	285
Praha - ostatní	10,597	0,314	0,167	11,078	396 080	11 430	6 034	413 544	43	2 005	20 435	22 483	2 925
Celkem	36,721	2,079	2,657	41,457	802 790	39 744	48 289	890 823	149	4 483	33 817	38 449	6 645
optimalizovaný výhledový stav	OA	LN	TN	VŠE	OA	LN	TN	VŠE	Se smrtelným zraněním	Se zraněním	S hmotnou škodou	CELKEM	CEKLEM
D+R mimo Prahu	6,783	0,529	0,940	8,252	71 310	6 200	11 089	88 599	22	318	2 383	2 723	545
Region - ostatní	6,253	0,525	0,586	7,364	122 437	9 932	13 571	145 940	58	1 242	4 047	5 347	1 823
Pražský okruh	3,426	0,214	0,576	4,216	34 054	2 390	6 425	42 869	4	191	1 266	1 461	278
Radiály	3,939	0,243	0,158	4,34	52 167	3 273	2 088	57 528	7	294	1 919	2 220	430
Městský okruh	2,113	0,149	0,044	2,306	31 628	2 214	629	34 471	4	156	2 008	2 168	228
Praha - ostatní	8,128	0,280	0,136	8,544	238 582	7 984	3 725	250 291	33	1 546	15 761	17 340	2 256
Celkem	30,642	1,94	2,44	35,022	550 178	31 993	37 527	619 698	128	3 747	27 384	31 259	5 560

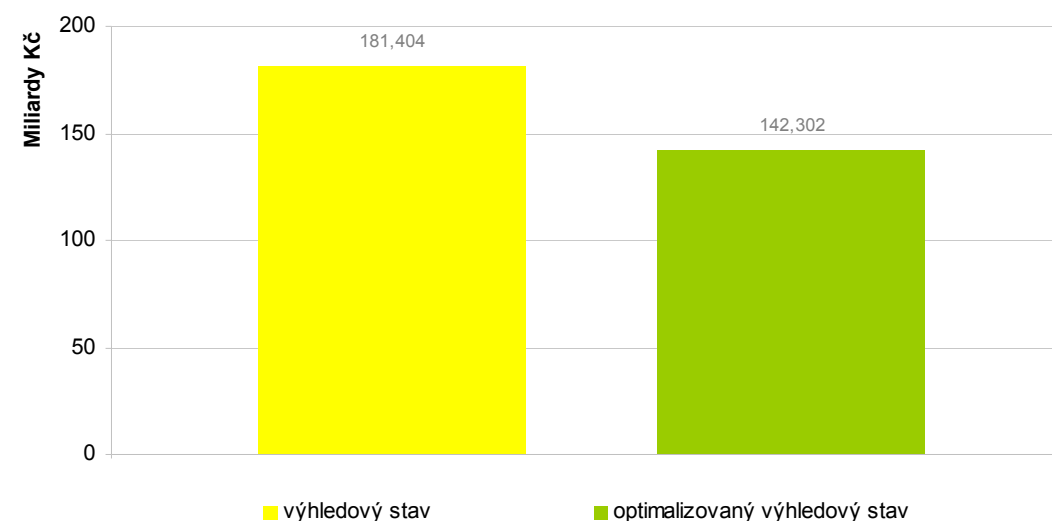
Na následujících grafech jsou znázorněny výše jednotlivých ročních celospolečenských nákladů běžně zahrnutých do socioekonomického hodnocení. Na grafech jsou porovnány náklady pro výhledový stav a optimalizovaný výhledový stav.



Obr. VIII.3.3-1 Graf ročních nákladů času cestujících a zboží ve výhledovém a optimaliz. výhled. stavu

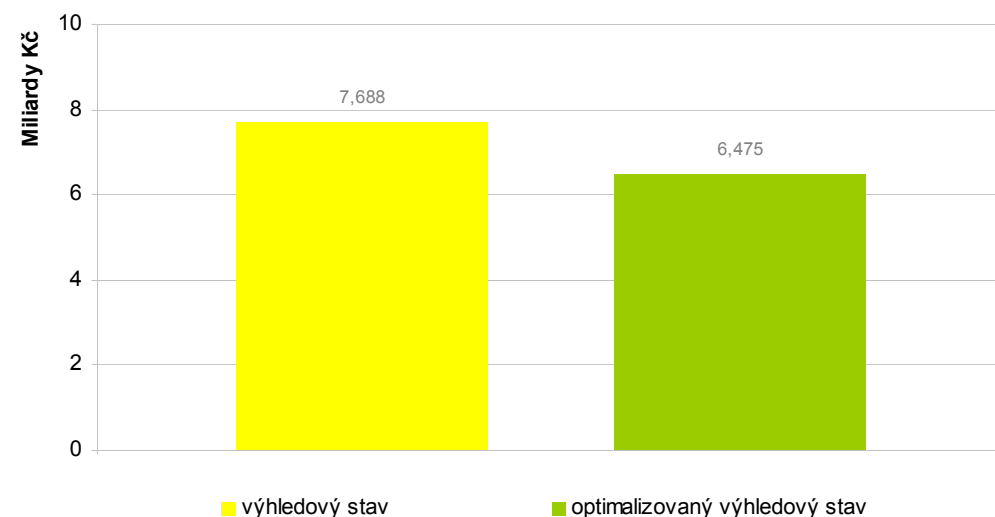


Obr. VIII.3.3-2 Graf ročních provozních nákladů uživatelů ve výhledovém a optimaliz. výhled. stavu



Obr. VIII.3.3-4 Graf celkových ročních celospolečenských nákladů

Z uvedených výsledků porovnání výhledového a optimalizovaného výhledového stavu je patrné, že zavedení optimalizačních opatření přinese další roční úsporu celospolečenských nákladů plynoucí z IAD přibližně ve výši 39 mld. Kč, což představuje úsporu cca 20 % oproti výhledovému stavu bez optimalizačních opatření. V optimalizovaném výhledovém scénáři nejsou do hodnocení zahrnuty výnosy z výběru mýtného, které by měly být předmětem finanční analýzy a které budou mít pozitivní dopad na finanční cash flow projektu.



Obr. VIII.3.3-3 Graf ročních nákladů nehodovosti ve výhledovém a optimaliz. výhled. stavu

IX. PŘÍNOSY A DŮSLEDKY SOUBORU STAVEB MO

Č. 0081, Č. 0094 A STAVBY LS Č. 8313

V ŠIRŠÍM OKOLÍ

Tato kapitola byla zpracována na základě provedeného komplexního rozboru řešené problematiky. Vlastní podrobný rozbor jednotlivých problematik souvisejících s návrhem a zprovozněním posuzovaných staveb je obsažen v kapitole číslo V. Hodnocení se týká dopadů výstavby a především provozu připravovaných staveb MO č. 0081, 0094 a stavby LS č. 8313, které jsou rozhodující pro dokončení stavby Městského okruhu v Praze.

Členění a obsah kapitoly:

Pro přehlednost je kapitola IX rozdělena do jednotlivých tématických okruhů tak, jak spolu řešené otázky souvisí. Z důvodu maximální srozumitelnosti a přehlednosti textu jsou uvedené závěry dokumentovány řadou grafických příloh.

Hodnocení dopadů výstavby plánovaných staveb bylo seřazeno dle jednotlivých posuzovaných vlivů na život obyvatel města a jejich okolí do následujících podkapitol:

1. Změny intenzity dopravy v uliční síti

V důsledku zprovoznění hodnocených staveb dochází k přerozdělení intenzit dopravy. Nové trasy sběrných komunikací sníží stávající dopravní zátěže běžné uliční sítě. Výsledky jsou přehledně dokumentovány na rozdílových kartogramech, které jsou podrobně zpracovány pro jednotlivé části hlavního města.

2. Vliv na hladinu hluku

Snížení intenzity dopravy v uliční síti znamená pokles hlukové zátěže v dané oblasti. Výsledky jsou dokumentovány ve formě rozdílové mapy řešené oblasti a tabulky s počtem zasažených obyvatel v oblasti.

3. Vliv na kvalitu ovzduší

Umožnění plynulého průjezdu automobilů po sběrných komunikacích a snížení intenzity dopravy v uliční síti snižují výsledné znečištění ovzduší. Situování komunikací v tunelech umožňuje (oproti povrchovému vedení) redistribuci imisí z celé oblasti podél komunikací vedoucí ke snížení jejich celkového negativního vlivu na toto území a k přenesení nejvýznamějšího podílu vlivu pouze do lokalit portálů tunelu a výdechu vzduchotechniky.

4. Vliv na přírodu

Navržené komunikace jsou trasovány v území převážně zasaženým antropogenními změnami. Přesto v některých místech dochází ke střetu trasy s přírodním prostředím, ale naopak může stavba vytvořit podmínky pro zkvalitnění péče o ochranu přírody v souvisejícím širším území.

5. Vliv na zdraví obyvatel

Vedení komunikace v městské aglomeraci má vždy bezprostřední důsledky na lidské zdraví, a to jak negativní, pro zasažené v bezprostředním okolí stavby, tak pozitivní pro obyvatele širšího území města odkud se doprava přesune na novou komunikaci.

6. Zvýšení bezpečnosti provozu

V kapitole V.3.2 (Nehodovost) jsou uvedeny statistické výsledky sledování nehodovosti na různých typech pozemních komunikací. Dle těchto údajů přináší provoz na sběrných komunikacích následující bezpečnostní přínosy:

- **odstranění dopravně – kritických míst,**
- **snížení nehodovosti,**
- **snížení rizika zranění.**

7. Možnost zvýšení účinku regulace dopravy

Dokončení nadřazeného komunikačního systému a především pak Městského okruhu umožní účinněji regulovat automobilovou dopravu na vjezdu a uvnitř širšího centra města. Úspěšná regulace je dostavbou podmíněna.

8. Možnost zavedení mytného systému

V současné době je v Praze aktuálně řešena možnost zavedení mytného systému pro omezení vjezdu automobilové dopravy do kritických částí města. Podmínkou pro úspěšnost tohoto opatření je dobudování systému okružních a radiálních komunikací.

9. Vliv na urbanistickou koncepci

- Tunely - výhody podzemního vedení sběrných komunikací.
- Prostor pro dopravu v klidu.

10. Přínosy pro VHD

Městská veřejná hromadná doprava zůstává hlavní prioritou podmiňující rozvoj města. V případě zavedení mytného systému jsou získané prostředky investovány do modernizace a zlepšování VHD.

11. Přínosy pro pěší a cyklisty

Mimoúrovňové křížení pěších a cyklistických tras s automobilovými komunikacemi zvětšuje bezpečnost provozu, součástí připravovaných staveb je síť cyklotras a pěších komunikací.

12. Vliv na biokoridory

V rámci připravovaných staveb je velká pozornost věnována zachování a dořešení stávajících biokoridorů. V oblasti Na Balkáně je navrženo vybudování mostu pro biokoridor přes Spojovací ulici.

13. Celospolečenské přínosy

Celospolečenské přínosy navrhovaných staveb jsou vyjádřeny v několika základních kategoriích:

- **ekonomické úspory,**
- **kvalita dopravy,**
- **úspora času na dopravu,**
- **úspora pohonných hmot a opotřebení vozidel.**

14. Využití tunelových staveb jako kolektorů pro vedení inženýrských sítí

Prostory technických chodeb tunelových staveb umožňují umístění vedení řady inženýrských sítí.

15. Citlivější koncepční řešení staveb oproti původním návrhům

Návrhy posuzovaných projektových řešení jsou zpracovány na základě připomínek účastníků výstavby tak, aby splňovaly náročné požadavky na hodnocení vlivu staveb na životní prostředí a požadavky na optimální rozvoj městského prostředí. Oproti původním návrhům se výrazně zvýšil podíl podzemních částí vedení sběrných komunikací.

16. Dosavadní zkušenosti z provozu a z vlivů provozu již provozovaných staveb

Závěrečná část kapitoly IX.16 je věnována vyhodnocení vlivu provozu na stávajících částech Městského okruhu. Z uvedených měření vyplývá vysoká shoda mezi prognózou z projektové fáze přípravy staveb a skutečností zjištěnou po zprovoznění.

IX.1 Změny intenzit dopravy v uliční síti

V kapitole II.3, věnující se dopravní problematice v hl. m. Praze, bylo konstatováno, že současná dopravní situace na stávajících pozemních komunikacích v Praze je neúnosná a je potřeba ji vyřešit.

K zajištění spolehlivé městské mobility je třeba najít rovnováhu mezi nabídkou a poptávkou. Poptávka je charakterizována jednotlivými požadavky na přemístění, které se odehrává prostřednictvím různých druhů dopravních prostředků. Nabídka dopravy je primárně založena na pevné dopravní infrastruktuře, která slouží pro pohyb jednotlivých dopravních prostředků a to jak individuální dopravy, tak vozidel systému veřejné hromadné dopravy.

Základní funkcí systému pozemních komunikací je uspokojení poptávky po převádění a distribuci objemů jízd na síti tak, aby byly naplněny nejen požadavky uživatelů sítě na rychlé a krátké spojení mezi zdrojem a cílem jízdy, ale zároveň byl provoz na síti hospodárný a ohleduplný k životnímu prostředí. Vzhledem k hustotě komunikační sítě a objemu provozu na ní je proto pro správnou funkci sítě potřeba v síti stanovit hierarchii komunikací, které se budou vzájemně lišit v závislosti na své dopravní funkci. Nejvýše postavený v hierarchii komunikační sítě pak bude systém nadřazených komunikací (NKS), který funkčně řeší základní dopravní požadavky města.

K poznatku nutnosti vybudování systému nadřazených komunikací dospěla v průběhu historie i odborná veřejnost v Praze. Zásadním důvodem pro dokončení staveb NKS jsou jejich nesporné celospolečenské přínosy. Historický vývoj názorů na uspořádání nadřazeného komunikačního systému na území hl. m. Prahy je uveden (stejně jako současný stav NKS) v kapitole III.

Realizace a zprovoznění nových staveb nadřazeného komunikačního systému přináší řadu výhod, ale i určitá negativa. Jedině pokud bude NKS dokončený a funkční jakožto jeden celek, bude plnit beze zbytku svoji primární dopravní funkci (funkce obou okruhů a všech radiál byly popsány v kapitole III), tzn. stane se kompaktním systémem nadřazených komunikací, které umožní plynulý, kapacitní a bezpečný provoz, odvede zbytnou dopravu z města, a přitom umožní regulovat a zklidňovat dopravu v centrální oblasti města. Teprve poté se naplno projeví převaha přínosů NKS nad negativy jeho realizace. Na druhou stranu pouhé dokončení NKS dopravní situaci v Praze nevyřeší; pro zlepšení dopravní situace v hlavním městě je nutné provést další opatření, jako např. zatraktivnit VHD, ať už zvýšením komfortu vozů, zkracováním intervalů, ale v neposlední řadě i výstavbou nových, investičně a provozně méně náročných tras (tramvaje, lehké metro),

které by vedly v souběhu se stavbami NKS a nabízely tak alternativu pro uživatele, kteří by jinak zvolili dopravu vlastním vozidlem po NKS.

Pro doložení konkrétních dopravních přínosů realizace staveb MO č. 0081, č. 0094 a Libeňské spojky č. 8313 byly provedeny následující dopravně-inženýrské výpočty, které zpracovala TSK Praha – Útvar dopravního inženýrství.

Dopravně-inženýrské výpočty dopadů realizace uvažovaných staveb

Podkladem pro dopravně inženýrský rozbor stavu automobilové dopravy ve výhledovém horizontu ÚPn (po roce 2015) byla práce:

09-7500-H09 II (aktualizace) - *Dopravněinženýrské údaje pro dokumentaci EIA souboru staveb Městského okruhu v úseku Pelc-Tyrolka – Štěrboholská radiála (č. 0081 a 0094) a Libeňské spojky (č. 8313) – doplnění DIP pro Městský okruh a Libeňskou spojku, úkol č. ÚDI č. 07-130-H42*

Modelové výpočty použité v této souhrnné části jsou s výše uvedenými pracemi plně kompatibilní.

Popis předpokladů uspořádání komunikační sítě při zpracování modelových výpočtů

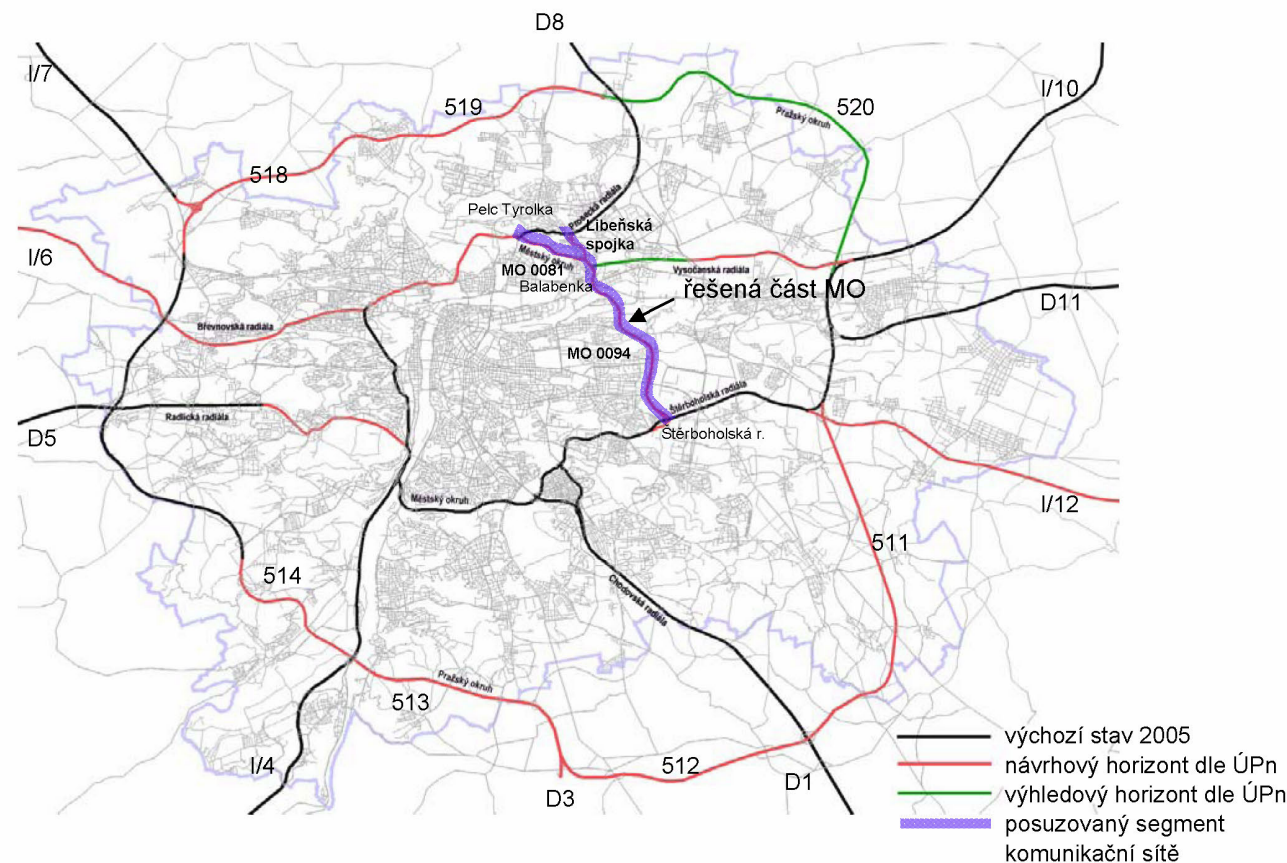
Výpočty byly provedeny na **variantním uspořádání stavu komunikační sítě** na území hl.m. Prahy a jeho regionu viz kap. V.2. Přehled provozu jednotlivých staveb v hodnocených stavech je proveden v následující tabulce. V následujících kapitolách jsou porovnány především přínosy **optimalizovaného výhledového stavu** NKS (NKS kompletní, zavedena optimalizační opatření) oproti nulovému stavu (posuzované stavby a VR nejsou v provozu, ostatní stavby NKS kompletní).

Tab. IX.1-1 Přehled zpracovaných stavů komunikační sítě

Stav	Název	Horizont	Městský okruh		LS	Radiály				Pražský okruh				Ostatní nadřazená síť			Regulace dopravy		
			0085, 0079, 0080, 9515	0081, 0094		BR	RR	VR I	VR II	511	512, 513, 514	518, 519	520	D3	I/6	I/12	SJM	uvnitř MO	optimalizace regulací
1	Současný (výchozí) stav	2005																	
2	Základní stav	Výhled	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	Mezistav 1		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	Mezistav 2		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	Mezistav 3		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	Mezistav 4		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	Nulový stav		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	Výhledový stav		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9	Výhledový stav s regulací		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	Optimalizovaný výhledový stav		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

• ano

Mimo uvedených komunikací základní sítě se ve všech zpracovaných variantách předpokládalo zkapacitnění tzv. "Průmyslového polookruhu" dobudováním mimoúrovňových křižovatek (Průmyslová x Poděbradská, Průmyslová x Kolbenova), a také vybudování podjezdu na Harfě.



Obr. IX.1-1 Schéma nadřazené komunikační sítě dle ÚPn

Dopravní vztahy

Matice dopravních vztahů, které byly v jednotlivých obdobích pomocí programového vybavení PTV-VISEM/VISUM rozvrhovány na výše uvedenou komunikační síť, byly vygenerovány podle údajů vycházejících z modelu pro hl. m. Prahu a jeho okolí. Model byl vypracován a je aktualizován na základě výsledků vyhodnocení řady speciálních dopravních a dopravně-sociologických průzkumů prováděných od roku 1995, na základě demografických údajů a na základě charakteristik dopravní obsluhy jednotlivých území.

Do takto získaných dopravních vztahů byly zahrnuty též objemy jízd návštěvníků hl. města i pásma regionu a objemy jízd vůči pražskému regionu tranzitních. Dále do nich byly zahrnuty jízdy vyvolané významnými dopravními aktivitami (letišťe Ruzyně, rozsáhlé komerční areály apod.).

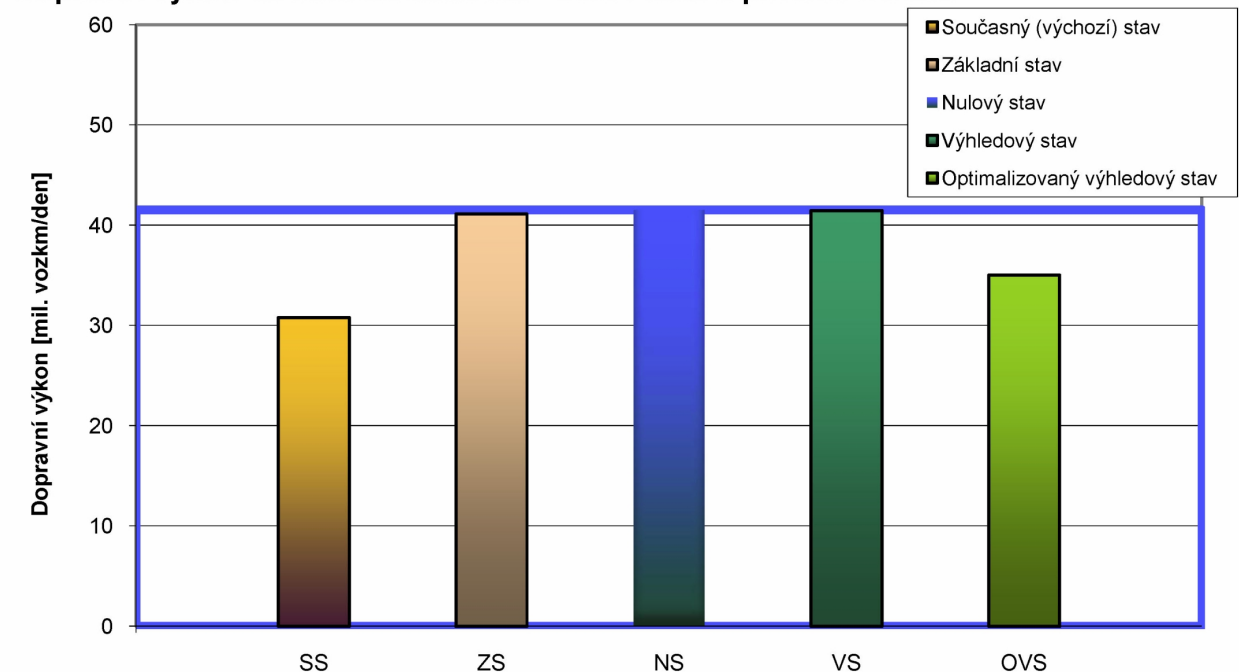
Výsledky provedených výpočtů

V kartogramech v příloze H.1 (09-7500-H09 II) jsou uvedeny intenzity automobilové dopravy na komunikační síti po zprovoznění posuzovaného segmentu nadřazené komunikační sítě (nadřazená komunikační síť fialově, ostatní komunikace zeleně).

V rozdílových kartogramech v příloze H.1 (09-7500-H09 II) je zobrazen rozdíl ve výhledových intenzitách na stávající komunikační síti po realizaci posuzovaného segmentu nadřazené komunikační sítě, ve srovnání se stavem, kdyby ve výhledu tento segment realizován nebyl. Červenou barvou je znázorněn nárůst intenzit na stávající komunikační síti vlivem zprovoznění novostaveb, modrou barvou pokles intenzit, šedou barvou jsou vyznačeny novostavby samotné.

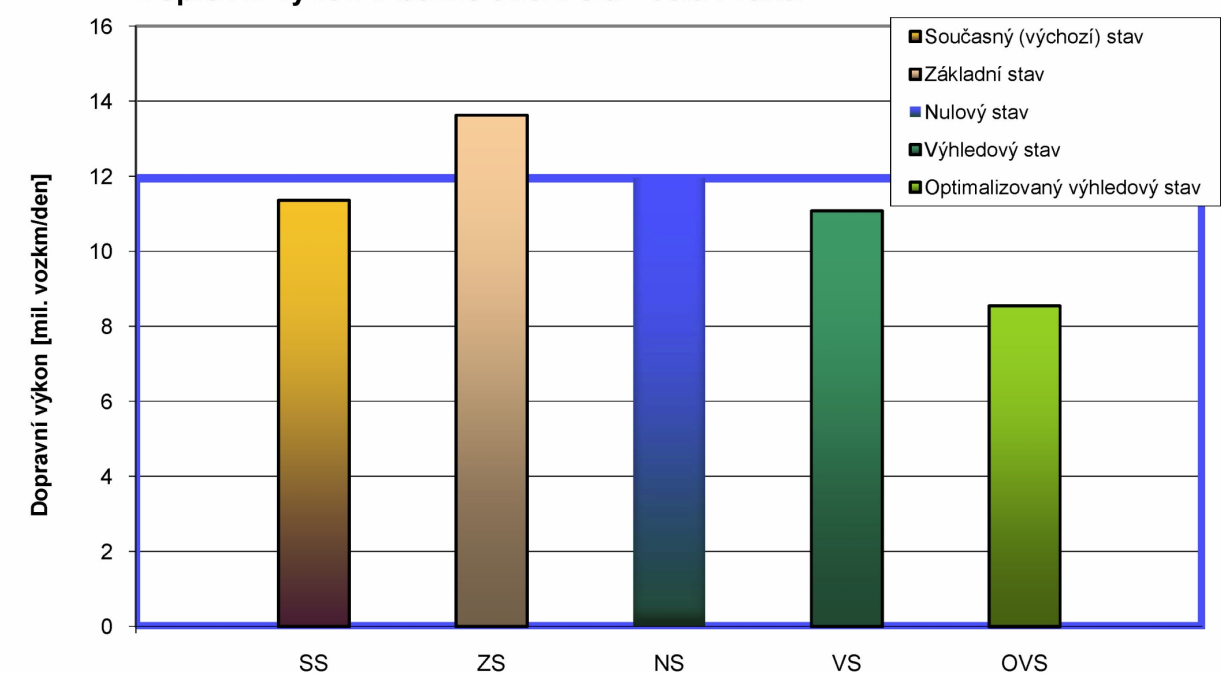
Přínos nejen staveb MO a LS, ale i kompletního NKS je nejlépe patrný při porovnání dopravních výkonů v běžné uliční síti (Praha - ostatní), na které automobilový provoz nejvíce negativně ovlivňuje životní prostředí. V optimalizovaném výhledovém stavu dosahuje dopravní výkon **v běžné uliční síti celé Prahy** hodnoty 8,544 mil. vozkm/den, což je o cca **28 % méně**, než v nulovém stavu (NKS kompletní bez hodnocených staveb a VR), a navíc **přináší i zlepšení oproti současnému stavu, a to o cca 25 %**.

Dopravní výkon na komunikační síti - celá Praha a přilehlé oblasti

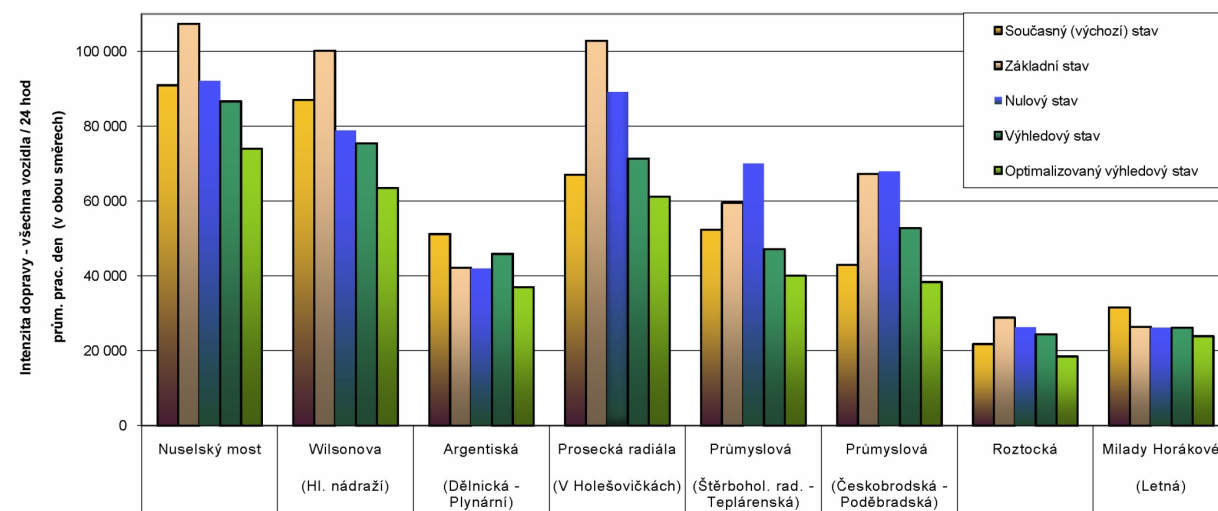


Obr. IX.1-2 Dopravní výkon na komunikační síti Prahy a přilehlých oblastí v jednotlivých stavech NKS

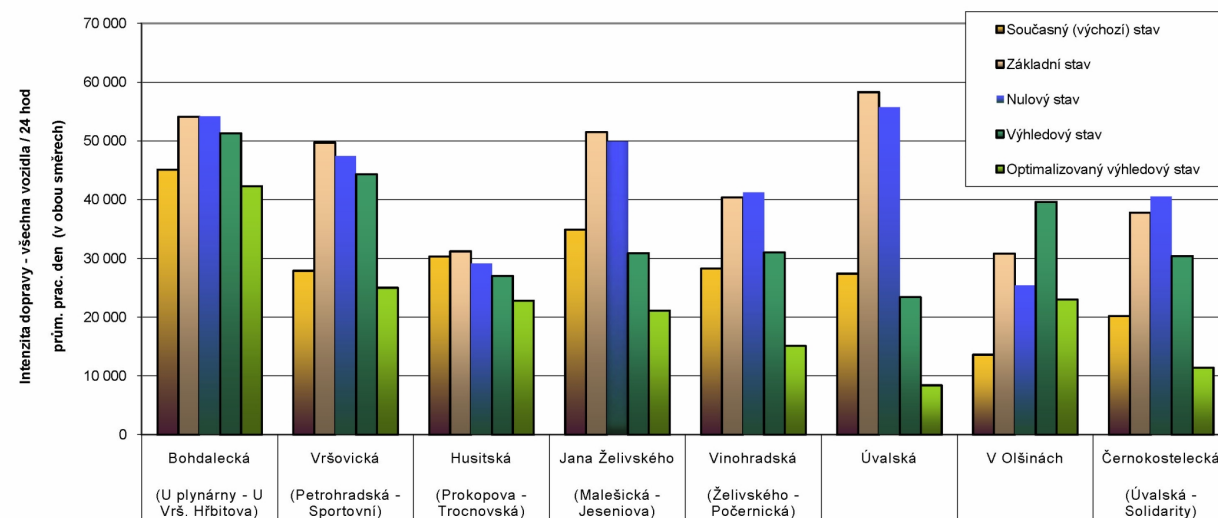
Dopravní výkon v běžné uliční síti - celá Praha



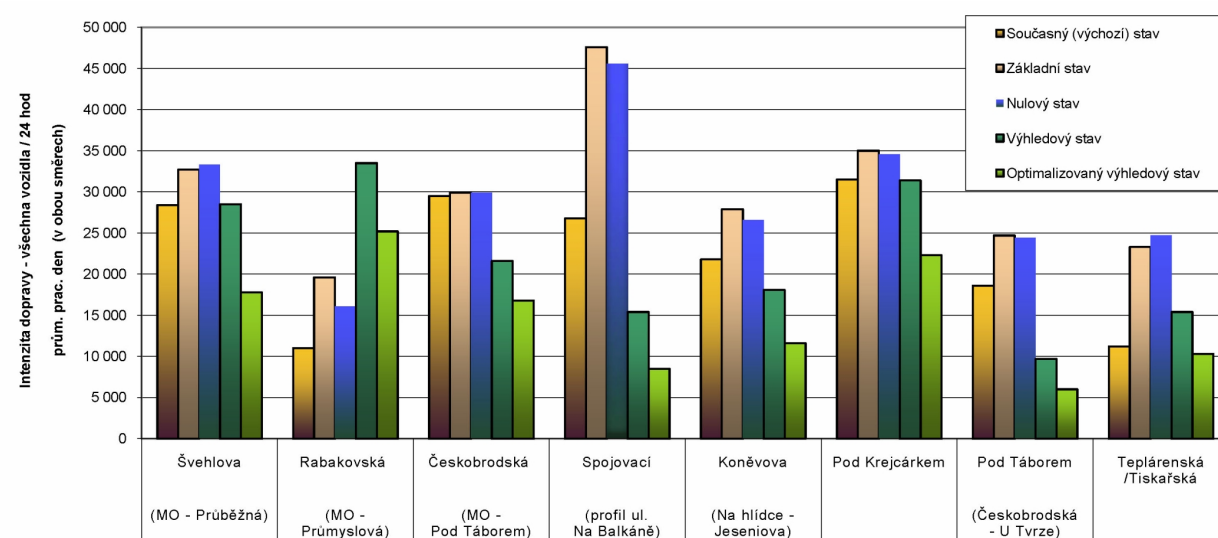
Obr. IX.1-3 Dopravní výkon v běžné uliční síti Prahy v jednotlivých stavech NKS



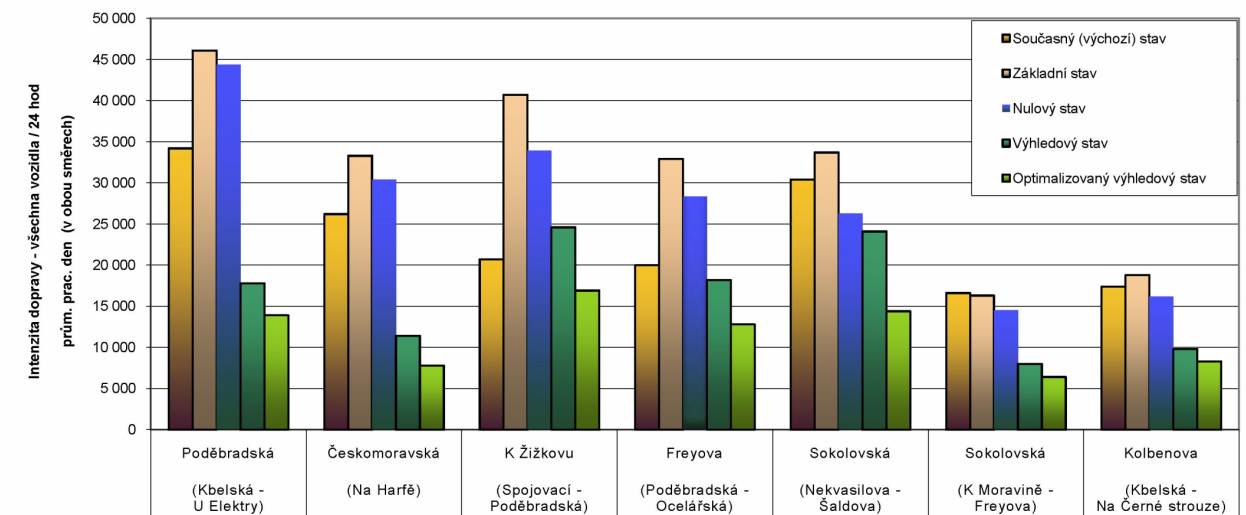
Obr. IX.1-4 Změna intenzit na vybraných komunikacích v Praze v jednotlivých stavech NKS



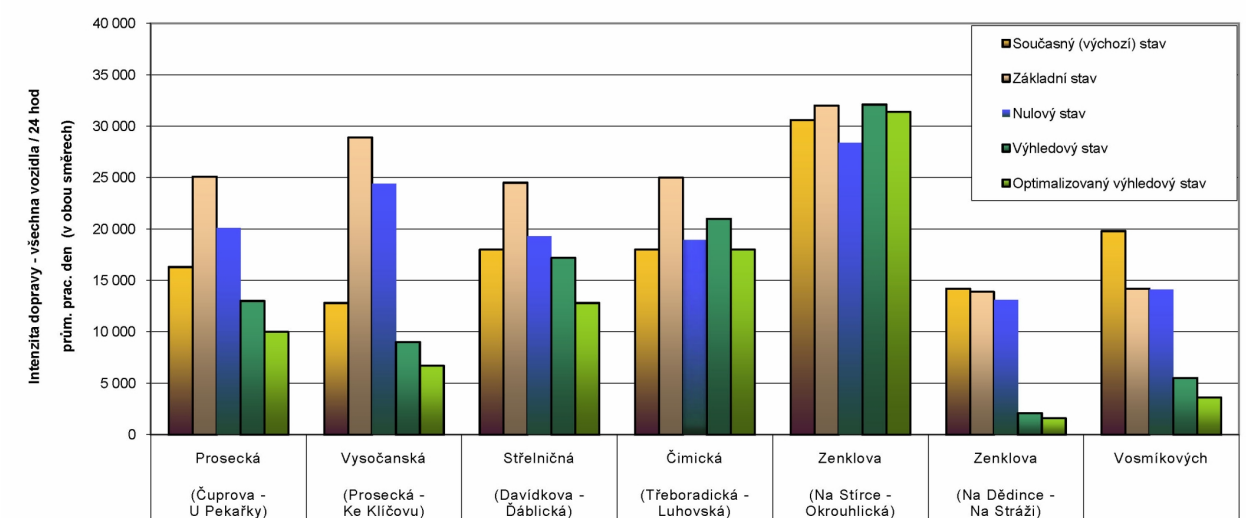
Obr. IX.1-5 Změna intenzit na vybraných komunikacích v Praze v jednotlivých stavech NKS



Obr. IX.1-6 Změna intenzit na vybraných komunikacích v Praze v jednotlivých stavech NKS



Obr. IX.1-7 Změna intenzit na vybraných komunikacích v Praze v jednotlivých stavech NKS



Obr. IX.1-8 Změna intenzit na vybraných komunikacích v Praze v jednotlivých stavech NKS

Pokles intenzit dopravy

Zprovozněním stavby MO, Libeňské spojky a Vysočanské radiály spolu se zavedením příslušných dopravně-organizačních opatření na území Prahy dojde k **plošnému poklesu intenzit automobilové dopravy**. Pokles dopravních výkonů a intenzit je dokladován v předchozích grafech.

Na stávajících komunikacích dojde k výraznému poklesu intenzit v rozsáhlé oblasti Holešovic, Libně, Proseka, Vysočan, Malešic, Žižkova atd.. Přitom severní a východní část MO má největší pozitivní dopad na ul. V Holešovičkách; Libeňská spojka spolu s východní částí MO na ul. Zenklovu, Vysočanskou, Freyovu a K Žižkovu; Vysočanská radiála na ul. Proseckou, Sokolovskou, Českomoravskou a Poděbradskou, Jana Želivského, Spojovací, Koněvově a jiných.

Velkým přínosem bude snížení intenzit dopravy na řadě komunikací uvnitř obytné zástavby (Úvalská, Na Padesátém, Štěchovická – V Rybníčkách, Průběžná atd.).

Nárůst intenzity dopravy

V souvislosti s výstavbou MO a Libeňské spojky a Vysočanské radiály dochází k **nárůstu intenzity dopravy** jen na některých komunikacích nadřazené komunikační síť nebo na jejích přivaděčích. Jedná se např. o první stavbu Vysočanské radiály, jižní část Rabakovské ulice, Jižní spojka před napojením na východní část MO, ul. U Nákladového nádraží (přivaděč k Jarovské spojce), úsek MO mezi Trojským mostem a mostem Barikádníků a Zenklovu ulici mezi Libeňskou spojkou a Kobyliským náměstím.

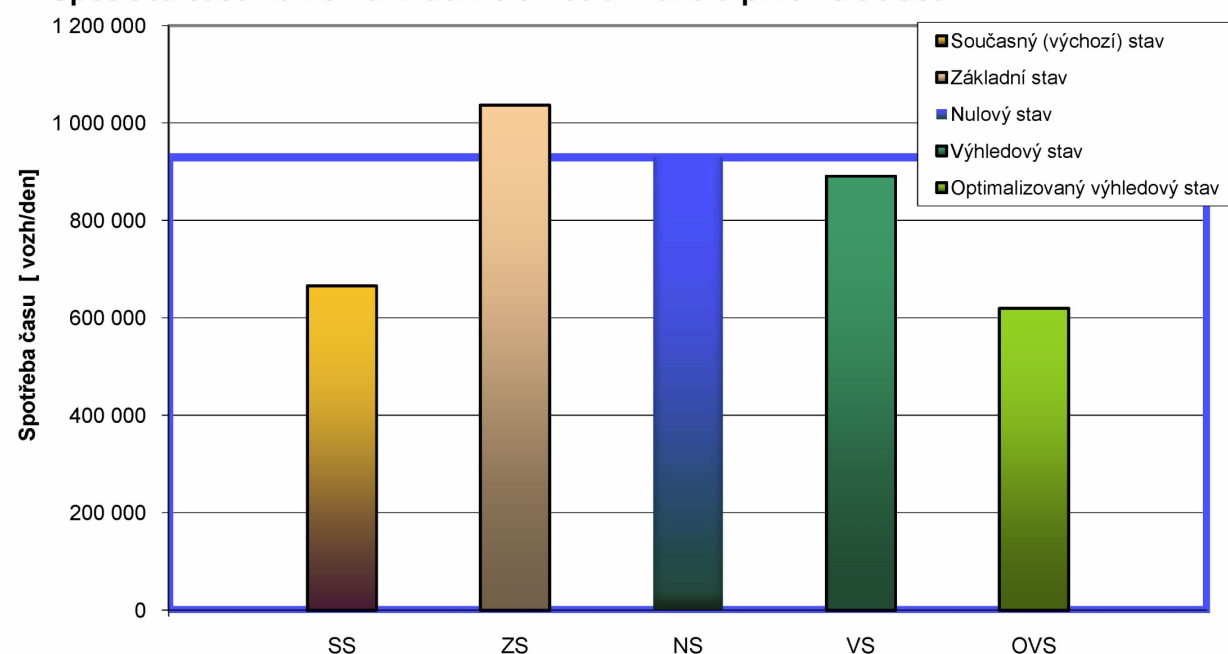
Poznámka:

*V rámci samostatné etapy výstavby, která se provádí v předstihu, bude **odstraněn dopravně nevyhovující stav** na Jižní spojkce. V současné době zúžený úsek komunikace u mostu přes kolejiště Českých drah znamená významné kapacitní omezení a je místem častých dopravních nehod. Jedná se o dostavbu nového, dnes chybějícího, pravého pásu Štěrboholské radiály ve směru na východ, který umožní zvýšení dopravní propustnosti a významně přispěje k zvýšení bezpečnosti provozu. Součástí stavby MO je dále i rozšíření pravé poloviny Štěrboholské radiály na 3 jízdní pruhy až k odbočení na Průmyslovou a **přeložka Rabakovské ulice**.*

Spotřeba času uživatelů komunikační sítě

Vzhledem k poklesu dopravního výkonu na celé komunikační síti v optimalizovaném výhledovém stavu dojde k **úbytku kongescí, zvýšení plynulosti dopravy a zároveň tedy i ke snížení času stráveného uživateli** vozidel na komunikační síti oproti nulovému stavu (o **33 %**) a nepatrně i oproti současnému stavu (o **7 %**).

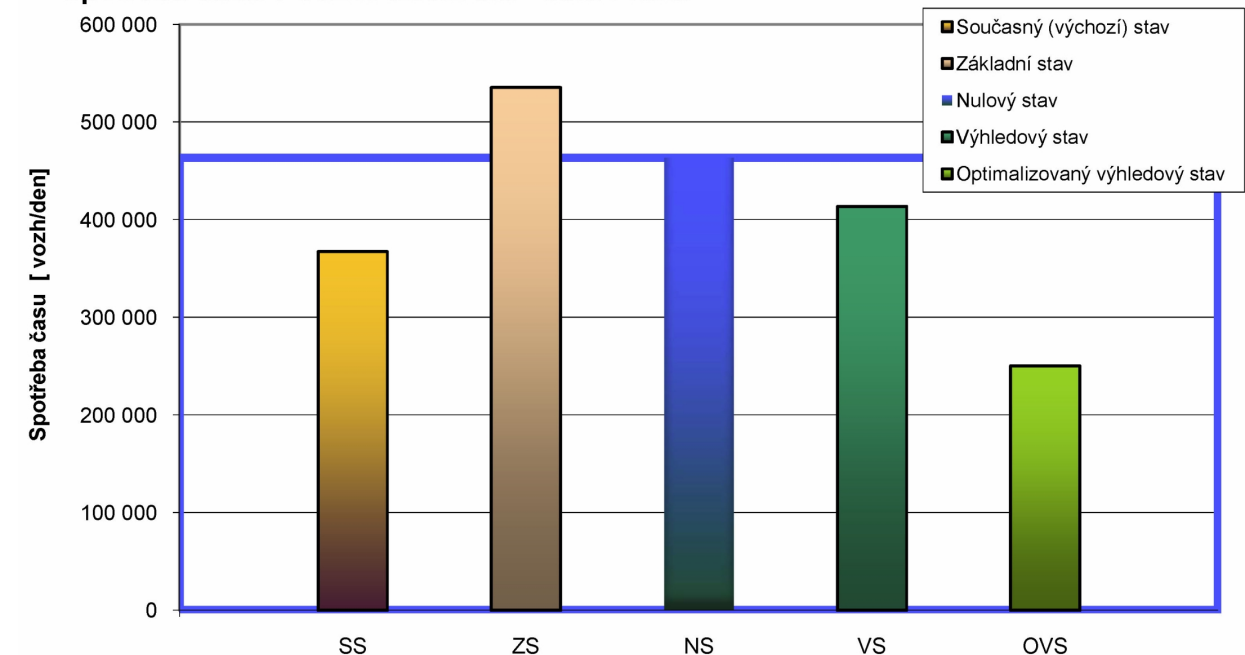
Spotřeba času na komunikační síti - celá Praha a přilehlé oblasti



Obr. IX.1-9 Spotřeba času na komunikační síti Prahy a přilehlých oblastí v jednotlivých stavech NKS

V oblasti celé Prahy dojde v optimalizovaném výhledovém stavu k úbytku času stráveného uživateli vozidel v běžné uliční síti dokonce o cca 46 % oproti nulovému stavu a o cca 32 % oproti současnému stavu.

Spotřeba času v běžné uliční síti - celá Praha



Obr. IX.1-10 Spotřeba času uživatelů v běžné uliční síti Prahy v jednotlivých stavech NKS

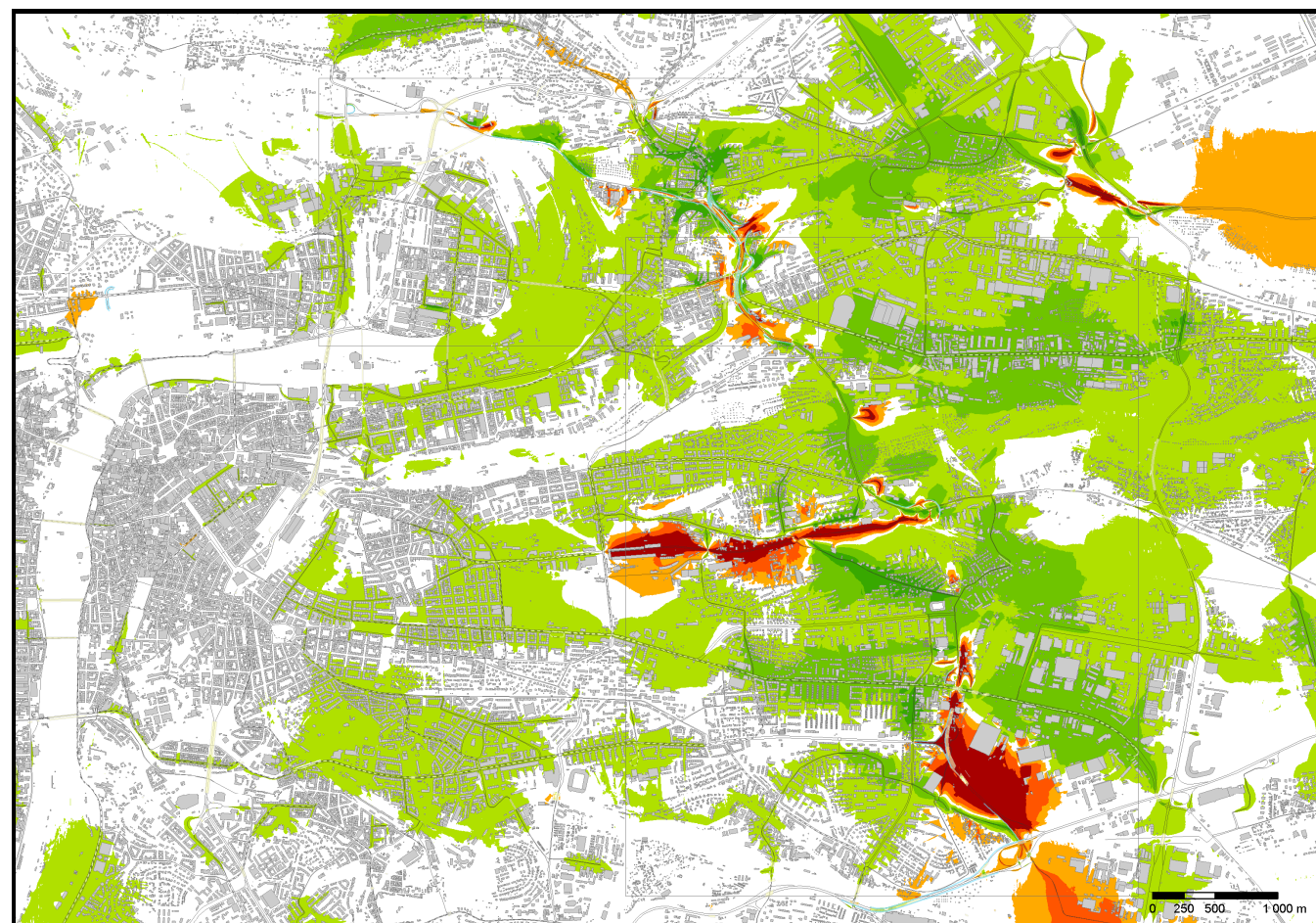
Jednoznačně nejhorší dopravní situace nastává v základním stavu, kdy je spotřeba času uživatelů na celé komunikační síti celé Prahy o více než **45 %** vyšší než v současnosti a **více než dvojnásobná** oproti výhledovému optimalizovanému stavu.

IX.2 Vliv na hladinu hluku

V současné době jsou požadované hygienické limity hluku pro chráněné venkovní prostory staveb zejména v noční době překročeny v okolí téměř celé sítě nadřazených komunikací. Z hlediska hlukové zátěže obyvatel je nepříznivé, že velká většina výše uvedených komunikací (mimo zprovozněných částí MO) vede obytnou městskou zástavbou a nelze z důvodů minimálních prostorových dispozic realizovat v okolí těchto komunikací protihluková opatření. Porovnání výhledové situace po roce 2015 bez souboru staveb (nulový stav) a výhledového stavu se souborem staveb je dokumentováno v rozdílové mapě (viz následující obrázek).

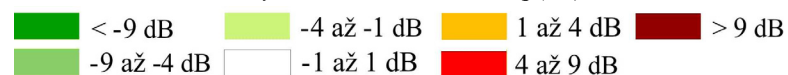
Z uvedeného srovnání optimalizovaného výhledového stavu a nulového stavu (obr. IX.2-1) vyplývá významné velkoplošné snížení hlukové zátěže z automobilové dopravy způsobené omezením dopravy, ke kterému dojde v celém hodnoceném území centrální části Prahy, v rozsahu zhruba o 3 až 9 dB.

Výjimkou jsou pouze lokální zvýšení hlukové zátěže v okolí portálů tunelů, nájezdových ramp a MUK. V mapě zakreslená území zvýšení hlukové zátěže většího plošného rozsahu jsou spojena s výhledovou výstavbou plánovaných komunikací, jako jsou např. Vysočanská radiála II., Jarovská spojka aj.



Obr. IX.2-1 Rozdílová mapa - Hluk - „OVS – NS“ – noční doba

LEGENDA – Nárůst/ úbytek hlukové zátěže L_{Aeq} (dB)



Legenda: OVS ... optimalizovaný výhledový stav NS ... nulový stav

Porovnání optimalizovaného výhledového stavu se základním stavem (obr. VII.1.3-6) z hlediska imisí hluku přináší zhruba tentýž rozsah oblastí snížení hluku jako předchozí případ (tj. „OVS – NS“), projeví se však místně výraznějším snížením intenzity dopravy a tím i výraznějším snížením hluchnosti v některých lokalitách.

Pozitivní přínos navrhovaného souboru staveb MO a LS z hlediska hlukového zatížení je prokazatelný porovnáním počtu obyvatel zasažených hlukem v různých hladinách jeho intenzity.

Tab. IX.2-1: Porovnání počtu zasažených obyvatel v pásmech imisí hluku v noční době (22 – 6 hod.)

Hluková zátěž L_n v noční době (dB)	Počet obyvatel exponovaných hlukem			
	Základní stav ZS	Nulový stav NS	Optimalizovaný výhledový stav OVS	Rozdíl OVS - NS
< 35	49 122	156 998	188 065	+ 31 067
35 - 40	141 905	72 070	61 724	- 10 346
40 - 45	65 988	46 041	43 320	- 2 721
45 - 50	44 760	39 769	38 318	- 1 451
50 - 55	41 898	39 131	37 777	- 1 354
55 - 60	39 174	34 722	29 117	- 5 605
60 - 65	24 391	20 942	13 201	- 7 741
65 - 70	5 701	3 543	1 588	- 1 955
70 - 75	296	81	26	- 55
> 75	0	0	0	0

Poznámka:

Hodnoty „šedě podbarvené“ představují údaje odpovídající počtu obyvatel ovlivněných hlukovou zátěží nad povolený hygienický limit pro chráněný venkovní prostor staveb, tj. 50 dB pro noční dobu.

Celkový počet dotčených obyvatel v řešeném území z hlediska hluku je cca 413 200 osob.

Z toho:

- počet obyvatel s nadlimitním zatížením hlukem v NS: 98 400 osob (tj. 24 %)
- počet obyvatel s nadlimitním zatížením hlukem v OVS: 81 700 osob (tj. 20 %)
- počet obyvatel s přesunem pod úroveň hygienického limitu po výstavbě navrhovaného souboru staveb OVS oproti NS: 16 700 osob (tj. 4 %)
- největší posun počtu exponovaných obyvatel je v hlukové úrovni intervalu 0-35 dB a činí cca 31 tisíc osob (tj. 7,5 %).

Poznámka:

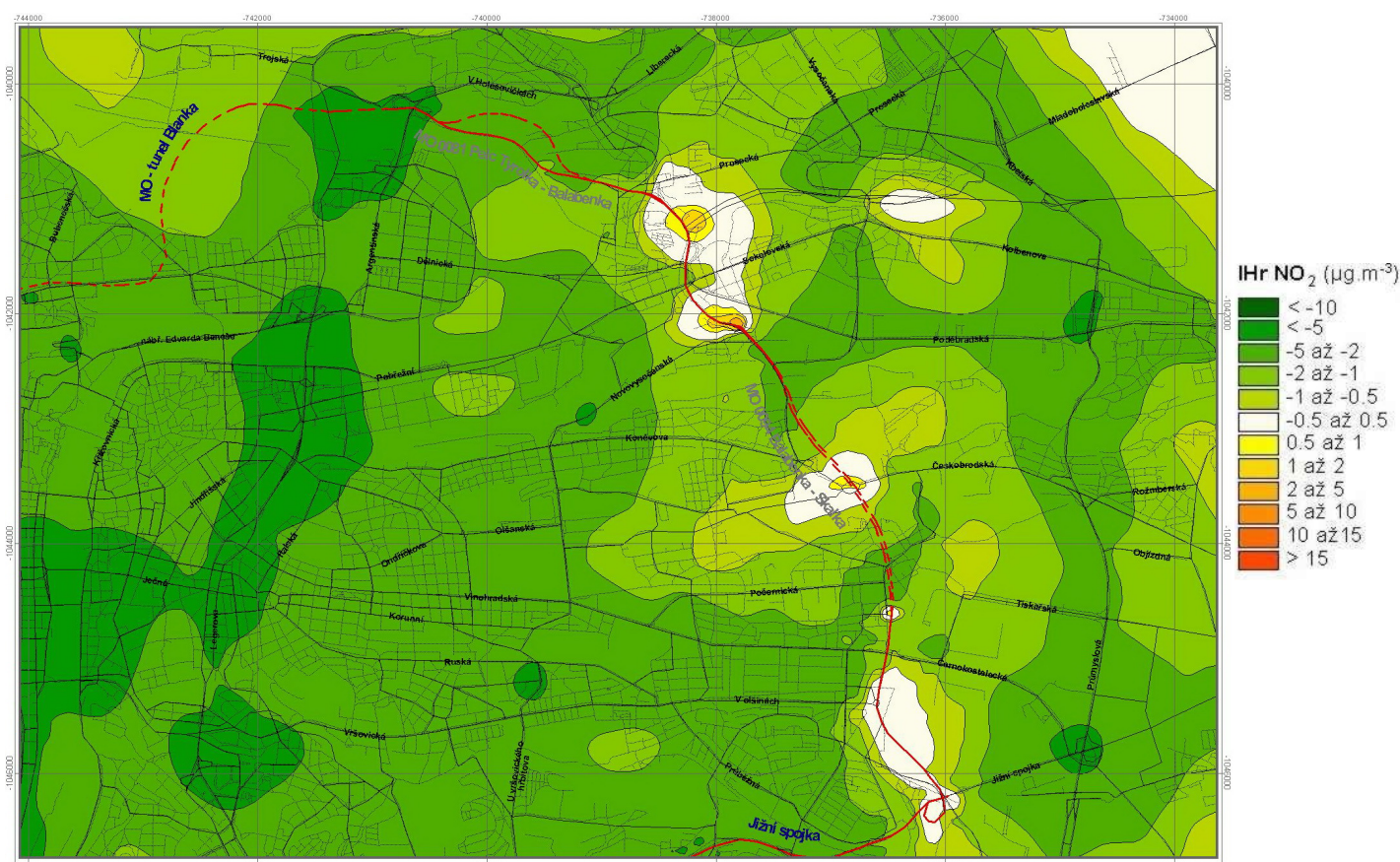
Hodnoty počtu obyvatel jsou s dostatečnou přesností s ohledem na uvažování výhledu po roce 2015 uváděny v zaokrouhlené podobě na stovky osob.

U doporučené varianty souboru staveb MO a LS v podobě optimalizovaného výhledového stavu (OVS) je v porovnání s nulovou variantou zřejmý výrazný posuv velkého počtu obyvatel směrem k nižším hladinám hlukového zatížení obyvatel. Znamená to, že posuzované záměry staveb MO a LS v podobě doporučeného optimalizovaného návrhu jsou z hlediska ochrany před hlukem přínosem pro převládající část území centrální Prahy.

IX.3 Vliv na kvalitu ovzduší

Základním kritériem ochrany ovzduší je míra dosažení legislativou stanovených imisních limitů. Z hodnocených znečišťujících látek bylo riziko překročení limitu identifikováno u stěžejních polutantů, kterými jsou zejména NO_2 (limit roční a hodinové koncentrace) a u suspendované částice PM_{10} (limit roční a 24hodinové koncentrace).

Z hlediska kvality prostředí pro obyvatele žijící v zájmovém území lze na základě výsledků imisních měření předpokládat, že předmětné území Prahy je v současné době zatíženo relativně vysokou úrovní znečištění ovzduší. Lze předpokládat, že tato situace se po roce 2015 v nulovém stavu zásadně nezmění. Z hlediska významnosti vlivu zdravotních rizik jsou významné zejména koncentrace prachových část PM_{10} a oxidu dusičitého NO_2 .



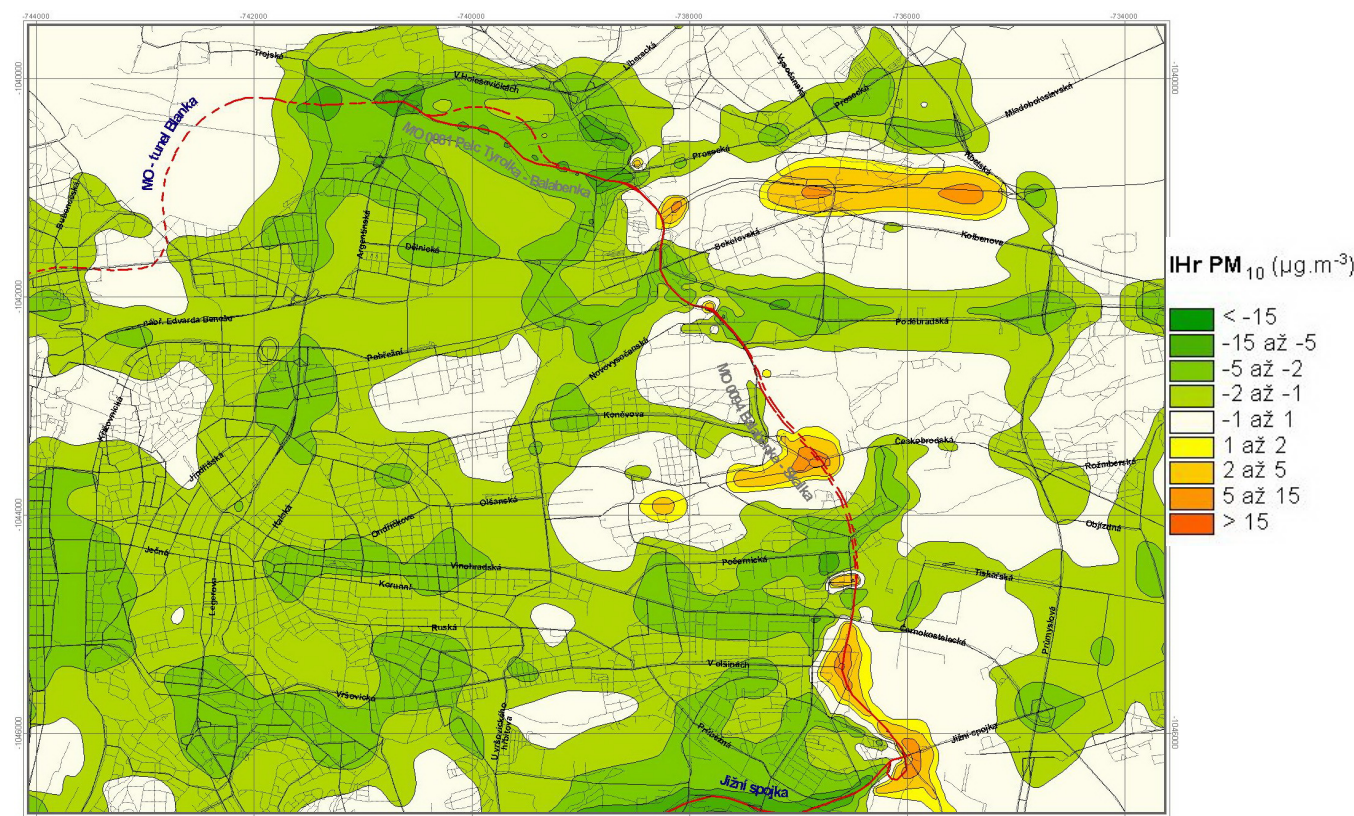
Obr. IX.3-1 Rozdílová mapa: Imise NO_2 (průměrné roční koncentrace) - „OVS – NS“

Legenda: OVS ... optimalizovaný výhledový stav NS ... nulový stav
ZS ... základní stav

Z uvedeného zobrazení „OVS – NS“ vyplývá, že oproti nulovému stavu lze u optimalizovaného výhledového stavu očekávat významnější pokles imisní zátěže v území. Je patrné, že je možné očekávat plošné zlepšení imisní situace IHR NO_2 prakticky na celé posuzované ploše města vyjma těsné blízkosti navrhovaného souboru staveb v oblasti jejich povrchového vedení. Zlepšení dosahuje převážně hodnot 2 až $5 \mu\text{g.m}^{-3}$, v centrální části města a lokálně podél Průmyslové, Kbelské a v oblasti Holešovic převyšuje až hodnotu $5 \mu\text{g.m}^{-3}$. Navýšení lze zaznamenat pouze v těsné blízkosti MO a LS, a to zejména v oblasti portálů tunelů, kde však navýšení pouze lokálně překračuje $1 \mu\text{g.m}^{-3}$, výjimečně $2 \mu\text{g.m}^{-3}$. V mapě zakreslená území zvýšení zátěže většího plošného rozsahu jsou spojena

s výhledovou výstavbou plánovaných komunikací, jako jsou např. Vysočanská radiála II., Jarovská spojka aj. Významný pokles imisní zátěže je způsoben jednak regulací dopravy, zejména však zavedením „nízkoemisních zón“.

Při porovnání stavů „OVS – ZS“ (obr. VII.2.3-6) se projeví pouze minimální navýšení koncentrací, a to v prostoru MÚK na MO a v blízkosti portálů tunelu Malešice, nárůst by však dosahoval pouze cca 1 až $1,5 \mu\text{g.m}^{-3}$, výjimečně přes $2 \mu\text{g.m}^{-3}$. Zároveň dojde k plošnému snížení imisní zátěže v centrální části města o více než $5 \mu\text{g.m}^{-3}$, ale také podél stávajících hlavních dopravních tepen v území jako je Jižní spojka, ulice V Holešovičkách, Kbelská, Průmyslová a dalších. Na celém území pak převládá pokles mezi 2 až $5 \mu\text{g.m}^{-3}$, menší zlepšení lze očekávat pouze v blízkosti vedení trasy MO. Podél trasy MO jde převážně o snížení koncentrací a nikoliv jejich nárůst.



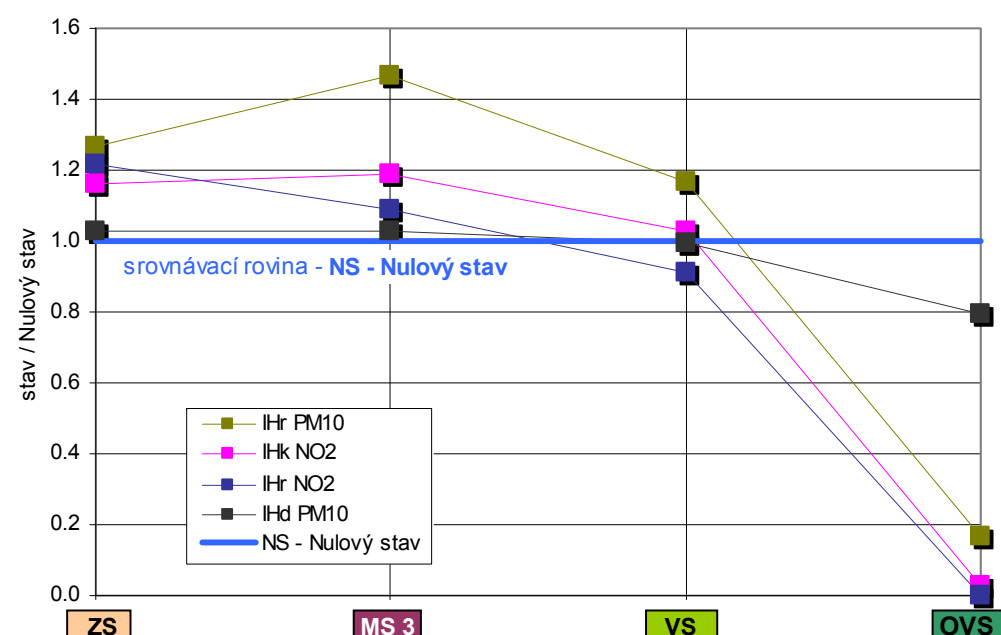
Obr. IX.3-2 Rozdílová mapa: Imise PM_{10} (průměrné roční koncentrace) - „OVS – NS“

Legenda: OVS ... optimalizovaný výhledový stav NS ... nulový stav
ZS ... základní stav

Z výše uvedeného zobrazení „OVS – NS“ je patrné, že oproti nulovému stavu lze v optimalizovaném výhledovém stavu očekávat plošné zlepšení imisní situace PM_{10} v rozpětí 1 – $5 \mu\text{g.m}^{-3}$ lokálně i vyšší. Zlepšení je převážně mírné (kolem 1 až $2 \mu\text{g.m}^{-3}$), pokrývá však prakticky celé řešené území s výjimkou bezprostředního okolí nových silničních staveb, v blízkosti komunikací se pohybuje převážně mezi 2 a $5 \mu\text{g.m}^{-3}$, podél Jižní spojky, Povltavské, Zenklovy lze zaznamenat pokles i nad $5 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nárůst imisních hodnot se týká pouze blízkého okolí některých povrchových úseků MO a míst při vyústění tunelů LS a MO stavby č. 0094, kde dosahuje hodnot 2 až $5 \mu\text{g.m}^{-3}$ lokálně i více. Dále se zde projevují vlivy souvisejících staveb. V mapě zakreslená území zvýšení zátěže většího plošného rozsahu jsou spojena s výhledovou výstavbou plánovaných komunikací, jako jsou např. Vysočanská radiála II., Jarovská spojka aj.

Při porovnání „OVS - ZS“ (obr. VII.2.3-12) je možné navýšení koncentrací očekávat pouze v bezprostředním okolí MO (MÚK Balabenka a Českobrodská, koncové portály tunelu Malešice-Balabenka a povrchové úseky stavby č. 0094), nárůst by zde dosahoval 2 až 5 $\mu\text{g.m}^{-3}$ pouze lokálně více. Zároveň dojde ke snížení imisní zátěže prakticky na celé zbývající ploše posuzovaného území, kde se pokles pohybuje mezi 1 až 5 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Pokles přes 5 $\mu\text{g.m}^{-3}$ je zaznamenán podél ulice V Holešovičkách, Jižní spojky, Kbelské, Zenklovy a podél Povltavské, lokálně i v centrální části města.

Při porovnání „OVS - ZS“ je možné očekávat obdobnou situaci jako v případě „OVS – NS“. Zlepšení imisní situace PM_{10} je však plošně a z hlediska velikosti koncentrací polutantu výraznější.



Obr. IX.3-3 Vývoj procentuálního podílu obyvatel v oblastech s překročením imisních limitů vztahený k nulovému stavu

Legenda: I Hr ... průměrné roční koncentrace polutantů
I Hk ... maximální hodinové koncentrace
I Hd ... 24-hodinové koncentrace

Poznámka: Jednotlivé veličiny (na ose Y) jsou zobrazeny v relativních hodnotách vztahených vždy k příslušnému nulovému stavu.

Tab. IX.3-1: Podíl obyvatel v oblastech s překročením imisních limitů (% z celkového počtu obyvatel v řešeném území)

Hodnocený stav		Podíl obyvatel s překročením imisních limitů (%)	
		I Hr NO ₂ imisní limit - 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	I Hr PM ₁₀ imisní limit - 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$
základní stav	ZS	6,7 %	3,8 %
nulový stav	NS	5,5 %	3,0 %
optimalizovaný výhledový stav	OVS	0,0 %	0,5 %

Celkový počet obyvatel v řešeném území zasažených jednotlivými pásmy imisních koncentrací z hlediska znečištění ovzduší je cca 431 800 osob, z toho:

- Procentuální podíl obyvatel v OVS zasažených nadlimitními koncentracemi PM_{10} činí 0,5 %, k nadlimitní expozici NO_2 nedojde vůbec;
- Nejméně příznivými stavy jsou mezistav 3 (v případě I Hr PM_{10}) a základní stav (v případě I Hr NO_2);
- Imisně nejpriznivější je optimalizovaný výhledový stav.

Poznámka:

Podrobný popis vlivů s analýzou hodnot posuzovaných veličin včetně jejich rozšíření v území je obsahem dílčích studií dokladovaných v samostatných přílohách Souhrnné části (tj. hluková studie, rozptylová studie, studie hodnocení zdravotních rizik).

Z hlediska globálních pozitivních vlivů je třeba zdůraznit možnost regulace dopravy v Praze, stanovení myta, z jehož příjmů lze financovat např. rozvoj MHD, apod.

Při uplatnění optimalizačních opatření lze ze čtyř imisních limitů, které byly v ostatních stavech překročeny, očekávat v zájmovém území splnění:

- Průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého v celém řešeném území;
- Hodinové koncentrace oxidu dusičitého v celém širším okolí posuzovaných částí MO a LS (k překročení dochází lokálně v blízkosti tunelu Blanka);
- Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM_{10} u veškeré obytné zástavby v okolí MO a LS – k překračování limitu bude docházet pouze v prostoru samotné komunikace či uvnitř MÚK;
- Pouze v případě 24hodinových koncentrací PM_{10} bude k překročení limitu docházet i při realizaci opatření a platí:
 - Limit 24hodinových koncentrací PM_{10} bude v území překročen i v nulovém stavu bez MO. Jedná se o překročení vlivem jiných faktorů, zejména vlivem tzv. přirozeného pozadí, příspěvku prachových částic zvířených z volných ploch a dopravy mimo MO a LS;
 - Realizace MO a LS přinese rozsáhlé snížení imisní zátěže 24hodinových koncentrací PM_{10} prakticky v celém širším centru města. Dojde sice k nárůstu koncentrací podél nových staveb, ale tento nárůst bude minimalizován prostřednictvím výše uvedených opatření. Realizací posuzovaných staveb při současném zavedení hodnocených opatření dojde na území města ke snížení plošného rozsahu oblastí s překročením imisního limitu.

Splnění imisních limit lze očekávat i u ostatních hodnocených znečišťujících látek (jemné částice $\text{PM}_{2,5}$, benzen, benzo(a)pyren).

IX.4 Vliv na přírodu

S ohledem na charakter posuzovaných staveb, které mají dopravní účel, nemůže být jejich umístění z hlediska ochrany přírody prioritně pozitivním přímým přínosem pro dotčené území její lokalizace. Může však nepřímo vytvořit podmínky pro zkvalitnění životního prostředí v souvisejícím širším okolí.

Prostorový střet s existujícími přírodními nebo přírodě blízkými zbytky ploch reprezentujícími kvalitní životní prostředí území dotčeného stavbou je nevyhnutelný. O to významnější proto musí být snaha minimalizovat navrhovaný stavební záměr a jeho dopad na území tak, aby byly v maximální míře uchovány původní přírodní hodnoty tohoto území (ZCHÚ, ÚSES, VKP, městská zeleň, aj.).

V důsledku výstavby a provozu komunikací vznikají následující významné vlivy:

- možnost dotvoření urbanizované složky prostředí, včetně doplnění nových a úpravy stávajících zanedbaných parkových a přírodě blízkých ploch,
- snížení bariérového efektu povrchových komunikací pro živočichy komunikačním propojením nefunkčních prvků ÚSES i mimo ně – ekodukty, podchody, tunelové úseky komunikací se snížením pravděpodobnosti přímé likvidace živočichů na tělese vozovky, např. v ulici Povltavská, nebo na Balkáně,
- související a kompenzační revitalizace nefunkčních prvků ÚSES v zájmovém území,
- ochrana vodních toků a půdy v souvisejícím území proti kontaminujícím splachům z povrchu vozovek nebo proti havarijním stavům vzniklým v důsledku úniku po nové komunikaci přepravovaných chemických látek,
- lokální zvýšení hladiny hluku podél navrhovaných komunikací v povrchových úsecích se stresovým vlivem na faunu ale snížení hlukové expozice pro živočichy žijící v širším zájmovém území,
- v území s umístěním navrhovaných komunikací dochází ke kontaminaci složek životního prostředí emisemi polutantů vznikajících při spalování pohonných hmot, cizorodými látkami polutantů z oděru a obušování pneumatik, brzdových destiček i samotné vozovky, posypovými materiály při zimním ošetřování vozovky, autohaváriemi s nebezpečím úniku ropných látek nebo jiných chemikálií apod., přičemž změnou ekologických podmínek bezprostředního okolního prostředí navrhovaných komunikací může docházet k narušení až změně druhového složení biocenóz a k likvidaci nebo narušení přírodě blízkých biocenóz.

IX.5 Vliv na zdraví obyvatel

Výsledky počtu zasažených osob pro uvedené posuzované dopravní stavy umožňují jejich porovnání z hlediska imise hluku a znečištění ovzduší a jsou výchozími údaji pro analýzu zdravotních rizik:

Riziko hluku – nulový stav

Počet obyvatel obtěžovaných hlukem z dopravy v nulovém stavu bez realizace posuzovaného souboru staveb MO a LS, podobně jako v mezistavu č. 3 (kdy by dokončený MO přebíral podstatnou část tranzitní dopravy při nerealizovaném SOKP), činí cca 29 % a počet obyvatel rušených hlukem z dopravy ve spánku činí 13 % z celkového počtu obyvatel postižených hlukem v hodnoceném území.

Riziko hluku – základní stav

Počet obyvatel obtěžovaných hlukem z dopravy v základním stavu bez realizace posuzovaného souboru staveb MO a LS činí cca 35 % a počet obyvatel rušených hlukem z dopravy ve spánku činí 15 % z celkového počtu obyvatel postižených hlukem v hodnoceném území.

Riziko hluku - optimalizovaný výhledový stav

Procento obyvatel exponovaných vysokou hladinou hluku > 65/55 dB (ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní/noční době) se snižuje na 10 %, resp. 11 %. U obtěžování hlukem by odhadovaný počet postižených obyvatel klesl ve srovnání se současným a základním stavem o cca 39 tisíc osob na cca 25,5 %, u rušení spánku o 17 tisíc osob na cca 11 %. U silného obtěžování a rušení hlukem jde o snížení o cca 11 tisíc osob na cca 5,4 %, resp. 4 tisíce osob. Relativní snížení rizika obtěžování a rušení spánku hlukem by představovalo 27 %. Riziko kardiovaskulárních

onemocnění se teoreticky snižuje vůči současnému stavu roku 2008 téměř o polovinu, tedy teoreticky podle současného výskytu infarktu myokardu u pražské populace cca o 8 případů onemocnění ročně.

Riziko znečištění ovzduší – nulový a základní stav

Pro základní a nulový stav bez realizace záměru je možné očekávat zvýšení rizika úmrtnosti dospělé populace cca o 4 %, což představuje asi 164, resp. 162 předčasných úmrtí ročně. V orientačním odhadu ukazatele ztráty let dožití teoreticky vychází na jednoho obyvatele zkrácení délky života cca o 2,4 dne za 1 rok. U respirační nemoci u dětí lze odhadovat vlivem znečištění ovzduší asi o 5,5 % vyšší výskyt chronických příznaků, což jsou teoreticky v průměru cca 3 dny s příznaky na jedno dítě a rok. Imisní příspěvek benzo(a)pyrenu z hodnocené dopravy v blízkosti hlavních komunikací naplňuje i bez imisního pozadí obecně udávanou hraniční úroveň karcinogenního rizika.

Riziko znečištění ovzduší – optimalizovaný výhledový stav

U rizika znečištění ovzduší v ukazatelích celkové úmrtnosti dospělé populace a výskytu chronických respiračních příznaků u dětí by se ve srovnání se **základním stavem jednalo o snížení rizika cca o 12,4 %**, což v průměru teoreticky představuje např. **snížení o 12 předčasných úmrtí ročně**, prodloužení délky života cca o 0,3 dne na obyvatele a rok, resp. snížení roční prevalence respiračních příznaků u dětí o 0,4 dne na jedno dítě. Ve srovnání s **nulovým stavem jde o snížení rizika cca o 10,6 %**. Teoretická míra karcinogenního rizika imisí benzenu v ovzduší by se v hodnocené oblasti **snížila vůči základnímu stavu o 26 %**, riziko příspěvku polyaromatických uhlovodíků z hodnocené dopravy by se **ve srovnání se základním stavem snížilo o 30 %**. Ve srovnání s nulovým stavem jde **o teoretický pokles rizika o 24 %, resp. 26 %**.

IX.6 Zvýšení bezpečnosti provozu

Nutnost investovat do bezpečných komunikací

Dlouhodobě byla podceňována významná možnost zlepšení bezpečnosti silniční dopravy investováním do bezpečných komunikací, a to díky zcela chybnému přístupu k hodnocení dopravních nehod. Úsilí se zaměřovalo na zjištění zjevných zavinění nehod místo na preventivní odstraňování dopravních závad, přispívajících ke vzniku a následkům nehod, které je daleko důležitější. Každá nehoda je zpravidla z hlediska zavinění vyhodnocena jako lidská chyba a vina s tím, že ani vozidlo ani komunikace nemají na nehodu vliv.

Výstavba moderní komunikace pro silniční dopravu, zvláště je-li prioritou věnována bezpečnému utváření této komunikace, tedy každému detailu, který může zhoršit následky nehod, přináší zcela zásadní přínosy ke zvýšení bezpečnosti dopravy. V tomto směru jsou důkazy zcela průkazné a podloženy statistikami jak z Prahy, tak ze všech zemí zabývajících se seriózně zvyšováním bezpečnosti silniční dopravy.

Městské sběrné třídy, sloužící stále hůře dopravě průjezdné, stále více zatěžované přímou obsluhou území, parkováním, stavební činností, hromadnou dopravou a pohybem pěších, nemohou nahrazovat základní komunikační systém města. Realizování mobility obyvatel a zásobování je věcí svobodné (byť částečně regulované) soutěže mezi jednotlivými módy.

Problém však musí mít vždy pozitivní řešení, které musí být vyvážené. V žádném městě nebyl problém vyřešen jenom regulací, restrikcí nebo zpoplatněním, vždy musí být realizována i pozitivní nabídka – obchvat, okruh. V opačném případě dojde k rozsáhlým kongescím, které mají významné dopady společenské (finanční ztráty a ztráta času), ale zejména přímé dopady na:

- plynulost povrchové veřejné hromadné dopravy,

- 208

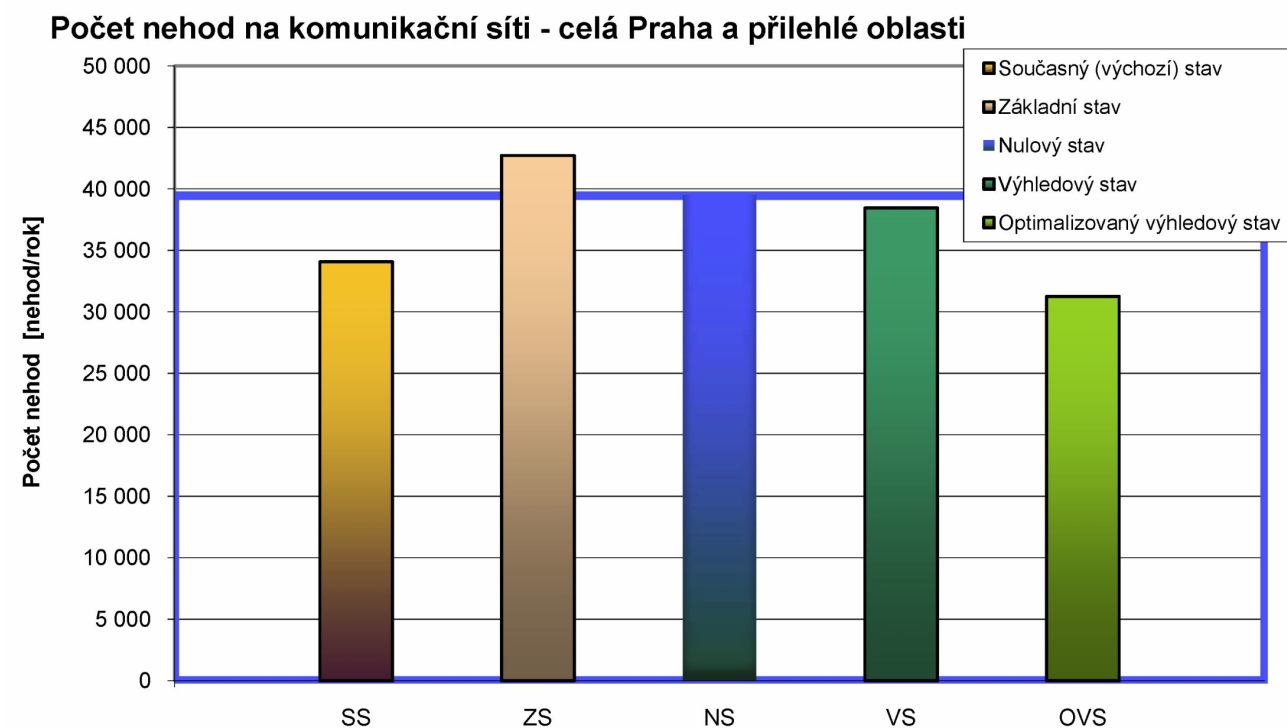
IX.6.2 Snížení nehodovosti

Problematicku míry nehodovosti na komunikacích hl. m. Prahy rozebírá kapitola V.3.2, ve které jsou uvedeny výsledky analýzy relativní nehodovosti v Praze v roce 2009 provedené TSK-ÚDI. V analýze bylo provedeno porovnání relativní nehodovosti na nadřazené komunikační síti a na ostatních komunikacích v Praze.

Z analýzy vyplynulo, že **relativní nehodovost na nadřazené komunikační síti dosahuje hodnoty 0,8, což je výrazně méně než na ostatních komunikacích (2,7)**. V porovnání nadřazené komunikační sítě s ostatními místními komunikacemi v Praze tedy vychází relativní nehodovost na NKS **zhruba 3 x nižší**, tzn. že tyto komunikace jsou 3 x bezpečnější než ostatní místní komunikace v Praze. Výsledek potvrzuje všeobecné zkušenosti, které říkají, že čím vyšší je kategorie komunikace, tím nižší je relativní nehodovost.

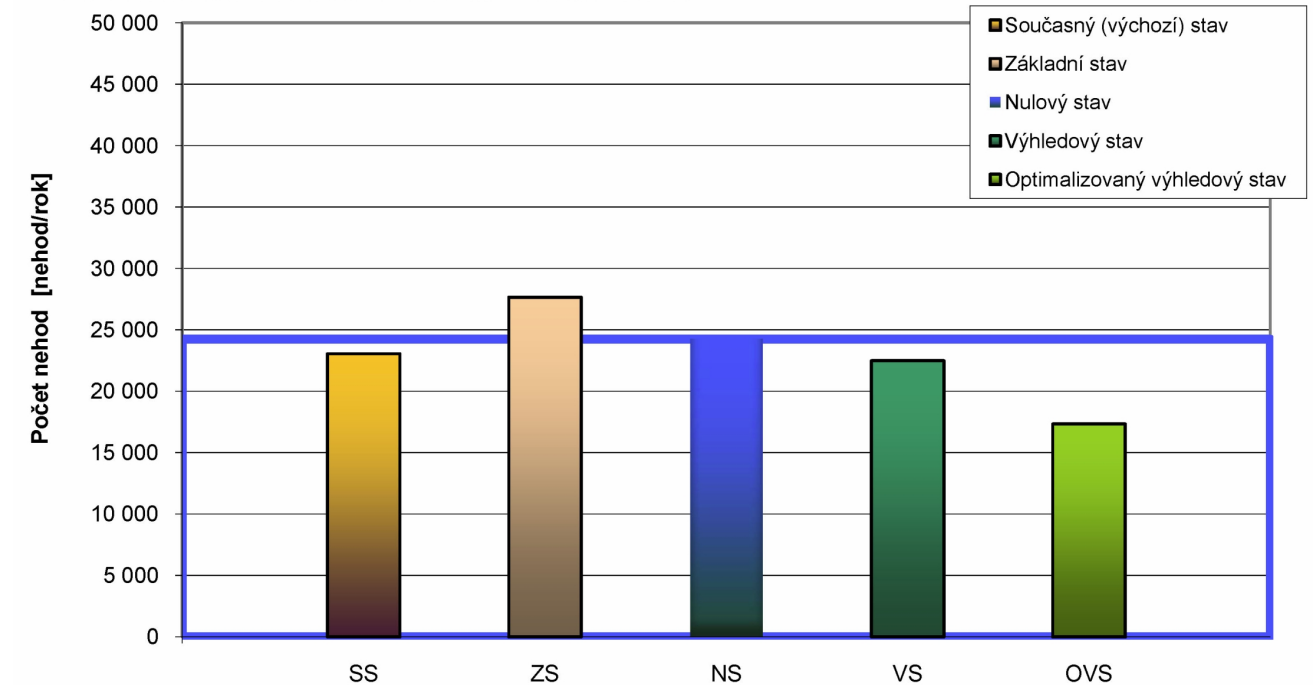
Přínosy snížení nehodovosti jsou dosahovány přesunem části dopravního zatížení z komunikací s vyšší relativní nehodovostí na komunikace bezpečnější. Jednotlivé stavy NKS se liší redistribucí dopravního zatížení na celé síti, což s sebou nese i změny míry rizika vzniku nehody a nákladů nehodovosti.

Z hodnocení dopravních zatěžovacích stavů v na území celé Prahy v závislosti na stavu NKS v kap. V.2.2 vyplynulo, že díky realizaci staveb MO, LS a VR můžeme očekávat i výrazný **pokles nehodovosti** na celé komunikační síti oproti nulovému stavu (o **21 %**), ale i oproti současnému stavu (o **8 %**). V běžné uliční síti Prahy dojde k výraznému poklesu o **28 %** oproti nulovému stavu a o **cca 25 %** oproti současnému stavu.



Obr. IX.6.2-1 Počet nehod na komunikační síti Prahy a přilehlých oblastí v jednotlivých stavech NKS

Počet nehod v běžné uliční síti - celá Praha



Obr. IX.6.2-2 Počet nehod v běžné uliční síti Prahy v jednotlivých stavech NKS

Výpočet rozdílu nákladu nehodovosti v případě nerealizace předmětných staveb (nulový stav) a s realizací předmětných staveb byl proveden v kapitole VIII. I kdyby byl soubor staveb realizován bez optimalizačních opatření, **uspoří ročně cca 135 mil. Kč** v nákladech nehodovosti oproti nulovému stavu. Zavedením optimalizačních opatření se tato úspora ještě znásobí (viz kap. VIII.3.3).

IX.6.3 Snížení rizika zranění

Problematicku míry rizika zranění na komunikacích hl. m. Prahy rozebírá kapitola V.3.2, ve které jsou uvedeny výsledky analýzy rizika zranění za rok 2009 provedené TSK-ÚDI Praha. V analýze bylo provedeno porovnání rizika zranění na nadřazené komunikační síti a na ostatních komunikacích v Praze.

Z analýzy vyplynulo, že **riziko zranění na nadřazené komunikační síti dosahuje hodnoty 0,13, což je výrazně méně než na ostatních komunikacích (0,36)**. V porovnání nadřazené komunikační sítě s ostatními komunikacemi v Praze tedy vychází riziko zranění **2,7 x nižší** než na ostatní komunikační síti, tzn. že tyto komunikace jsou téměř 2,7 x bezpečnější než ostatní místní komunikace.

IX.7 Možnost zvýšení účinku regulace dopravy

Dostavbou celého Městského okruhu a Libeňské spojky dosáhneme stavu, kdy bude možné lépe regulovat dopravu v centrální oblasti města s cílem omezit zbytnou automobilovou dopravu. V této podkapitole jsou zmíněny přínosy různých možností regulace dopravy v městském prostředí. S ohledem na velký rozsah problematiky je regulace dopravy pomocí vybírání mýtného popsána samostatně v následující kapitole č. IX.8.

Mezi další vhodné způsoby regulace dopravy po dostavbě sběrných komunikací patří:

- **Vytváření nových pěších zón.** Snížením intenzit dopravy v uliční síti města a jejich převedením na nadřazenou síť bude moci dojít ke zklidňování dopravy v jednotlivých lokalitách města.
- **Rozšiřování chodníků** na úkor vozovek v uliční síti.
- **Zřizování zón s omezenou rychlostí jízdy** do 30 km/h (tzv. zóny „Tempo 30“) s lokálními stavebními úpravami, využívajícími rovněž prvků dopravního zklidnění.
- **Zřizování zón se zákazem vjezdu vozidel nesplňujících požadavky emisní normy EURO 3, resp. EURO 4 nebo 5.**
- **Podpora cyklistického provozu,** zklidňování ulic a náměstí, budování vybavených cyklistických tras a stezek, mimoúrovňové křížení stezek se sběrnými komunikacemi.
- **Rozšíření zón placeného stání** z důvodu omezit zbytnou dopravu s cílem v centru města a ukončit ji na některém parkovišti P+R.
- **Regulační informační systém a systém navádění vozidel na parkoviště P+R** – na Městském okruhu a přilehlých radiálách bude instalován systém proměnných dopravních značek, který bude jednotlivá vozidla navádět na volná parkovací místa.
- Využití systému telematiky umožňuje **pružně reagovat na vývoj a stav dopravní situace** během dne a v důsledku toho **operativně měnit platnost některých regulačních opatření.**
- Podpora a **preference veřejné městské hromadné dopravy** (vyhrazení jízdních pruhů, preference veřejné dopravy na křižovatkách oproti ostatní automobilové dopravě).
- Regulováním automobilové dopravy vzniká prostor pro **rozvoj veřejné hromadné dopravy** v návaznosti na parkoviště typu P+R, který umožní rychlý a pohodlný přístup do oblasti centra města.
- Regulační **stavební úpravy** na v současné době kapacitních a velmi zatížených komunikacích (Severojižní magistrála, Žitná, Ječná, Resslova) – výstavbou Městského okruhu bude nabídnuta řidičům dostatečně velká kapacita komunikace, bude tudíž možné omezit kapacitu na tranzitních komunikacích, změnit jejich charakter a celkově zpříjemnit jejich okolí.

IX.8 Možnost zavedení mýtného systému

V kapitole V.4.4.2 „Navrhovaný systém regulace v Praze“ byl proveden rozbor možností regulace dopravy např. zavedením systému mýta v centrální oblasti města, zahrnující i návrh jednotlivých etap zavádění mýta.

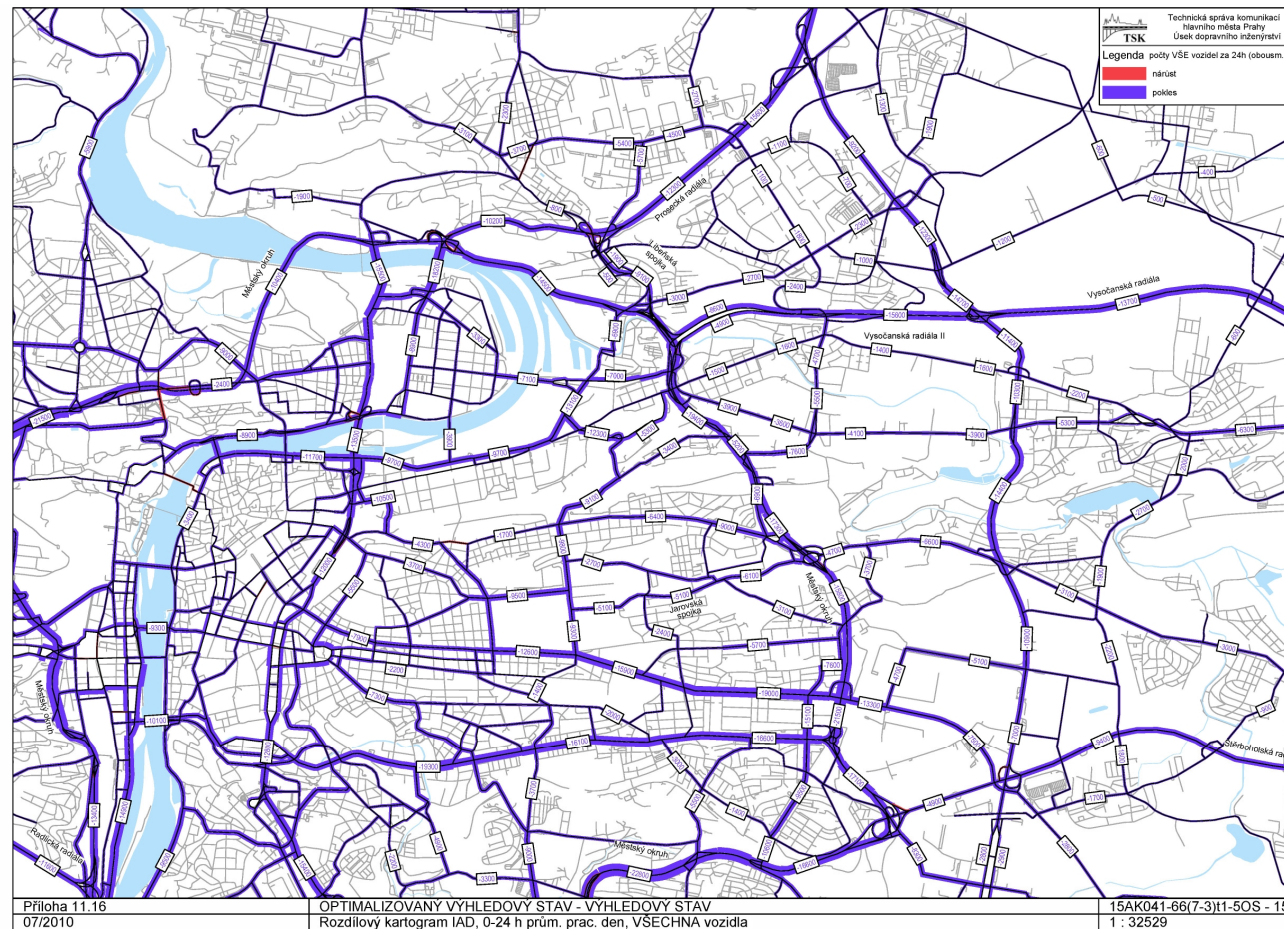
Dokončením Městského okruhu a příslušných radiál se zkompletuje síť nadřazených městských komunikací, které by měly převzít významnou část dopravních výkonů. Poté bude možné účinně omezit dopravu v centru města zpoplatněním této oblasti.

Zavedením mýta je možné dosáhnout snížení intenzit zbytné automobilové dopravy (a tedy i hlukové a imisní zátěže) jedoucích do centra města, ale i v celém prostoru pražské aglomerace.

Základní přínosy zpoplatnění vjezdu do části města:

- Snížení intenzit ve zpoplatněné oblasti, částečně i mimo ni.
- **Omezení tranzitní dopravy** přes centrum města, která nyní probíhá po velmi zatížených komunikacích jako je Severojižní magistrála, ulice Žitná, Ječná, Resslova, které by bylo možné poté výrazně zklidnit.
- Převedení dopravních zátěží z uliční na nadřazenou síť.
- Přesun části přepravních výkonů z individuální dopravy na veřejnou hromadnou dopravu.
- **Příjmy z výběru mýta lze investovat do rozvoje VHD.**
- Možnost revitalizace dnes intenzivně využívaných městských tříd (SJM, atd.) jako bulvárů s omezenou průjezdností, s možností parkování a doplnění městskou zelení.

Na následujícím obrázku je znázorněn rozdíl v dopravní zátěži komunikační sítě mezi optimalizovaným výhledovým stavem a výhledovým stavem (pokles intenzit je vyznačen modrou barvou). Z obrázku je patrný příznivý plošný vliv regulačních opatření (včetně mýta) na výkony na komunikační síti.



Obr. IX.8-1 Vliv optimalizačních opatření (včetně mýta) na dopravní zátěž

Na druhou stranu je třeba dodat, že zavedení optimalizačních, převážně restriktivních, opatření je podmíněno **zlepšením nabídky alternativních dopravních systémů** (veřejné hromadné dopravy) tak, aby nebyla zhoršena celková mobilita obyvatel ve městě.

IX.9 Vliv na urbanistickou koncepci

Celý úsek Městského okruhu prochází dnes poměrně málo urbanizovaným územím, s výjimkou úseku ve stopě ulice Spojovací. Naopak výrazně urbanizovaným územím prochází trasa Libeňské spojky. V obou nejvýrazněji urbanizovaných úsecích sledovaných staveb a nejen v nich se předpokládá vedení komunikace buď v hloubených, nebo ražených tunelech. V konečném důsledku tak dochází k uvolnění povrchu území k urbanistickému, architektonickému a krajinářskému dotvoření, dnes převážně velmi zanedbaného území. Přesto je zřejmé, že trasa jako celek může jen těžko být po celé délce zcela bezkonfliktní s urbanistickou strukturou území. Vývoj umístění trasy v území však probíhá již několik desetiletí, přičemž rozvoj bezprostředně okolního prostoru byl potlačován, došlo i k asanaci některých objektů. Koridor pro umístění stavby v území tedy dlouhodobě předpokládá výstavbu navržených komunikací a jen velmi těžko si lze představit přesun tras do nových poloh, kde s nimi vývoj území doposud nepočítal. Velkým přínosem je proto přechod technického řešení od čistě povrchového k převážně tunelovému s cílem vybudovat co možná nejméně konfliktní vedení. Návrh je proto poměrně vyvážený kompromis mezi potřebnými dopravně-technickými parametry komunikačních tras, požadavky urbanistické struktury a obytného prostředí, krajinných a přírodních podmínek a mezi ekonomickými nároky staveb.

Nezanedbatelným přínosem pro město a jeho obyvatele je možnost společného dotvoření území dlouhodobě zatíženého stavebními uzávěrami a nejistotami o rozsahu a typu řešení dopravních staveb. Do značné míry zanedbané území tak bude konečně možné urbanisticky dotvořit a to jak dostavbou nejen bytových domů, tak i objekty další vybavenosti a v nemalé míře doplněné o parkové a rekreační plochy.

V dalších stupních přípravy je třeba věnovat velkou pozornost právě urbanistické rovině celého souboru staveb a přijmout taková řešení – která nastavené cíle splní v maximálním možném rozsahu. Podrobné řešení souvisejícího území musí navázat na stanovené cíle územního rozvoje, požadavky území a moderní přístupy zejména ve vztahu k cyklistické a pěší dopravě. Podrobnějšímu řešení je nutné podrobit zejména křižovatkové uzly a propracovat vybrané lokality pro případné navýšení rekreačních a parkových ploch. Zároveň detailními technickými řešeními eliminovat případné negativní dopady staveb.

Základní přínosy z hlediska urbanismu:

- Doplnění chybějící dopravní trasy pro kapacitní obsluhu území.
- Oddělení průjezdné dopravy od místní.
- Využití ve velké míře tunelových staveb (tunel Libeň, Povltavská, Jarov, Malešice), tím vytvoření nových ploch na povrchu pro možnost dalšího využití (parky, parkoviště, rekreační plochy, výstavba).
- Možnost dotvoření urbanistické struktury města po dlouhé době nejistoty a omezené možnosti výstavby.
- Minimální zásah do stávající zástavby, výrazné snížení počtu demolice.

Negativní důsledky z hlediska urbanismu:

- Pohledový a estetický obraz těchto dopravních staveb je sice subjektivní vjem, ale převážně jsou tyto stavby vnímány spíše jako zásah negativní.
- Povrchové úseky se stávají bariérou v urbanistické struktuře města.
- Nejbližší okolí povrchových úseků trasy není pro obyvatele města příliš atraktivní, využitelné je spíše pro různé skladové a logistické areály, čerpací stanice atd.

Zásadní body ovlivňující urbanismus si rozepíšeme podrobněji.

IX.9.1 Tunely

Vedení komunikačních tras, nejen pozemních komunikací, v podzemí (tzv. čtvrtá dimenze prostoru) je velmi výhodné řešení pro udržení rozvoje moderních měst, kterým Praha bezesporu je. Jde o obecně dnes využívané řešení v celosvětovém měřítku. Hlavním negativem využití tunelových konstrukcí je snad pouze ekonomická stránka. Při hrubém srovnání je vedení komunikace v tunelu oproti vedení povrchovému cca 5-10 x náročnější ve fázi investice a cca 2-3 x náročnější z hlediska provozních nákladů. Volit tunelové úseky je proto třeba vždy v tomto kontextu, což mimo městské aglomerace znamená jejich využití pouze při překonávání terénních překážek, nebo v případě nutné ochrany přírody. Ve městech je situace naprosto odlišná a směřuje k masivnímu využití tunelových tras a tím v podstatě k rozšíření a zklidnění životního prostoru husté populace v území. Z hlediska urbanismu pak tunelové trasy mají pouze dva konfliktní prvky – výdechové objekty a portály. To už je však úkol moderní architektury. V tomto ohledu jsou níže sepsána konfliktní a bezkonfliktní místa navržených staveb s ohledem na urbanismus území.

Konfliktní místa = křižovatky a povrchové úseky v blízkosti zástavby:

- povrchový úsek pod Bílou skálou,
- křížení MO s potokem Rokytka,
- povrchový úsek mezi portály tunelu Jarov a Malešice (varianta V1 a V2).

Bezkonfliktní místa = tunely:

- využití raženého tunelu pod Bílou skálou (varianta V2),
- hloubený tunel Libeň systémem modifikované milánské metody,
- hloubený tunel Jarov (varianta V1 a V2),
- ražený tunel Malešice (varianta V1 a V2)
- ražený a hloubený tunel Vysočanské náměstí – Malešice (varianta T1 a T2).

IX.9.2 Prostor pro dopravu v klidu

Možnost dotvoření území z hlediska urbanismu, odklon intenzit ze stávajících uličních tras na novou síť umožňuje poměrně velkoryseji a koncepčně řešit další z pražských dopravních problémů, a sice dopravu v klidu. Jde o v podstatě celopražský problém. Stávající hlavní tahy lze využívat jako místní komunikace s parkováním v prostoru ulice bez nutnosti omezení potřebné propustnosti. Lze uvolnit nové plochy pro výstavbu povrchových, spíše však podzemních nebo nadzemních parkovacích objektů (nad tunely, případně využít stavební jámy pro tunely jako např. v tunelovém komplexu Blanka). Nové parkovací prostory je třeba zřizovat především u stanic MHD, hlavně metra, v přímé návaznosti na NKS. Vyřešení problémů s parkováním má rovněž souvislost s možností dotvoření obytných ulic pro potřeby obyvatel a nikoliv pouze automobilů. Bez omezení možnosti zaparkování lze revitalizovat uliční prostory, zklidňovat je a přizpůsobovat modernímu pojetí města. Významně se rovně podpoří obslužnost území.

IX.10 Přínosy pro VHD

Městská veřejná hromadná doprava zůstává hlavní prioritou podmiňující rozvoj města. V důsledku snížení intenzit automobilové dopravy v běžné uliční síti po dobudování staveb NKS dojde v oblasti k poklesu množství kongescí. Úbytkem kongescí se zvýší cestovní rychlosti povrchových dopravních prostředků VHD, především pak autobusů. Zároveň mohou být provedeny úpravy signálních plánů světelně řízených křižovatek tak, aby byla ještě více preferována vozidla VHD (zavedení časových ostrůvků), zřízení vyhrazených jízdních pruhů). V tomto případě lze výrazně posílit množství (frekvenci) jednotlivých linek VHD, díky vyšší propustnosti křižovatek i sítě jako takové.

Základní přínosy jsou tyto:

- zrychlení spojů VHD, bez stání v kolonách a před křižovatkami,
- možnost navýšení počtu spojů vlivem snížení intenzit dopravy v síti,
- možnost zvýšení plošné hustoty linek VHD, zvýšení dopravní obslužnosti území,
- možnost zvýšené preference VHD jak v uvolněných křižovatkách, tak i vytvořením vyhrazených jízdních pásů čistě pro VHD,
- v případě zavedení mytného systému jako prostředku regulace individuální automobilové dopravy jsou získané prostředky investovány do modernizace a zlepšování VHD,

- možnost alternativního uspořádání dopravního prostoru, např. umístění tramvajového pásu mimo střed ulice,
- snazší a rychlejší rekonstrukce dopravní cesty VHD,
- snížení nákladů na provoz VHD (menší opotřebení tram. svršku od společného pojezdu, snížení spotřeby energií při plynulejší jízdě, snížení počtu kolizí).

IX.11 Přínosy pro cyklisty a pěší

Oddělené vedení a mimoúrovňová křížení pěších a cyklistických tras s automobilovými komunikacemi významně zvyšuje bezpečnost provozu. Součástí připravovaných staveb je proto i síť cyklotras a samostatných pěších komunikací.

Hlavní město Praha se na základě přijatých strategických dokumentů zavázalo plnit jeden z bodů rozvoje dopravní infrastruktury, kterým je podpora cyklistické dopravy. Efektivní rozvoj a integrace bezpečné cyklistické dopravy do městského prostředí však dnes naráží na řadu překážek. Jedná se o problémy legislativní, finanční nebo dopravně-technické. Nemałym problémem je rovněž i historická absence cyklistické dopravy v pražské aglomeraci a tedy poměrně malé zkušenosti s ní.

Při návrhu posuzovaných staveb č. 0081, 8313 a 0094 se vycházelo ze skutečnosti, že po převedení dopravy na tyto nové sběrné komunikace dojde k uvolnění prostoru, který je možné využít pro zřízení nových koridorů pro cyklisty a pěší. Tento nový prostor je nejvýraznější v místech, kde je navrženo podzemní vedení posuzovaných tras.

V místech povrchového vedení sběrných komunikací je pak navržena řada mimoúrovňových křížení pěších a cyklistických tras, které výrazně zvyšují bezpečnost provozu.

Jako příklad pozornosti, která je věnována cyklistickým trasám, je možné uvést řešení nábrežní cyklostezky u Povltavské ulice. Tato trasa navazuje na připravovanou cyklostezku řešenou v rámci sousední stavby MO č. 0079. U mostu Barikádníků je tato cyklostezka v rámci stavby č. 0081 propojena se severním prostorem za Městským okruhem lávkou pro pěší. Navržená zvýšená úroveň nivelety cyklostezky umožňuje zkrácení nástupních ramp na lávku a současně i tvoří hlukovou bariéru, která chrání nábreží Vltavy.

V další trase podél Povltavské ulice je pro umístění cyklostezky využit nový protipovodňový val, který současně slouží pro oddělení cyklotrasy od Městského okruhu. S ohledem na zachování doprovodné vegetace na nábreží Vltavy jsou šířkové parametry cyklotrasy přizpůsobeny stávajícímu stavu.

V oblasti ulic Na Košince, U Meteoru – Kandertova je navržena další lávka, která převádí pěší a cyklistický provoz přes trať ČD a oba pásy Městského okruhu. Městský okruh je dále veden na mostních estakádách přes Primátorskou a Zenklovu ulici. Regenerace a úprava okolního uličního prostoru zde bude řešena společně s projektem ČD a.s. na výhledové zřízení nové železniční zastávky v Praze Libni, v oblasti Kandertova – Primátorská ulice. Propojení jižního území u Rokytky do Prosecké ulice je v oblasti MÚK U Kříže řešeno podchodem pod Městským okruhem. Cyklotrasa podél Rokytky pak umožňuje mimoúrovňové křížení do oblasti Nad Kolčavkou a K Podvinnému mlýnu.

Dalším příkladem uvažované nové cyklotrasy je prostor MÚK Českobrodská. Zde je navržena nová cyklostezka, která přechází přes Městský okruh vedený v tunelu Malešice a dále pokračuje podél výhledové Jarovské spojky radiálním směrem do centra.

Vedení cyklistických tras je zohledněno i v prostoru Libeňské spojky. Severojižní trasa je od Bulovky vedena ulicí Fr. Kadlece a v prostoru U Kříže se napojuje systém cyklotras v okolí MO např. na trasu podél Rokytky do Vysočan. Další trasa vede od Bulovky ulicí Bulovka ke zmiňované lávce přes MO v ulici Povltavská a dále podél Vltavy.

Při zpracování projektové dokumentace posuzovaných staveb tak bylo využito uvolněného prostoru pro pěší a cyklistickou dopravu s cílem zvýšení bezpečnosti všech účastníků dopravy. Díky přesunu cyklistického a pěšího provozu z frekventovaných komunikací do nových klidnějších tras tak byl splněn požadavek na zlepšení integrace cyklistické dopravy do městského prostředí.

Základní přínosy jsou tyto:

- Zvětšení rozsahu samostatně vedených tras pro cyklistickou a pěší dopravu.
- Oddělení pěší a cyklistické dopravy od dopravy automobilové.
- Zvýšení bezpečnosti na pěších a cyklistických komunikacích.
- Dotvoření současného systému cyklotras v Praze.
- Zkvalitněním cyklotras v Praze dojde ke zvýšení počtu jejich uživatelů, a to jak pro rekreační potřeby (zvýšení kvality života ve městě), tak i pro potřeby přepravy např. do zaměstnání. To povede ke zmenšení počtu účastníků dopravy po silničních komunikacích (jak v MHD, tak i individuálních).

IX.12 Vliv na územní systém ekologické stability

V rámci návrhu souboru staveb MO č.0081 a 0094, č. 8313 LS byla velká pozornost věnována zachování a dořešení stávajícího přírodního prostředí. Z těchto důvodů byly prověřovány možné vlivy navrhovaných staveb a možnosti zlepšení současného stavu ekologické stability území. Výsledné technické řešení navrhovaných staveb se snaží minimalizovat zásah do tohoto území a případně vytvořit podmínky pro zlepšení funkce některých prvků ÚSES. Navržená opatření se stanou součástí investice předmětných staveb. Nejdůležitějšími přínosy jsou:

- Možnost migračního propojení pro některé druhy živočichů mezi břehovým pásmem Vltavy (NRBK) a lokalitou Bílé skály (PP, LBC).
- Vybudování ekoduktu, jež zajistí propojení biokoridoru L4/257 Vítkov – Vidrholec v lokalitě Na Balkáně. Výstavba ekoduktu může významně přispět k zachování biodiverzity fauny v předmětné části pražského regionu.
- Možnost revitalizace nefunkčního lokálního biokoridoru L4/255- Rokytka I.

IX.13 Celospolečenské přínosy

Očekávané přínosy realizace souboru staveb spočívají ve schopnosti kapacitní a bezpečné komunikace NKS na sebe navázat dopravní zatížení a změnami v redistribuci zatížení na celé ovlivněné části komunikační sítě docílit úspor, které vyplývají zejména ve:

- snížení exhalací plynulejší jízdou vozidel,
- snížení nehodovosti a nákladů z ní plynoucích,
- snížení nákladů na hodnotu času při přepravě zboží,
- snížení provozních nákladů vozidel plynulejší jízdou a opotřebením,
- snížení spotřeby času uživatelů, zvýšení rychlosti přepravy.

Podmínkou realizace staveb Městského okruhu a související stavby Libeňské spojky je zavedení optimalizačních, převážně dopravně regulačních opatření (mýtný systém, emisní zóny, omezení pro nákladní dopravu). Tento budoucí stav je označován jako optimalizovaný výhledový stav. Zavedení dopravně regulačních opatření bude mít dopad nejen na počet přepravních vztahů realizovaných v pražské aglomeraci a přilehlém regionu, ale také dojde k přesunu přepravy na jiné, efektivnější druhy dopravy (zejména na jednotlivé druhy veřejné hromadné dopravy), kde lze očekávat významné přínosy.

IX.13.1 Ekonomické úspory

Zásady hodnocení efektivnosti dopravních staveb

Pro hodnocení efektivnosti dopravních staveb byl vytvořen obecně uznávaný ekonomický model HDM-4, který v sobě zahrnuje veškerá metodicky uznávaná kritéria ve Věstníkem dopravy normově nastavené hodnotě, jako je cena času, cena pohonných hmot a cena jednotlivých dopravních nehod. Tento software umožňuje porovnat náklady nulové varianty, tedy bez investice, s náklady aktivní varianty, tj. s investicí. Obecně lze konstatovat, že zejména v městském prostředí je efektivnost kapacitní dopravní stavby velmi vysoká, neboť díky vysokému stupni využití nabídnuté kapacity nabízí výrazné úspory času a provozních nákladů. Na druhé straně stále náročnější technická řešení, směřující k vysokým investičním nákladům a k vysokým provozním nákladům, vyvolaným tunelovým řešením, vedou ke snížení tohoto evidentního ekonomického efektu.

Při hodnocení externích nákladů dopravy se běžně uvažují náklady dopravních nehod, náklady plynoucí z hluku, ze znečištění ovzduší a klimatu. Všechny evropské země se z hlediska vytvoření rovnováhy mezi komfortem obyvatel, ekonomickým zájmem města a udržitelným rozvojem zaměřují na tu složku individuální automobilové dopravy, kterou lze nejspíše nazvat dopravou zbytnou, tzn. jednoduché, opakované, každodenní cesty jedné osoby automobilem do práce, které mohou být snadno nahrazeny kvalitní veřejnou hromadnou dopravou. U ostatních cest jako jsou servisní, sociální péče, služební cesty, přepravy zboží, přeprava více osob atd. není v podstatě reálná šance snížit objemy této dopravy, protože není žádná konkurenceschopná alternativa. Přes veškeré úvahy o zpoplatnění vjezdu do centra je potřeba takovéto úvahy vést velmi střízlivě, neboť pokud nebude vydáno neuvěřitelné množství výjimek, projeví se takovéto zpoplatnění v nárůstu cen veškerých možných služeb a zpoplatněná oblast města bude balancovat mezi výhodou sníženého tlaku dopravy a nevýhodou zvýšených nákladů na veškeré služby. Závislost na osobním automobilu se projevila změnou modelu dojížděky, který se dříve odehrával podél hlavních železničních os na model dojížděky z rozvojových území okolo Prahy, které prodělávají velký urbanistický boom. Integrovaný přístup k dopravní politice velkých měst zahrnuje ve vyváženém poměru jak investice do individuální dopravy, tedy zvýšení

kapacity a plynulosti a odstranění kongescí, tak investice do zvýšení kvality veřejné hromadné dopravy a její četnosti, zpoplatnění komunikací ve vymezeném rozsahu, parkovací politiku a vyváženou politiku jízdného v hromadné dopravě. Všechny tyto aspekty je třeba velmi pečlivě vyvažovat, protože jejich použití je vzájemně propojené.

Výsledky ekonomické analýzy

Ekonomická analýza byla provedena v souladu s Prováděcími pokyny pro hodnocení efektivnosti silničních a dálničních staveb v investičních záměrech. Výpočty byly provedeny na základě výsledků diskontovaných finančních toků v projektu po dobu hodnocení, v případě tohoto projektu 30 let + 5 let doby výstavby.

		Výhledový stav
NPV	Čistá současná hodnota	20,723 mld. Kč
EIRR	Vnitřní míra výnosu	11,18 %
BCR	Rentabilita nákladů	1,75

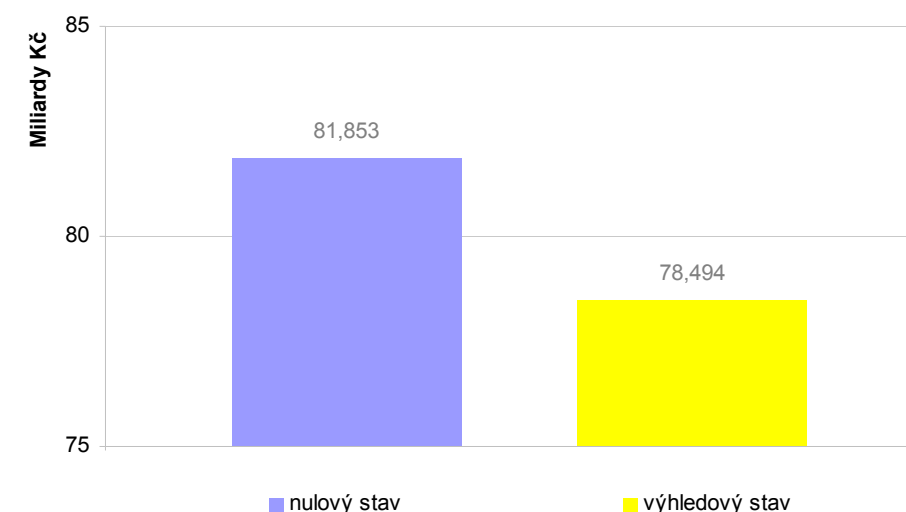
Soubor staveb tedy **splňuje kritéria**, aby výsledná vnitřní míra návratnosti EIRR byla vyšší než uvažovaná diskontní sazba (6 %), NPV dosahovalo kladných hodnot a BCR bylo vyšší než 1. Na základě výsledků ekonomické efektivnosti výstavby úseků Městského okruhu a jednotlivých stavů konstatujeme, že **soubor staveb dosahuje požadované hranice** pro úspěšné hodnocení ekonomické efektivnosti projektu. **Z výsledku vyplývá, že soubor staveb přinese i bez zavedení optimalizačních opatření roční úsporu celospolečenských nákladů ve výši 3 826,5 mil. Kč.**

IX.13.2 Kvalita dopravy

Významným aspektem, do jisté míry však subjektivním, je hodnocení komfortu cestování. Dostavbou NKS s případným doplněním o další navrhovaná řešení (regulace) dojde obecně ke zlepšení kvality dopravy v Praze. Zvýšení kvality se týká jak dopravy individuální, tak i dopravy hromadné. Pod pojmem kvalita dopravy lze shrnout obecný charakter cestování – rychlost, pohodlí, plynulost, bezpečnost, vybavenost trasy, intenzita dopravy, vozový park na komunikaci, možnosti předjíždění, parametry komunikace, údržba, počty a typ křížení, vazba na okolí atd. Je jisté, že právě navrhované komunikace NKS tuto požadovanou kvalitní dopravní trasu nabízejí, spolu s podmínkami pro zkvalitnění prostředí pro vyšší komfort cestování VHD.

IX.13.3 Úspora času na dopravu

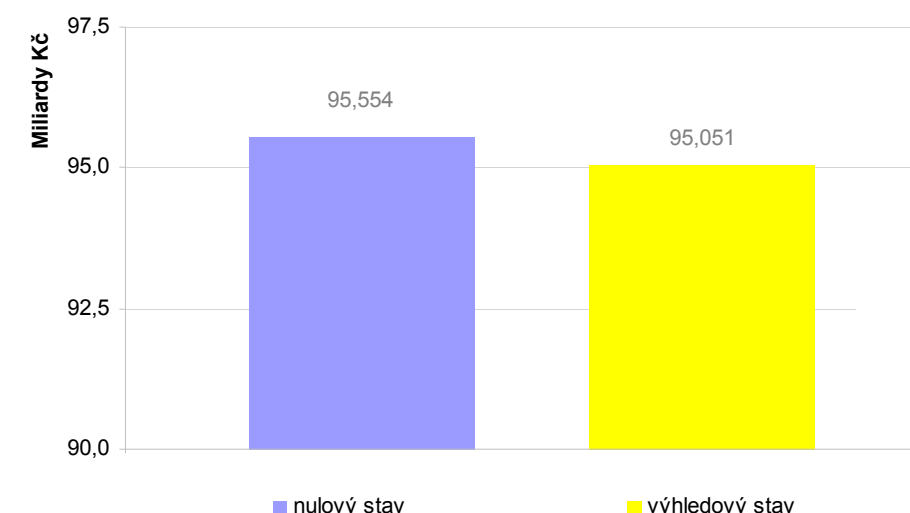
Hodnota času stráveného při dopravě se liší podle ekonomické aktivity účastníků přepravy a rozlišuje se na řidiče v pracovní době, spolucestujícího v pracovní době, totéž mimo pracovní dobu a liší se podle výrobnosti dotyčných pracovníků a jejich vlastního subjektivního ohodnocení mimo pracovní dobu. Roční náklady v čase uživatelů dopravy a stráveného času zboží na cestě jsou přehledně uvedeny v následujícím grafu. **Z výsledku vyplývá, že soubor staveb přinese i bez zavedení optimalizačních opatření roční úsporu času na dopravu ve výši 3 359,8 mil. Kč.**



Obr. IX.13.3-1 Roční náklady času uživatelů a zboží

IX.13.4 Úspora pohonných hmot a opotřebení vozidel

Přímé provozní náklady vozidel se liší podle typu vozidla a zahrnují parametry související s pohonnými hmotami a látkami a parametry související s opotřebením pohyblivých částí, odpisy vozidel, pneumatik apod. V následujícím grafu jsou uvedeny roční náklady spojené s provozem vozidel. **Z výsledku vyplývá, že soubor staveb přinese i bez zavedení optimalizačních opatření roční úsporu času na dopravu ve výši cca 503 mil. Kč.**

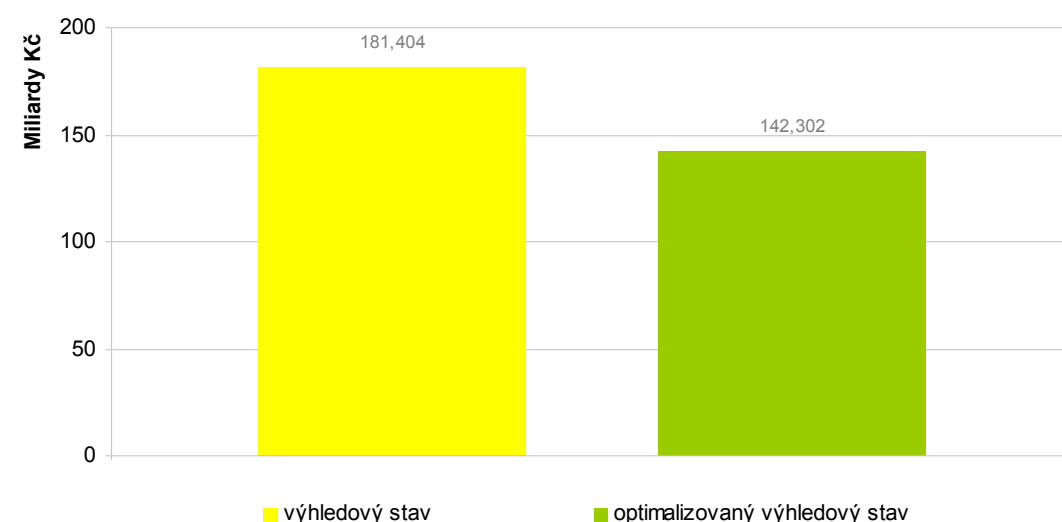


Obr. IX.13.4-1 Roční provozní náklady uživatelů

IX.13.5 Přínosy optimalizačních opatření

Z hlediska celospolečenských nákladů bude mít zavedení optimalizačních opatření pozitivní dopad na výši nákladů ve všech sledovaných oblastech (kap. VIII.3.3). Podle výpočtů dopravního modelu **lze předpokládat pokles dopravního výkonu na ovlivněné komunikační síti v optimalizovaném výhledovém stavu oproti výhledovému stavu bez optimalizačních opatření přibližně o 15 %.** Zároveň dojde k úspoře času uživatelů o cca 30 %.

Na následujícím grafu je znázorněna výše ročních celospolečenských nákladů běžně zahrnutých do socioekonomického hodnocení pro výhledový stav a optimalizovaný výhledový stav.



Obr. IX.13.5-1 Graf celkových ročních celospolečenských nákladů

Z uvedených výsledků porovnání výhledového a optimalizovaného výhledového stavu je patrné, že zavedení optimalizačních opatření přinese další roční úsporu celospolečenských nákladů plynoucí z IAD přibližně ve výši **39 102 mil. Kč**, což představuje **úsporu cca 20 %** oproti výhledovému stavu bez optimalizačních opatření.

IX.14 Využití tunelových dopravních staveb jako kolektorů pro vedení inženýrských sítí

V rámci budování tunelových staveb převážně v městské aglomeraci jsou často do nové dopravní trasy umísťovány další prvky inženýrského vybavení města. Prostory technických chodeb a instalačních kanálů tunelových staveb nabízejí možnost umístění různých vedení inženýrských sítí. Spolu s tunelem se tak v podstatě vytváří nová kolektorová trasa, ovšem s výrazně nižšími náklady na výstavbu.

Výhodou tohoto způsobu vedení inženýrských sítí oproti klasickému „zemnímu podpovrchovému“ vedení (uložení vedení v tělese pozemní komunikace) je jednodušší údržba a kontrola vedení sítí. V případě poruchy vedení je tak možné rychle a přesně detekovat závadu sítě. V prostoru technické chodby je snadnější manipulace a přístup k vedení, takže závada na vedení inženýrské sítě může být rychleji a pohodlněji odstraněna. K upřesnění je třeba doplnit, že technické prostory pro vedení IS je vhodné navrhovat u tunelů střední až velké délky, tzn. cca nad 300 m.

S využitím prostoru tunelu pro vedení inženýrských sítí jsou z již provozovaného tunelu Mrázovka na MO (1 300 m), obdobné využití je u budovaných tunelů tunelového komplexu Blanka na MO (5 502 m).



Obr. IX.14-1 Technická chodba v tunelu Mrázovka

IX.15 Citlivější koncepční řešení staveb oproti původním návrhům

Přesto, že zde bylo několikrát konstatováno, že navržené řešení využívá pro vedení komunikací již historicky dlouhodobě stanovených koridorů, je třeba upozornit, že vývoj při kterém se k tomuto všeobecně optimálnímu řešení došlo probíhal desítky let. I v rámci nedávných vyhledávacích, technických a ověřovacích studií se stále prověřovala možná řešení se všemi možnými dopady. Je nezpochybnitelné, že úseky NKS vybudované podle původní koncepce v průběhu 70. a 80. let by z dnešního úhlu pohledu byly nepřijatelné. Už však v průběhu 90. let nastal obrat k ohleduplnějšímu postupu navrhování dopravních staveb. Jeho jasným příkladem je tunel Mrázovka, ale zároveň i Zlíchovský tunel. Zcela evidentní je záměr minimálně ovlivnit stávající území při zachování dopravních požadavků u úseku Městského okruhu Malovanka – Pelc-Tyrolka, kde z délky stavby 6,4 km je 5,5 km vedeno v tunelech. Kromě využívání tunelů je dnes v daleko vyšší míře zohledněno i v povrchově vedených úsecích ovlivnění území, a to od minimalizace nutných plošných záborů (např. v křižovatkách, šířkovým uspořádáním apod.), přes doplňující ochranná opatření (protihlukové stěny a valy) až po dotváření širšího území stavby, nejen bezprostředního okolí (např. výsadba izolační zeleně, úprava přivaděčů, občanská vybavenost, VHD).

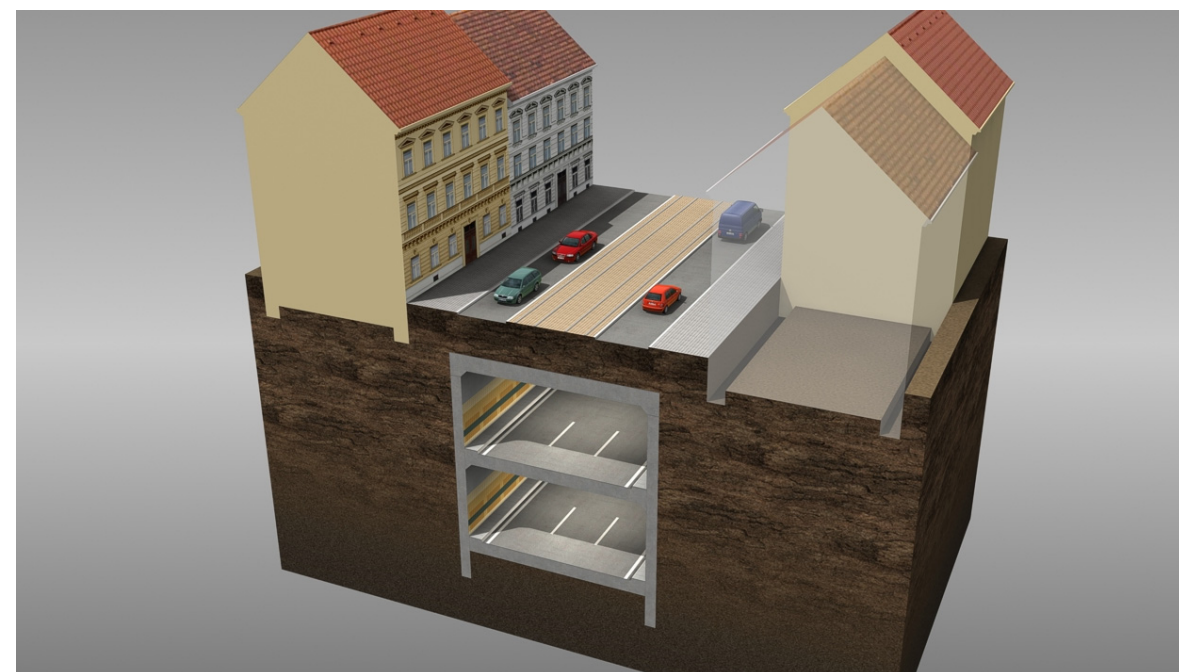
Návrhy posuzovaných projektových řešení jsou zpracovány na základě připomínek všech, nejen dotčených, účastníků schvalovacího procesu tak, aby splňovaly náročné požadavky na hodnocení vlivu staveb na životní prostředí a požadavky na optimální rozvoj městského prostředí.

Základní rozdíly v moderním pojetí dopravních staveb jsou:

- ohleduplnější návrh trasy, ve velkém rozsahu v tunelech,
- vhodnější zakomponování povrchových úseků,
- doplnění ochranných opatření – protihlukové stěny a valy, izolační zeleň, výměna oken,
- provozní odvětrání tunelových úseků výdechovými objekty,
- doplnění výstavby o „vyvolané“ investice v okolí trasy, revitalizace širšího okolí,
- využití moderních technologií výstavby ohleduplnějších k okolnímu prostředí,
- snížení dopadů vlastní realizace trasy jejím urychlením,
- postup přípravy staveb s nutností ověření nezávislými odborníky nejen v procesu EIA a s veřejným projednáním,
- zajištění vhodného dopravně inženýrského řešení a směřování dopravních toků s využitím proměnných dopravních značek.



Obr. IX.15-1 Zenklova ulice, současný stav



Obr. IX.15-2 Tunel Libeň v Zenklově ulici

IX.16 Dosavadní zkušenosti z provozu a z vlivů provozu již provozovaných staveb v Praze

IX.16.1 Doprava

V Praze existuje řada míst na Městském okruhu, ze kterých je možno promítnout zkušenosti z provozu na nadřazené komunikační síti do posuzovaných staveb č. 0081 Pelc Tyrolka – Balabenka, č. 0094 Balabenka – Štěrboholská radiála a č. 8313 Libeňská spojka. Převážná část již provozovaných úseků má však pro porovnání jednu zásadní odlišnost, totiž že nově vybudovaná trasa Městského okruhu nesleduje původní městskou komunikaci, která ani nemusela existovat a se kterou by se nová trasa srovnávala.

Jako názorný příklad k pochopení této premisy například Strahovský tunel. Provozovanou trasu Strahovského tunelu není možno porovnávat se stávající komunikací vedenou přes Strahov (Vaníčková, Turistická, Na Hřebenkách, Švédská, Zapova a Holečkova nebo variantní trasa Vaníčková, Turistická, Pod Stadiony, Pobělohorská, Práchněrova a Vrchlického). Tyto trasy mají sice společný výchozí a koncový bod, ale v každém směru jeden jízdní pruh což je, z hlediska kapacity, oproti Městskému okruhu značně degraduje. Tak v případě uzavření Strahovského tunelu dochází k absolutnímu kolapsu v automobilové dopravě přes Strahovský kopec.

Existují však případy návrhu a výstavby nových komunikačních tahů, kde je přínos výstavby ověřitelný a to rozdílem stávající dopravy, prognózy dopravy a sčítáním dopravy po realizaci nového komunikačního tahu.

V květnu roku 1999 zpracoval Ústav dopravního inženýrství hlavního města Prahy materiál „Posouzení variant organizace dopravy na Smíchově“. V té době se rozhořel spor o organizaci dopravy na Smíchově po uvedení tunelu Mrázovka do provozu. Policie ČR při projednávání přišla s námětem na jednosměrný „malý smíchovský okruh“. Principem řešení byla úprava řady místních komunikací na jednosměrný provoz, ovšem s hypotetickou možností obousměrný provoz obnovit. „Malý smíchovský okruh“ je veden ulicemi Radlická (v systému jediná obousměrná komunikace), Ostrovského, Vltavská, Hořejší Nábřeží, Dienzenhoferovy sady, V Botanice a Kartouzská.

Proč je v tabulce uváděna i obousměrná varianta, i když nebyla realizována? Na to je jednoduchá odpověď. Bez rozsáhlé diskuze by se nemohlo správně rozhodnout. K tomu je nutno vytvořit dostatečné dopravně-inženýrské podklady. I při práci v roce 1999 se ukázalo, že do výpočtu se vloudila nějaká systémová chyba, protože při součtu ve sledovaném profilu se obě varianty liší (v horizontu po uvedení Mrázovky do provozu) o 11 %.

Lze konstatovat, že přesvědčení zastánců jednosměrného „malého smíchovského okruhu“ se ukázaly jako správné a že funkce tohoto okruhu, kromě ranní špičky, je velmi uspokojivá. Vliv na to má samozřejmě i počítačový software řízení dopravy na tomto souboru komunikací v oblasti 3. Ke spuštění jednosměrného okruhu byla provedena řada stavebních úprav, které zvýšily kapacitu na některých stávajících komunikacích.



Obr. IX.16-1 Severní portály automobilového tunelu Mrázovka

V následujícím textu jsou popsány sledované stavy tj. stavy prognózované a stav s výsledky sčítání dopravy z roku 2006 :

- **STAV 1** Předpokládané intenzity automobilové dopravy v oblasti Smíchova pro období roku 2003 před zprovozněním Městského okruhu v úseku Zlíchov – Strahovský tunel – obousměrná varianta. STAV 1 ve své prognóze reaguje již na sčítání dopravy ve Strahovském tunelu a na místní komunikační síti, protože v roce 1999 byl již Strahovský tunel v provozu a komunikační síť měla charakter blízký se obousměrné variantě.
- **STAV 2** Předpokládané intenzity automobilové dopravy v oblasti Smíchova pro období roku 2003 před zprovozněním Městského okruhu v úseku Zlíchov – Strahovský tunel – jednosměrná varianta. STAV 2 ve své prognóze reaguje již na sčítání dopravy ve Strahovském tunelu a na místní komunikační síti, protože v roce 1999 byl již Strahovský tunel v provozu.
- **STAV 3** Předpokládané intenzity automobilové dopravy v oblasti Smíchova pro období roku 2003 po zprovozněním Městského okruhu v úseku Zlíchov – Strahovský tunel – obousměrná varianta.
- **STAV 4** Předpokládané intenzity automobilové dopravy v oblasti Smíchova pro období roku 2003 po zprovozněním Městského okruhu v úseku Zlíchov – Strahovský tunel – jednosměrná varianta.
- **STAV 5** Kartogram intenzit automobilové dopravy v oblasti Smíchova v roce 2006 (dle sčítání dopravy v roce 2006) – stav po zprovozněním Městského okruhu v úseku Zlíchov – Strahovský tunel v roce 2004 – jednosměrná varianta.

V následující tabulce IX.16.1-1 je uveden obousměrný počet všech vozidel za 24 hodin průměrného pracovního dne. Je uveden pouze celkový počet vozidel, protože u některých sledovaných stavů nebylo provedeno v prognóze podrobnější členění na osobní a nákladní vozidla. Sledován je profil mezi vrchem Mrázovkou a Vltavou, který zahrnuje:

- Tunel Mrázovka - severně před odpojením větví na ulici Radlickou,
- Ulice Radlická - severně před křižovatkou s větvemi z tunelu Mrázovka,
- Ulice Nádražní – v profilu u ulice Pod Tratí,
- Ulice Strakonická – jižně od rozpletu těchto ulic na ulice Svornosti a Hořejší nábřeží.

Tab. IX.16.1-1 Porovnání prognózovaných a reálných intenzit v profilu Mrázovka - Strakonická

		Tunel Mrázovka	Radlická	Nádražní	Strakonická	Součet zatížení v profilu
Prognóza	STAV 1	0	29 800	16 600	40 300	86 700
	STAV 2	0	27 800	20 400	41 300	89 500
	STAV 3	44 400	12 200	1 800	27 600	86 000
	STAV 4	43 200	19 800	2 000	30 600	95 600
Reál	STAV 5	41 800	23 200	6 600	30 100	101 700
Porovnání stavu 4 a 5 (stav 4 – 100%)		96,76 %	117,17 %	330,00 %	98,37 %	106,38 %

Z tabulky, z porovnání stavu 4 (prognóza vypracovaná v roce 1999 pro rok 2003) a stavu 5 (reálné zatížení komunikační sítě) vyplývá několik velmi zajímavých skutečností:

- Prognóza byla velmi zdařilá (intenzity v Nádražní ulici jsou ovlivněny zavedenou regulací dopravy na této komunikaci). Nutno si uvědomit, že sčítání dopravy proběhlo v roce 2006 tj. 3 roky po termínu prognózy. Na výsledky má vliv i nárůst dopravy mezi roky 2003 a 2006.
- V ulici Nádražní došlo k výraznému poklesu zatížení po uvedení tunelu Mrázovka do provozu. I u ulice Radlické došlo k poklesu. Je však nutno si uvědomit, že Radlická ve směru do centra supluje, do doby výstavby Radlické radiály, tuto radiální komunikaci. Po výstavbě Radlické radiály lze očekávat i prudký pokles dopravy na stávající ulici Radlická.
- I na ulici Strakonické došlo po zprovoznění tunelu Mrázovka k poklesu dopravy o cca 25 % oproti předpokládanému stavu bez tunelu. Vzhledem k tomu, že se jedná o dopravu převážně do centrální oblasti Prahy je možné podstatnější pokles očekávat až po zavedení regulace v centru Prahy.

V roce 2004 při uvádění tunelu Mrázovka do provozu byl investorem deklarován předpoklad, že v důsledku očekávaného poklesu intenzit provozu na stávající komunikační síti v oblasti Smíchova bude mít tato tunelová stavba podstatný ekologický přínos pro oblast Smíchova. Tento předpoklad se od okamžiku uvedení tunelu do provozu neustále potvrzuje. Celou obec odpůrců staveb pozemních komunikací a řadu ekologických sdružení však tento přínos nezajímá. Pokud by ho uznaly, znamenalo by to, že uznávají deklarované klady výstavby nadřazené komunikační síti.

Ještě jedna podstatná skutečnost v případě výstavby tunelu Mrázovka je opomíjena, i když patří k výrazným přínosům této stavby. Převedením trasy Městského okruhu z povrchové trasy do tunelu pod Mrázovkou se uvolnila řada parcel pro výstavbu administrativních, obchodních, hotelových a dalších objektů. Tato by bez výstavby Městského okruhu těžko vznikala, protože dopravní obsluha je jednou z priorit komerční výstavby.

Takže kromě ekologického přínosu pro prostředí Smíchova má a bude mít výstavba Městského okruhu nemalý přínos do státní a městské pokladny formou daní ze zisku a daně z přidané hodnoty.

Literatura:

- (1) Souhrn dokumentace Městského okruhu v úseku Zlíchov – Strahovský tunel
- (2) Souhrn článků souvisejících s výstavbou Městského okruhu v úseku Zlíchov – Strahovský tunel,
- (3) Publikace a články vydané k zahájení provozu tunelu Mrázovka
- (4) Posouzení organizace dopravy na Smíchově č. úkolu 99-130A-G5, ÚDI Praha květen 1999
- (5) Kartogram intenzit automobilové dopravy - rok 2006, ÚDI Praha říjen 2007

IX.16.2 Životní prostředí

Je zřejmé, že antropogenně upravené území velkého urbanistického celku, kterým Praha je, má odlišnou kvalitu životního prostředí než volná krajina. Důvodem je priorita využívání území zde žijícími obyvateli a na dalším místě ochrana přírodních nebo přírodě blízkých ploch. Ochrana životního prostředí se tak soustřeďuje zejména na vytvoření kvalitních podmínek pro život obyvatel a k podpoře vzácných residuí přírodních ploch (ZCHÚ, přírodní parky, parky, zahrady apod.).

Trasy posuzovaného NKS, které tvoří základ městského dopravního systému, byly navrženy na základě odborného konsensu uplatněného v územním plánu města, který je založen na multidisciplinárním vyhodnocení území příslušným aktuálním požadavkům doby jeho vzniku.

V případě NKS (okruhy a radiály) se jedná o plošné vstupy dopravních staveb do území se stávající místně i historickou (Pražská památková rezervace a její ochranná zóna) zástavbou. Koridor navrhovaného NKS současně v maximální možné míře respektuje v území přírodní plochy, zejména přírodní plochy zvýšené ochrany dle zákona č.114/1992 Sb. ve znění pozdějších novel.

Dopravní komunikace NKS jsou liniovými zdroji znečištění životního prostředí. Základními negativními projevy dopravy ve vztahu k životnímu prostředí jsou hluková zátěž a znečištění ovzduší a z toho vyplývající zdravotní rizika pro zde žijící obyvatele. Význam a míra vlivu se místně liší a to zejména v závislosti na vzdálenosti od zdroje. Obecně platí, že soustředění dopravy na vysokokapacitní komunikace zvyšuje zatížení životního prostředí v místě jejich umístění a v přilehlém koridoru vymezeném těmito stavbami. Naopak vede ke zklidnění území v širším měřítku krajiny se zkvalitněním existujícího prostředí.

Na základě terénních měření nebo modelování lze stanovit většinu základních separovaných vlivů, kterými působí provozování nadřazeného komunikačního systému (NKS) na životní prostředí na území celé Prahy. Reálná situace prostředí je však odlišná z důvodu synergie a akumulace těchto vlivů s ostatními vlivy, které působí na životní prostředí v daném území. Problémem pro hodnocení vlivu stávajících dokončených staveb NKS na životní prostředí je nedostatek existujících dat k dané problematice. Důvodem je to, že se neprovádí systematické stále monitorování dokončených částí NKS s ověřováním předpokládaných vlivů nových dopravních staveb na životní prostředí.



Obr. IX.16.2-1 MÚK Pelc-Tyrolka

V současné době je prováděno pouze ověření navrhovaných parametrů staveb NKS a plnění jejich funkce s jejich vyhodnocením v rámci zkušebního provozu některých objektů (např. odvětrání tunelu Mrázovka) a jednorázová měření k ověření akustické situace v okolí provozovaných staveb. Tato měření provádí odborné firmy na základě objednávky generálního dodavatele příslušné stavby nebo v rámci provozu je objednává správce komunikace.

Aktuální porovnávací terénní měření mobilním zařízením (např. nadlimitní zatížení hlukem nebo znečištění ovzduší) s vyhodnocením vlivu zdroje poškozující životní prostředí je prováděno většinou krátkodobě a jednorázově na základě řešení konkrétní stížnosti nebo vzniklého havarijního stavu.

Na území hl. m. Prahy je v současné době (stav k roku 2006 dle evidence databáze ISKO) zajišťován imisní monitoring ve staniční síti celkem ve 23 lokalitách, z toho 15 stanic provozuje ČHMÚ Praha a 8 stanic Zdravotní ústav. Tyto stanice jsou však umístěny v lokalitách různého typu a nemají bezprostřední vztah k NKS. Ze stanic imisního monitoringu je možné nalézt přímou vazbu na trasy NKS především u stanice ČHMÚ Smíchov, která se nachází nad jižním portálem Strahovského tunelu. Do určité míry je možné využít i data ze stanic ČHMÚ Průmyslová a Legerova, které umožňují posoudit imisní situaci v bezprostřední blízkosti hlavních dopravních tahů v Praze.

Ověřování intenzit automobilové dopravy ve vybraných dopravních úsecích je prováděno terénním sčítáním. Provádí jej TSK-ÚDI.

Problémem při průběžném hodnocení může být proměnlivost získaných údajů vyplývající z dočasného dopravního systému města v souvislosti s dokončováním a postupným zprovozněním jednotlivých dopravních staveb NKS, ale i staveb navazujících. Hodnocení celkového vlivu navrhovaných, ale dosud nerealizovaných staveb na životní prostředí území města lze provést pouze hypoteticky a to na základě modelového šetření.

Poznámka:

Vyhodnocení zkušebního provozu odvětrání tunelu Mrázovka (období 2004-5)

Záměr: Jedním z určujících faktorů pro konečnou kolaudaci stavby MO v úseku Barrandovský most – Malovanka bylo stanovení dopadů exhalací vycházejících z jednotlivých portálů, a to jak tunelu Mrázovka, tak Strahovského tunelu.

Sledované - koncentrace látek: oxid uhelnatý, oxid dusíku, oxid siřičitý, ozon, polévatý prach
atmosferické charakteristiky: tlak, teplota, rychlost a směr větru apod.
dopravní informace: intenzita a skladba dopravy

Výsledek měření:

Celkové hodnocení naměřených dat o znečištění ovzduší je nutno rozdělit z hlediska situování jednotlivých měřicích míst na dvě části a to na část týkající se měření před vybranými obytnými objekty a část týkající se měření před portály v sousedství komunikací.

Co se týče hodnocení naměřených dat z pohledu imisních limitů roku 2004 případně 2005 je konstatováno, že ani krátkodobé ani dlouhodobé imisní limity uváděných znečišťujících látek nebyly v měřených místech překročeny. Vzhledem k dosahovaným podlimitním hodnotám oxidu dusičitého nedošlo ani jednou v průběhu měření včetně období, kdy nebylo měření prováděno k sepnutí vzduchotechniky navržené pro odvětrání tunelu Mrázovka. Dosavadní průběh zkušebního provozu tunelu Mrázovka z hlediska znečištění ovzduší a příslušného technologického vybavení **prokázal**, že tunel je provozuschopný a nepředstavuje z hlediska znečištění ovzduší ohrožení širšího okolí tunelu. Výnosy z portálů tunelu jsou malé i v důsledku skutečnosti, že dopravní zatížení dosud nedosahuje projektované kapacity. V průběhu dalšího provozu tunelu je doporučeno sledovat koncentrace oxidu dusičitého v návaznosti na větrání tunelu a v případě zvýšených krátkodobých koncentrací oxidu dusičitého upravit příslušné algoritmy řízení vzduchotechniky.

IX.16.2.1 Vlivy na kvalitu ovzduší

Pro charakteristiku dosavadního provozu Městského okruhu z hlediska vlivů na kvalitu ovzduší jsou v následujícím přehledu uvedeny výsledky hodnocení, které bylo provedeno v rámci přípravy podkladových materiálů pro Program ke zlepšení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy. Vyhodnocení bylo zaměřeno na vlivy stávajícího úseku MO (Zlíchov – Mrázovka – Strahovský tunel) a porovnávalo současnou kvalitu ovzduší s teoretickou nulovou variantou, která by nastala, pokud by tento úsek nebyl v současnosti provozován.

Opět je zřejmé, že Městský okruh, obdobně jako každá komunikace, představuje nový zdroj znečištění ovzduší v řešeném území. Současně však odvádí dopravu z jiných komunikací, a tím přispívá ke snížení imisní zátěže v jejich okolí. Hlavním úkolem této studie bylo tedy porovnat oba tyto vlivy a objektivně zhodnotit výsledný efekt provozu Městského okruhu.

Výsledky hodnocení ukázaly, že vlivem zprovoznění části Městského okruhu došlo na velké části města ke zlepšení kvality ovzduší.

Nejvýznamnější snížení imisní zátěže bylo vypočteno v prostoru Smíchova (Anděl) a podél ulic vedoucích ze Smíchova na Strahov. Velmi významné snížení koncentrací se projevilo také v prostoru sídliště Barrandov, kde by ve stavu bez MO přenášel podstatnou část dopravní zátěže Pražský okruh s navazující ulicí K Barrandovu.

Zlepšení plynulosti dopravy na mnoha komunikacích vyústilo v plošné snížení imisní zátěže. To se týká zejména celého centra Prahy včetně magistrály, ale i některých oblastí na východ od centra.

Naproti tomu nárůst imisní zátěže vlivem provozu Městského okruhu byl vypočten zejména na navazujících úsecích k posuzovanému úseku MO (Patočkova, Radlická, Strakonická, Jižní spojka).

Na základě údajů o rozložení obyvatelstva na území Prahy byla provedena analýza počtu obyvatel, kteří žijí v jednotlivých pásmech koncentrací znečišťujících látek. Z této analýzy vyplynulo, že provoz posuzovaného úseku MO přinesl podstatné zlepšení kvality ovzduší pro větší počet obyvatel, než u kolika došlo k nárůstu imisní zátěže.

Na základě výsledků emisního a imisního vyhodnocení lze tedy konstatovat, že provoz Městského okruhu představuje celkově přínos pro kvalitu ovzduší na území Prahy.

Obdobné závěry potvrzují i výsledky hodnocení provedené pro další kapacitní komunikace (např. Štěrboholská radiála). Obecně je možné na základě všech provedených hodnocení (pro posuzované úseky MO i pro jiné stavby) vyslovit následující závěry:

- v případě tunelových úseků kapacitních komunikací je možné očekávat výrazné zlepšení v přilehlých oblastech podél, odkud nová komunikace odvede podstatnou část automobilové dopravy. K nárůstu imisní zátěže pak dochází jen u portálů a částečně u výdechů z tunelu.
- Výrazné zlepšení kvality ovzduší lze očekávat v lokalitách podél stávajících tranzitních tahů (v souběžném směru), odkud nová komunikace odvede podstatnou část těžké nákladní dopravy.
- V poměrně širokých oblastech lze očekávat mírné zlepšení vlivem částečného poklesu intenzit dopravy, který je spojen s vyšší plynulostí a průjezdností křižovatek. To se týká zejména centrální oblasti, uvedené vlivy se však projevují i ve velkých vzdálenostech od nové komunikace.
- Nárůst imisní zátěže je nutno naopak očekávat podél povrchových úseků nové komunikace. K značnému nárůstu koncentrací znečišťujících látek dojde také podél všech navazujících komunikací, které fungují jako „přivaděče“ k nové trase.



Obr. IX.16.2.1-1 Křižovatka Štěrboholská radiála x Průmyslová x Černokostelecká x Kutnohorská

IX.16.2.2 Vlivy hlukové zátěže

Měření intenzit hluku v blízkosti kapacitních komunikací nejen na území Prahy představuje zpravidla vždy překročení předepsaných limitů. Změna vyvolaná poklesem dopravy byla popsána v dřívějších kapitolách a je relevantně prokázána řadou měření a proto nemá smysl se jí dále zabývat. V podstatě zkušenost s provozem stávajících komunikací NKS je rozdělitelná do dvou samostatných odvětví.

1. V případě využití povrchového vedení dochází v jeho okolí k nárůstu hladiny hluku (nové/vyšší intenzity, vyšší rychlost), v širším okolí ze kterého se doprava odčerpá dochází k úbytku hlukové zátěže. Jako příklad lze uvést např. nárůst hluku v okolí MO-Jižní spojka v prostoru Rybníčky-Rabakovská, úbytek po dokončení spolu se Štěrboholskou radiálou nastal ve Švehlově ulici.

2. V případě využití tunelového vedení nedochází v jeho okolí k nárůstu hladiny hluku, ale dochází pouze k poklesu a to jak v bezprostředním, tak i širším okolí. Jako příklad lze uvést tunel Mrázovka spolu s tunelem Strahovským, po jejichž zprovoznění došlo k výraznému útlumu hluku v celém prostoru Smíchova a Malé Strany.

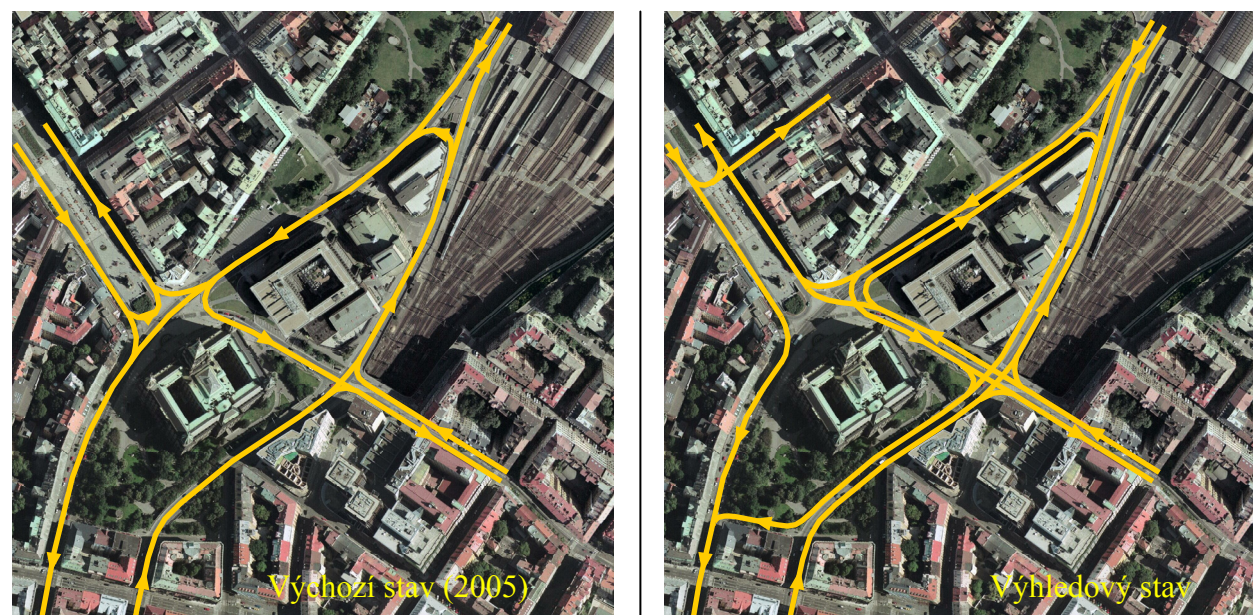
IX.17 Dopady realizace předmětných staveb na komunikace v okolí tzv. Severojižní magistrály

Jedním z důležitých aspektů dokončení NKS a to zejména Městského okruhu a Libeňské spojky je možnost zásadního přeřešení tzv. Severojižní magistrály, jakožto pozůstatku nepříliš ohleduplného dopravního plánování z 60. a 70. let 20. století a z dnešního úhlu pohledu naprosto nepřijatelného zásahu do struktury města. Pod pojmem Severojižní magistrála je v podstatě v základním měřítku myšlen úsek komunikací ulice Wilsonovy od Štvanice, dále ulice Mezibranské a navazující ulice Legerova a Sokolská. V širším kontextu lze přidat ještě ulici Argentinskou na severu až po most Barikádníků a ulici 5. května od mostu Nuselského na jihu. Základní předpokládané změny této komunikace představují její opětovné začlenění do „normálních“ ulic města, bez dosavadního dopravního významu. Popis předpokládaných úprav je obsažen níže.

Popis vedení trasy:

Západní větev tzv. Severojižní magistrály (Mezibranská a Wilsonova ulice) je celá přeložena do stopy za Národní muzeum. Realizace průjezdu sever-jih je v této variantě umožněna zobousměrněním Legerovy ulice v úseku Wilsonova – Čelakovského (se dvěma průběžnými jízdními pruhy v každém směru). Wilsonova ul. v úseku Legerova – Václavské nám. slouží pouze k obsluze Václavského náměstí a přilehlého okolí a dále pro průjezd do ulice Vinohradská a zpět. V souvislosti s tímto převedením dopravy se uvažuje i se snížením počtu průběžných jízdních pruhů v Legerově a Sokolské ulici na dva v každém směru (+ řadicí pruhy v křižovatkách). Spolu s uvažovanou přestavbou za Národním muzeem je předpokládán návrat tramvají povrchově z Vinohradské směrem na Václavské náměstí. Trasa ulice Wilsonovy podchází křižovatku za muzeem krátkým podjezdem. Po navržených stavebních úpravách dojde k výrazné změně dopravního režimu v centru města s následujícími dopady na intenzity dopravy.

Téměř ve všech výhledových stavech, tzn. vyjma základního stavu, byla v modelovém výpočtu v prostoru tzv. Severojižní magistrály zohledněná uvažovaná regulace automobilové dopravy, která spočívá zejména ve snížení počtu jízdních pruhů ve Wilsonově a Legerově ulici.



Obr. IX.17-1 Schéma předpokládané organizace dopravy v prostoru Národního muzea

Pokles intenzity dopravy

Po zprovoznění stavby MO, Libeňské spojky a Vysočanské radiály, po zavedení optimalizačních opatření na území hlavního města a po úpravě Severojižní magistrály výše popsaným způsobem **dojde k poklesu intenzity dopravy oproti nulovému stavu** (bez realizace staveb MO, LS a VR) např. na těchto komunikacích:

- Ulice **Jana Želivského**, pokles až 28 800 vozidel obousměrně za 24 hod,
- Ulice **V Holešovičkách**, pokles 27 400 vozidel obousměrně za 24 hod,
- Ulice **Vinohradská**, pokles až 26 100 vozidel obousměrně za 24 hod,
- Ulice **Vršovická**, pokles až 22 400 vozidel obousměrně za 24 hod,
- Ulice **5. května**, pokles 19 200 vozidel obousměrně za 24 hod,
- **Nuselský most**, pokles 18 200 vozidel obousměrně za 24 hod,
- **Hlávkův most**, pokles 17 900 vozidel obousměrně za 24 hod,
- **Trojský most**, pokles 17 400 vozidel obousměrně za 24 hod,
- Ulice **Wilsonova** v prostoru Hlavního nádraží, pokles 15 400 vozidel obousměrně za 24 hod,
- **Rohanské nábreží**, pokles až 14 200 vozidel obousměrně za 24 hod,
- **Most Barikádníků**, pokles 13 100 vozidel obousměrně za 24 hod,
- Ulice **Olšanská**, pokles 11 000 vozidel obousměrně za 24 hod,
- **Jiráskův most**, pokles 10 000 vozidel obousměrně za 24 hod,
- Ulice **Francouzská**, pokles 9 600 vozidel obousměrně za 24 hod,
- Ulice **Italská**, pokles 7 100 vozidel obousměrně za 24 hod,
- Ulice **Husitská**, pokles 6 200 vozidel obousměrně za 24 hod,
- Ulice **Argentinská**, pokles 4 900 vozidel obousměrně za 24 hod,
- Ulice **Seifertova**, pokles 4 800 vozidel obousměrně za 24 hod.

Úpravou Severojižní magistrály po dokončení MO a po zavedení optimalizačních opatření dojde k výraznému poklesu intenzit automobilové dopravy na celé Severojižní magistrále a tím k vytěsnění tranzitní dopravy na komunikace MO.

IX.18 Potřeba účinného dopravního systému pro prosperitu města

Účinný dopravní systém je jedním z hlavních faktorů, které přispívají k růstu a konkurenceschopnosti měst. Avšak neustále narůstající úroveň dopravních kongescí, vyplývající z průběžného nárůstu poptávky po mobilitě a změny dělby přepravní práce ve prospěch osobních automobilů způsobují, že přístup do mnoha měst a zvládnutí řízení dopravy se stávají stále nesnadnějšími. Negativní účinky rozsahu dopravních kongescí mají za následek nárůst atmosférického i akustického znečištění, spotřeby energie, zvyšujícího se počtu nehod a vizuálního vlivu. Pokud není dopravní problém měst uspokojivě řešen, začnou převládat negativní účinky na ekonomickou efektivnost města, kvalitu životního prostředí a kvalitu života všeobecně. Ve městech, zvláště na veřejných prostranstvích, je využití prostoru pro dopravu stále vzrůstající. Silniční infrastruktura zabírá mezi 10 % až 15 % dostupných ploch ve velkých evropských městech. Nejrušnější ulice se stávají překážkou a nebezpečím pro překřížení a vytvářejí bariérový efekt, který ve svém následku znamená rozdělení města. Kongesce znamenají, že ulice zaplněné automobily přestávají být vhodné k životu a vytvářejí nebezpečné prostředí pro chodce, zvláště pro starší osoby a děti. Důsledkem toho je, že rodiče jsou nuceni doprovázet děti do škol a dalších aktivit z obav z dopravní nehody. Přesto je dnes smutnou skutečností, že pražský dopravní systém, který byl navrhován v již polovině minulého století, nebyl nikdy dobudován do odpovídající míry.

Koncept tří okruhů - vnitřního, městského a vnějšího - nebyl naplněn a je naplňován se značným zpožděním a ve velmi redukováném rozsahu. Je tedy evidentní, že jakékoli **nedokončení funkčního celku znamená velmi negativní dopady** v tom, že **investované prostředky a vytvořená kapacita nejsou využívány a veškeré negativní vlivy se přenášejí na uliční síť**, která je nucena suplovat chybějící úsek.

Je proto evidentní, že vybudování předmětných úseků Městského okruhu je vysoce důležité k dosažení plánovaných efektů a dosažení efektivnosti celého dopravního systému.

Je naivní si myslet, že doprava popojíždějící v kongescích s podstatně nižší kapacitou komunikační sítě je doprava ekologičtější. Naopak, okamžitá spotřeba pohonných hmot vyvolaná popojížděním na místě dává nesmírně nepříznivou relaci mezi emisemi automobilů a realizovaným dopravním výkonem.

IX.19 Možnosti ovlivnění dělby přepravní práce

Při úvahách o možnosti ovlivnit v dopravní prognóze dělbu přepravní práce musíme realisticky hodnotit:

- objem cest zbytných, které lze nahradit vyšší kvalitou veřejné hromadné dopravy;
- a objem cest nezbytných, kde veřejná hromadná doprava může jen velmi obtížně nabídnout odpovídající náhradu za dopravu individuální.

Jako příklad můžeme uvést, že doprava individuální evidentně zbytná je taková, kdy jedna osoba bez jakéhokoli těžšího nákladu jede z místa A do místa B osobním automobilem, přestože po stejné trase by mohla stejně pohodlně realizovat svou přepravu přímým spojením veřejné hromadné dopravy nebo jedním přestupem s krátkou docházkovou vzdáleností. Je však naopak zcela iluzorní si myslet, že lze nabídnout náhradu hromadnou dopravou pro cestujícího, který má řetězenou cestu spojenou s přepravou kolegů nebo jiných rodinných příslušníků či převáží náklad, cestu několikrát přerušuje nebo vyjíždí z místa a míří do místa, ve kterém není odpovídající spoj veřejné hromadné dopravy, nebo se jedná o cestu mimo město nebo cestu přes město tranzitující.

Kritéria, která se hodnotí při hodnocení nákladů cesty, tedy i při rozhodování o dělbě přepravní práce:

- a. přímé finanční náklady na cestu,
- b. cestovní čas,
- c. pohodlí při cestě,
- d. spolehlivost cesty,
- e. bezpečnost cesty,
- f. další pohoda jako je scenérie, možnost četby apod.

Vlivy na přepravní práci:

ad a) Přímé provozní náklady vozidel se liší podle typu vozidla a zahrnují parametry související s pohonnými hmotami a látkami a parametry související s opotřebením pohyblivých částí, odpisy vozidel, pneumatik apod.

ad b) Hodnota času se rovněž liší podle ekonomické aktivity účastníků přepravy a rozlišuje se na řidiče v pracovní době, spolucestujícího v pracovní době, totéž mimo pracovní dobu a liší se podle výrobnosti dotyčných pracovníků a jejich vlastního subjektivního ohodnocení mimo pracovní dobu.

ad c,d) Z hlediska pohodlí na cestě může často díky narůstajícím kongescím veřejná hromadná doprava konkurovat svým komfortem dopravě individuální, avšak pouze za podmínky, že je čistá, spolehlivá a cestující mají možnost se posadit. Naopak nespolehlivá veřejná hromadná doprava, přeprava v tlačenci s cestujícími nevábného chování může být naopak naprosto odpuzující pro využívání veřejné hromadné dopravy.

ad e) Významným faktorem užívání individuální dopravy začíná být bezpečnost, protože i když základní představa je, že používání motorového vozidla je riskantnější než používání veřejné hromadné dopravy, musíme myslet na to, že např. přeprava dětí do škol od místa bydliště přímo před školu je podstatně bezpečnější osobním automobilem než doprovázená nebo nedoprovázená přeprava s nástupem na zastávky hromadné dopravy s celým rizikem výpadku a nepravidelností ve veřejné hromadné dopravě.

IX.20 Důsledky nerealizace předmětných staveb

IX.20.1 Dopravní důsledky

Význam a nutnost realizace souboru staveb MO č. 0081, č. 0094 a Libeňské spojky č. 8313 byly podrobně rozebrány v kapitole V. Realizací těchto staveb dojde k přiblížení stavu NKS k finálnímu stavu. Pokud nebudou tyto stavby realizovány, NKS nebude moci plnit svoje funkce. Stávající komunikace (Spojovací, Zenklova, Čuprova atd.), které již nyní plní dopravní funkce komunikací Městského okruhu, budou i nadále charakterizovány vysokým počtem kapacitních problémů a dopravních kongescí. Tyto problémy budou do budoucna narůstat v závislosti na rostoucí poptávce po přepravě a budou s sebou přinášet další eskalaci současných problémů jako např. vyšší míru znečištění ovzduší, vyšší míru nehodovosti. Nelze předpokládat, že se bez dostatečné nabídky uspokojení cest v podobě nových tras VHD nebo komunikací Městského okruhu situace v širším okolí zamýšlených staveb zlepši.

Pokud nebudou realizovány předmětné stavby, nebudou vytvořeny dostatečné podmínky k zahájení plošné regulace dopravy v centrální oblasti Prahy (V.2.3). To znamená nelze účinně snižovat počty vozidel v centrální - nejzatiženější části města. Nelze tedy omezovat účinně negativní účinky provozu, nežli naprostou restrikcí provozu se všemi ekonomickými a sociálními důsledky.

Svedení automobilové dopravy na nadřazený systém komunikační sítě, zejména do Strahovského tunelu a tunelu Mrázovka se **kladně projeví u povrchové uliční sítě**, zejména v oblasti Strahova a Smíchova, nejen snížením objemu dopravy, ale i z hlediska zlepšení životního prostředí. Pro plnění významných vnitroměstských dopravních vztahů se pak jeví důležitým úkolem pokračování výstavby Městského okruhu v jeho severozápadní části v úseku Strahovský tunel – Pelc-Tyrolka vzhledem k tomu, že v současné době neexistují v tomto sektoru města (Dejvice, Letná, Holešovice) jiné adekvátní komunikace.

IX.20.2 Vliv na životní prostředí

Plánovaným záměrem NKS je soustředit dopravu a vést ji mimo hustě zastavěná území za předpokladu minimalizace střetů s touto zástavbou a negativního ovlivnění životního prostředí zejména zde žijících obyvatel. Úspěch plnění záměru závisí na rozmístění a hustotě stávající městské zástavby a na morfologických podmínkách území vymezujících umístění jednotlivých dopravních staveb. Limitujícím faktorem pro maximální oddálení staveb NKS mimo zástavbu je prokazatelné plnění jejich plánované dopravní funkce, které je možné předběžně odhadnout na základě modelování celého dopravního systému. Jakýkoliv odstředivý posun umístění dopravních okruhů ve směru od centra vyvolá druhotné prodloužení radiálních úseků NKS s odpovídajícím negativním dopadem na území dotčeného umístěním touto stavbou.

Výstavba NKS se z hlediska fungujícího systému dopravy moderní metropole zdá nezbytnou. Rovněž její pozitivní význam pro životní prostředí městské aglomerace lze považovat za převažující. Je nutné zdůraznit, že výsledný návrh stavebního řešení NKS se neobejde bez nezbytných organizačních úprav dopravy s restriktivními opatřeními a odkloněním dopravy z centra města tak, aby nedocházelo např. k indukci dopravy.

Umístění staveb NKS povede v některých případech ke změně užívání ploch nebo objektů ve stávající zástavbě, které nelze ochránit na požadované hygienické limity a jsou bez možnosti ochrany hygieny jejich užívání. Nově plánovaná zástavba v území je již navrhována v souladu s ÚPn s patřičným odstupem od NKS.

Problematickou dopravu a odstranění jejích negativních vlivů na životní prostředí je nezbytné řešit komplexně i s ostatními druhy pozemní dopravy, které jsou někdy opomíjenými zdroji zatížení území, eventuálně i ostatními zdroji hluku. To znamená vedle individuální automobilové dopravy řešit i problematiku:

- hluku z tramvajové dopravy a exhalace a hluk z autobusové dopravy MHD,
- hluku z železniční dopravy.

Prováděná detailní modelová šetření v oblasti hluku a znečištění ovzduší vycházející z prognóz vývoje intenzit dopravy v území některých staveb NKS prověřovaných dle zákona č. 100/2001 Sb. dávají odpovědi na otázky týkající se budoucího vývoje a míry zatížení šetřeného území. Tzv. nulový stav nebo nulová varianta (bez NKS) většinou není optimálním návrhem pro řešení budoucího uspořádání dopravního systému.

IX.20.3 Ekonomické důsledky

Porovnání ekonomických efektů realizace staveb Městského okruhu Pelc-Tyrolka – Štěrboholská radiála, Libeňské spojky a Vysočanské radiály ve vybraných stavech NKS bylo provedeno podrobně v kapitole VIII. Z porovnání vyplývá, že nedejde-li k realizaci variant staveb MO, LS a VR, nedejde k:

- snížení exhalací (hluk + emise) plynulejší jízdou vozidel,
- snížení nehodovosti a nákladů z ní plynoucích,
- snížení nákladů na hodnotu času při přepravě zboží,
- snížení provozních nákladů vozidel plynulejší jízdou,
- snížení spotřeby času uživatelů.

Konkrétní vyčíslení zbytečně vynakládaných finančních prostředků v důsledku nerealizace předmětných staveb bez hodnocení vlivu optimalizačních opatření je provedeno v následující tabulce.

Tab. IX.20.3-1 Vyčíslení ročních nákladů v důsledku nerealizace staveb č. 0081, 8313, 0094 a 8562

	Roční společenské náklady variant na ovlivněné části komunikační sítě [mil. Kč]		
	Nulový stav	Výhledový stav	Ztráty NS oproti VS
Náklady času uživatelů a zboží	81 853,40	78 493,59	3 359,82
Provozní náklady uživatelů	95 553,90	95 050,93	502,98
Provozní náklady správce komunikací	0	171,25	-171,25
Náklady nehodovosti	7 823,29	7 688,29	135,00
Celkové roční náklady	185 230,60	181 404,05	3 826,55

Z této sumarizace vyplývá, že pokud nedejde k realizaci staveb MO č. 0081, 0094, LS č. 8313 a VS č. 8562, bude docházet ke zbytečnému celospolečenskému vynakládání finančních prostředků za rok ve výši 3 826,55 mil. Kč.

X. ODBORNÁ DOPORUČENÍ KOLEKTIVU ZPRACOVATELŮ

Obsahem této kapitoly jsou odborná doporučení zpracovatelů této studie založená na zkušenostech získaných dlouholetou praxí v dané problematice dopravy, vlivů staveb na životní prostředí, urbanismu atd. Tato doporučení nelze generalizovat na jiné než konkrétně specifikované účely.

Základním doporučením zpracovatelů dokumentace a zásadní podmínkou zajištění přijatelnosti navržených staveb z hlediska dopadů na životní prostředí v současných legislativních podmínkách ČR je zajištění optimalizačních opatření obsažených v doporučeném dopravním stavu – Optimalizovaný výhledový stav. Jedná se o soubor stavebně-technických a především dopravně-organizačních opatření schválených usnesením Rady hlavního města Prahy číslo 1701 ze dne 21. 9. 2010.

Navržená opatření:

- rozsáhlé vedení trasy v tunelech (cca 50 %)
- využití nízkohlučných povrchů vozovek,
- výstavba protihlukových bariér výšky 3-8 m ve velkém rozsahu,
- izolační výsadba s protiprašnou funkcí,
- nucené provozní odvětrání tunelů,
- čištění povrchu vozovek (omezení prašnosti – víření prachu),
- zavedení emisních zón pro vozidla EURO 4 uvnitř MO a EURO 3 na území celého zbytku Prahy bez SOKP,
- plošná regulace automobilové dopravy, omezení vjezdu nákladních vozidel nad 6 t do vnitřku MO, nad 12 t na MO, zavedení mýta pro všechny automobily uvnitř MO, zavedení mýta pro nákladní vozidla vně MO, zatraktivnění SOKP oproti MO (snížení mýta),
- řízení rychlosti a skladby vozidel, např. v případě špatných rozptylových podmínek, nebo v noci.

X.1 Doporučení k posuzovaným stavbám

Vybrané varianty jednotlivých staveb MO (stavby č. 0081, 0094 a LS) lze mezi sebou libovolně kombinovat. Při výběru optimální kombinace je třeba počítat s klady a zápory výše uvedených variant s důrazem na funkčnost celé stavby a minimalizaci dopadů stavby na životní prostředí po dokončení i během výstavby.

Z těchto důvodů se podle názoru zpracovatelů jeví jako nejvhodnější kombinace:

- varianta V2 stavby č. 0081,
- varianta T1 stavby č. 0094,
- návrh Libeňské spojky - stavby č. 8313.

Doporučená kombinace převážně tunelových variant spolu s přijetím optimalizačních opatření splňuje požadavek na minimalizaci dopadů stavby na životní prostředí během výstavby i po jeho dokončení.

X.2 Všeobecná doporučení

X.2.1 Přehled doporučení

Pro všechny dopravní systémy hl. města obecně

Z hlediska všech dopravních systémů hlavního města nutné přistoupit k následujícím řešením:

1. omezit realizace investic s významnými dopravotvornými funkcemi v centrální části města,
2. vymístění investic vně centra tak, aby vznikala nebo se rozšiřovala lokální centra s adekvátními možnostmi přepravy,
3. nabídnout nové trasy v systémech veřejné hromadné dopravy, které doplní chybějící přepravní vztahy (tangenciální propojení městských částí) a vytvoří alternativu ke kapacitním pozemním komunikacím (odstranění zbytné automobilové dopravy 3. stupně),
4. umožnit využití alternativních druhů dopravy k dopravě automobilové s využitím především železnice a lodní dopravy pro dopravu nákladní a obecně umožnit zvýšené využití dopravy pěší a cyklistické,
5. výstavbou kapacitní komunikace kolem jádra města vytvořit podmínky pro převedení automobilové dopravy zbytné vůči centru na tuto obálku,
6. převedení co největšího podílu výkonů automobilové dopravy na kapacitní nadřazené komunikace řešené tak, aby minimalizovaly negativní účinky dopravy,
7. další efekt získat zajištěním plynulého provozu na těchto nadřazených komunikacích, kdy při optimální rychlosti dojde k snížení produkce emisí,
8. za existence okružní komunikace přistoupit k regulaci automobilové dopravy směřující do centra města.

Silniční doprava

1. Návrhy zpracovatelů studie na úpravy ÚPn:
 - Nová Severní radiála (Čimická radiála) – odlehčení ulice v Holešovičkách, (vypuštění úseku Prosecké radiály),
 - Nová Jižní radiála (Krčská radiála),
 - Hostivařská radiála,
 - Zakrytí MO v úseku mezi mostem barikádníků a Trojským mostem.
2. urychlená dostavba a zprovoznění NKS,
3. využití tunelů pro vedení tras NKS,
4. výstavba dopravního informačního systému,
5. zapracování optimalizačních opatření do ÚPn.

Regulace dopravy v Praze

1. Zavedení mýtného systému pro centrální oblast Prahy,
2. výstavba dalších parkovišť typu P+R,
3. omezení provozu na tzv. Severojižní magistrále,
4. nezvyšovat kapacitu pro dopravu v klidu v centru města,
5. zavedení emisních zón EURO 3 a EURO 4,
6. zavedení mýtného systému pro nákladní dopravu na celém území Prahy, omezení vjezdu této dopravy do vybraných oblastí.

Veřejná hromadná doprava

1. Preference provozu VHD,
2. uživatelské zatraktivnění VHD,
3. větší využití kolejové (především) železniční dopravy,
4. Dotace VHD pro cenové zvýhodnění.

Cyklistická doprava

1. Výstavba cyklostezek (převážně pro rekreační uživatele),
2. integrace cyklistické dopravy pro rychlé spojení (převážně pro dopravní uživatele),
3. rozšiřování zklidněných a pěších zón.

Pěší doprava

1. Odstraňování horizontálních i vertikálních bariér na komunikační síti,
2. zlepšení pěších vazeb na VHD,
3. rozšiřování pěších zón.

Životní prostředí

1. Využití moderních technických prostředků pro snižování hluku a dopadů z dopravy,
2. využívání legislativních kroků ke snižování vlivů na životní prostředí obecně,
3. využití regulace dopravy pomocí emisních zón, regulace stacionárních zdrojů znečištění a snížení počtu volných neozeleněných ploch,
4. úprava limitů pro zdroj hluku (dopravního) pro výrobce a uživatele motorových vozidel,
5. využití alternativních zdrojů pohonu pro vozidla (včetně VHD).

X.2.2 Silniční doprava

X.2.2.1 Úprava Územního plánu HMP

Zpracovatelé doporučují doplnit-upravit NKS dle současného územního plánu o další vztahy, jejichž efekt sníží dopravní kongesce na některých nevyhovujících tazích, nebo je zcela nahradí. Především v oblasti množství radiálních dopravních vazeb, resp. jejich trasování je vhodné zvážit nové návrhy, případně přehodnotit řešení. Pouze tak může dojít k dalšímu snížení zátěže uliční sítě a vyřešení problémů zejména v ulici V Holešovičkách, 5. května, Kunratické a pod. Zejména se jedná o tyto stavby:

Severní (Čimická) radiála – návrh na zařazení nové severní radiály do územního plánu

Popis současného stavu

Provozovaná Prosecká radiála je z hlediska funkce nadřazenou sběrnou komunikací celoměstského významu. Radiála je, a dle platného ÚPn hl. m. Prahy i nadále být má, nejdůležitější komunikací napojující hlavní město severním směrem na dálniční a silniční síť ČR. Navazující dálnice D8 ve směru Ústí nad Labem, Drážďany je v převážné délce dokončena, zbylá část u Lovosic je ve výstavbě. Ze směru jižního je z dopravního hlediska dominantní návaznost na trasu most Barikádníků – Argentinská – Hlávkův most (severojižní magistrála), resp. most Barikádníků – Vrbenského.

Přesto, že dojde ke značnému snížení intenzit dopravy v ulici V Holešovičkách, o cca 40 % po zprovoznění celého NKS s dokončeným MO+LS, SOKP a Vysočanskou radiálou, nelze současný, ani výhledový stav považovat za uspokojivý.

V radiálně-okružním systému hlavních komunikací Prahy bude dopravní význam této radiály stále značný. Na stávající MÚK severního předpolí mostu Barikádníků bude navazovat Městský okruh. Ze směru západního to bude stavba Špejchar – Pelc-Tyrolka a směrem východním pak úsek Pelc-Tyrolka – Balabenka.

Prosecká radiála je ve stávajícím stavu vedena za mostem Barikádníků východně jako směrově rozdělená čtyřpruhová komunikace (ulice V Holešovičkách) po mostní estakádě. V místě, kde trasa dosáhne paty severně se zvedajících libeňských svahů přechází trasa do hustě zastavěného území, kterým stoupá v délce cca 1,1 km až na MÚK s ulicí Zenklova (MÚK Vychovatelna). Tento úsek, navíc ve stoupání cca 4 %, lze jednoznačně považovat za nejkritičtější z celé délky Prosecké radiály z hlediska negativního vlivu na okolní zástavbu. Koncentrované objekty převážně rodinných domů (místy řadových) jsou kaskádovitě rozmístěny na strmě stoupajících svazích po obou stranách ulice V Holešovičkách. Z hlediska funkce objektů je jich většina užívána k bydlení, nemalé množství objektů ke komerčním účelům, a některé jsou nevyužívané a chátrají. Terénní reliéf pochopitelně hlukové a exhalační poměry v oblasti ještě zhoršuje. Nadměrná hluková zátěž nejen první řady přilehlé zástavby byla rovněž zkonstatována v provedené hlukové studii (05/2006 aktualizované v 06/2010).

Uspořádání ulice V Holešovičkách je dále problematické z hlediska řady požadavků a možného prostorového řešení. Z charakteru nadřazené komunikace a dopravních intenzit je zde žádoucí plynulý dopravní pohyb, avšak zároveň se jedná o komunikaci obslužnou pro okolní zástavbu. Výjezdy a vjezdy z jednotlivých pozemků, zastávky autobusů, zásobování a doprava v klidu snižuje potřebnou kapacitu a, jak vyplývá ze statistik, negativně ovlivňují bezpečnost provozu. Křivolaké směrové vedení zhoršuje rozhledové poměry v trase. V neposlední řadě je nutné zmínit podmínky stávajícího provozu pěších. Ve zmíněném úseku je jedno mimoúrovňové křížení a tři podchody. Dva z podchodů jsou v málo užívané krajní poloze ulice V Holešovičkách. Jiný přechod pro pěší v uvažovaném úseku není, střední dělicí pás je opatřen svodidly a drátěným plotem.

Modifikace – úprava řešení (Severní radiála)

Z výše uvedených skutečností vyplývá nevhodnost Prosecké radiály v moderních městských podmínkách, i když dokáže plnit požadovaný dopravní účel. Bohužel na úkor svému okolí, svým způsobem v sobě odráží dobu ve které vznikla. Přesto při tvorbě platného územního plánu nejen, že nebyla přijata za tuto trasu náhrada, ale ani další pomocná trasa. Prosecká radiála je v současnosti i ve výhledu jediná hlavní komunikace směřující z města severním směrem. Tuto situaci je třeba bezodkladně řešit přikročením k návrhu nejlépe dalšího propojení severní části Městského a Pražského silničního okruhu. Toto propojení může Proseckou radiálu zcela nahradit.

Jako poměrně výhodné, především s ohledem na odebrání významných dopravních zátěží z Prosecké radiály se jeví propojení MO s SOKP (stavba 519) s pracovním názvem Severní (Čimická) radiála. Tato nově uvažovaná sběrná komunikace směrově rozdělená čtyřpruhová by se na MO napojila v těsné blízkosti stávající mimoúrovňové křižovatky Pelc Tyrolka a vlastně by tento dopravní uzel doplnila o další ramena a vztahy tak, aby byla schopna převzít dopravu z MO směřující právě na Proseckou radiálu, která dnes směřuje do Holešoviček.

Nová radiála má vzhledem k morfologickému uspořádání území, kterým vede, za cíl obsloužit dopravně především Bohnice, Čimice, Dolní Chabry, Zdiby, Klecany a dále se přes SOKP navázat na D8 a rovněž pak na silnici II/608. Kromě těchto vztahů ji lze společně se silničním okruhem výhodně využít pro obsluhu území i dále přes Vltavu, jako Roztoky a Kralupy nad Vltavou.

Trasa radiály je od MÚK Pelc Tyrolka vedena nejdříve v ose ulice V Holešovičkách, v prostoru Rokosky se však odklání severním směrem a vstupuje do raženého tunelu. Tunel celkové délky 3,05 km kříží trasu metra IVC1 před stanicí Kobylisy a je ukončen za Čimickým hájem po křížení s ulicí K Ládví. Dále trasa směřuje přímým směrem ke křižovatce s SOKP – MÚK Čimická. Trasa je vedena volným prostorem mezi Dolními Chabry a Čimicemi, podél trasy vysokého napětí, jako zahlobená s možností zakrytí v podobě hloubeného tunelu. Celková délka radiály činí 4,5 km.

Na trase radiály jsou umístěny další dvě mimoúrovňové křižovatky, které napojují přilehlé území města na radiálu. Jedná se o mimoúrovňovou křižovatku K Ládví, která je tvořena dvěma okružními křižovatkami spojenými navzájem a spojujícími příslušné rampy radiály s komunikacemi ulic K Ládví a Dopraváků. Tyto komunikace mají v budoucnu dle ÚPn tvořit spojnici mezi jižní částí Dolních Chabry (potažmo Kobylis) a Čimic. V této MÚK je umožněno dopravní připojení do všech čtyř směrů radiály.

Druhá mimoúrovňová křižovatka - MÚK Spořická - je křižovatka radiály s komunikacemi Spořickou a Čimickou spojující severní částí Čimic a Chabry. Tato křižovatka je podobně jako MÚK K Ládví tvořena dvěma propojenými okružními křižovatkami.

Tato nová stavba je předpokládána v časovém horizontu výhledů až po roce 2020. Její zprovoznění je vázáno dokončením severní části Pražského okruhu, minimálně staveb č. 518 a 519. Po svém dokončení má Severní radiála plně nahradit radiálu Proseckou, kterou bude minimálně v úseku mezi Vychovatelnou a Pelc Tyrolkou možné zklidnit doplňkovými stavebními úpravami a dopravně inženýrskými opatřeními. Ulice V Holešovičkách se stane obslužnou komunikací lokálního významu s možností připojení na NKS v prostoru Vychovatelný a Pelc Tyrolky. V současné době byla zpracována vyhledávací studie Severní radiály, a tato bude podkladem pro tvorbu nového ÚPn. Předpokládá se stanovení územní rezervy pro radiálu. Hrubý odhad nákladů na tuto stavbu je cca 13 mld. Kč.

Vysočanská radiála

Vysočanská radiála v úseku Kbelská-Balabenka je dle platného ÚPn uvažována v horizontu výhledů, tedy nejdříve po roce 2010, její výstavba však bude velmi pravděpodobně daleko později (i podle konceptu nového ÚPn). Úsek VR Kbelská-Satalice je v současné době realizován (dokončení 2010). Do doby dokončení Pražského okruhu v úseku Březiněves-Běchovice bude tato část VR společně s komunikací ulice Kbelské a Cínovecké jeho funkci nahrazovat.

Cílem vytvoření Vysočanské radiály je umožnění radiálních vazeb mezi okruhy a napojení Městského okruhu na rychlostní silnici R10, případně dálnici D1. Po svém dokončení má VR převzít zátěže z ulic Prosecká, Sokolovská, Českomoravská, Kolbenova, Poděbradská a částečně i Českobrodská a K Žižkovu.

Celá trasa VR byla při přípravě platného územního plánu výsledkem řady kompromisů a její vedení jak v úseku Satalice-Kbelská, tak i v úseku Kbelská-Balabenka není zcela optimální. To se týká jak dopravního řešení, tak především zakomponování stavby do přilehlého okolí. Přesto byl v ÚPn stanoven koridor jejího vedení, včetně vytvoření stavební uzávěry. Na ÚPn následně navázaly studie a v úseku Kbelská-Satalice i současná realizace. Tím je do jisté míry zakonzervována možnost výhodnějšího propojení obou pražských komunikačních okruhů ve východní části města.

Vysočanská radiála v úseku Kbelská-Balabenka dle platného ÚPn začíná v prostoru budované mimoúrovňové křižovatky Kbelská, pokračuje povrchově svahem pod Klíčovem směrem k Vysočanskému nádraží, kde je mimoúrovňová křižovatka s ulicí Vysočanskou. Odtud dále směřuje podél železniční tratě až před portál raženého tunelu v prostoru tzv. Máchalky. Ražený tunel vede směrem k Balabence v délce cca 1 km. Portál je umístěn v území nazývaném Kolčavka, přímo od portálu se rozbíhají jednotlivé mimoúrovňové větve ramp napojení na Městský okruh a další komunikace v dopravním uzlu Balabenka-U Kříže.

V celém rozsahu se jedná o směrově rozdělenou čtyřpruhovou komunikaci s mimoúrovňovými křižovatkami.

Navržené řešení VR v úseku Kbelská-Balabenka bylo předmětem velké kritiky jak veřejnosti, tak především ze strany MČ Praha 9, která vyslovila naprostý nesouhlas s tímto řešením a požádala pražské zastupitelstvo o vyjmutí VR z územního plánu. Důvodem tohoto požadavku je kromě velmi nevhodného řešení VR ve vyhledávací studii (zakomponování do prostředí-spíše vedeno jako extravilánová rychlostní komunikace než městská radiála) rovněž zájem urbanizace prostoru Podvinného mlýna a prostoru bývalých průmyslových areálů ČKD podél Kolbenovy ulice. Další návrhy na změnu vedení VR vzešly od soukromých investorů zástavby bývalého areálu Odkolek. Přes řadu nevýhod navrženého řešení VR je třeba upozornit, že úplné vypuštění VR ze systému hlavních komunikací by bylo nevhodné a mohlo by mít vliv na celkovou dopravní funkci tohoto systému ve východní části města.

Z těchto důvodů byla v roce 2008-9 zpracována nová vyhledávací a ověřovací studie Vysočanské radiály v úseku Kbelská – Balabenka s cílem nalézt vhodnější trasu s menšími negativními dopady do území. Nové řešení se podařilo nalézt v podobě posunu radiální trasy severněji do převážně ražené tunelové varianty s možností napojení trasy na Vysočanskou ulici a případně na ulici Ke Klíčovu a Čakovickou (nově oproti platnému ÚPn). Výsledné řešení dle studie zpracované pro ÚRM bylo přijato jako podklad pro nový územní plán v podobě územní rezervy. Napojení na MO je řešeno dle původního návrhu zpracovaného do dokumentace stavby MO č. 0081.

Nová varianta je z hlediska urbanismu a vlivu na životní prostředí významným zlepšením původně použité varianty, protože je trasa v maximální možné délce vedena v tunelech; z hlediska dopravního přitom stále dokáže plnit svou funkci v rámci nadřazeného komunikačního systému.

Zakrytí povrchové trasy MO v úseku mezi Trojským mostem a mostem Barikádníků

Tato stavba je uvažována v konceptu nového územního plánu jako budoucí – výhledová investice pro zlepšení životního prostředí v úseku Městského okruhu, který je v současnosti realizován (stavba č. 0079 Špejchar – Pelc-Tyrolka). V platném ÚPn není tato stavba zahrnuta. Jedná se o cca 300 m dlouhý přesýpaný tunel snižující hlukovou zátěž v území a především snižující bariérový efekt MO v území, které bude v budoucnu využito pro sportovně rekreační aktivity.

Tunel Holešovičky

Další prověřenou variantou pro zklidnění Prosecké radiály od dopravní zátěže v oblasti Holešoviček je návrh tunelu přibližně v úseku Pelc Tyrolka – Vychovatelna. Tato stavba by převzala dopravní zátěž od Prosecké radiály, převedla je pod úroveň terénu a snížila tak negativní dopady od dopravy do oblasti Holešoviček. K technickému řešení této stavby existuje několik návrhů, včetně řešení s raženým tunelem uvažovaným jako územní rezerva v navrhovaném ÚPn, nebo s hloubeným tunelem přímo v uličním prostoru. Z hlediska územního plánu se jedná o výhledovou stavbu, která je alternativou k Severní radiále, avšak s pouze lokálním významem zklidnění. V další etapě budou obě varianty (tunel Holešovičky a Severní radiála) podrobeny porovnání nejen z hlediska ekonomické náročnosti, ale rovněž i z hlediska dopravně inženýrských dopadů, vlivů na životní prostředí a možnosti realizace.

Stavba tunelu Holešovičky nemá vliv na technické řešení navrženého souboru staveb MO+LS, stejně tak jako Severní radiála. Jedná se o návrhy pro výhledové další zlepšení životního prostředí v území, které je silně zasažené negativními vlivy od automobilové dopravy, které sekundárně řeší Městský okruh a Libeňská spojka (po jejich zprovoznění úbytek dopravy v Holešovičkách o 27,4 tis. vozidel), ovšem primárně to v souladu s celkovou koncepcí dopravy a navrženým radiálně okružním systémem není a ani nemůže být jejich náplní.

Ostatní uvažované stavby, které byly prověřovány v Praze, jsou již mimo bezprostřední vliv na posuzovaný soubor staveb Městského okruhu a Libeňské spojky.

Další náměty

Pro možnost dalšího prověření zpracovatelé doporučují tyto náměty, které mají bezprostřední vazby pro dopravní, ale i ekologickou funkci NKS.

- Krčská (jižní) radiála, která nahradí nevyhovující povrchový vztah po tzv. staré benešovské komunikaci, vedené od Kačerova, okolo Thomayerovy nemocnice, přes Kunratice Vídeňskou ulicí. Tato radiála byla součástí původního návrhu ÚPn a byla z konečné schválené verze ÚPn vypuštěna. Trasa radiály by navíc měla navázat na vedení dálnice D3 dnes plánovaně ukončené u SOKP. Tímto systémem se ovšem velké intenzity přelévají do stávající povrchové uliční sítě a zároveň na dálnici D1 potažmo Chodovskou radiálu. Vzhledem k velké obytné a komerční výstavbě na jižní straně pražské aglomerace je toto uspořádání neudržitelné.
- Hostivařská radiála, která nahradí rovněž kapacitně velmi problematické vedení ulicí Kutnohorskou a Přátelství do Říčan.

- Prověření některých dílčích částí vedení připravovaných staveb NKS, ve vztahu k minimalizaci omezení a dopadů v průběhu výstavby. Preference ražených tunelů místo hloubených.

X.2.2.2 Urychlené dokončení NKS

Prioritním cílem města z hlediska dopravy je kromě výstavby systému VHD vč. pěších a cyklistických tras dokončení a zprovoznění navrženého systému NKS dle platného ÚPn v následném pořadí:

- 0. krok - S ohledem na rozestavěnost a stav přípravy se předpokládá předchozí dokončení stavby MO úsek Malovanka - Pelc-Tyrolka (tunelový komplex Blanka)- (12/2012), stavby SOKP 514, 513 a 512 (09/2010-jíž v provozu) , I.etapy Vysočanské radiály (11/2010).
- 1. krok – dokončení a zprovoznění stavby SOKP 511
- 2.krok – dokončení a zprovoznění posuzovaných staveb MO 0081, LS 8313 a MO 0094, spolu se zprovozněním staveb 518 a 519 (bez vzájemné závislosti).
- 3. krok – dokončení a zprovoznění Radlické radiály a Břevnovské radiály a stavby SOKP 520.
- 4. krok – dokončení a zprovoznění II.etapy Vysočanské radiály.
- 5. krok – doplnění dalších prvků NKS (Severní radiála, Krčská radiála), úprava stávajících historicky nevyhovujících prvků NKS (Prosecká radiála, Chodovská radiála, Chuchelská radiála).

Pouze celý dokončený systém NKS může dokladovat svou funkčnost a plně zajistit požadovaný účel vzniku. Je třeba upozornit, že s ohledem na předpokládanou současnou hodnotu investičních prostředků nutnou na výstavbu staveb NKS v investici MHMP a s ohledem na výši inflace, se za jeden rok navýší výsledná cena o cca 5 %, tj. o více než 2 mld. Kč. Bez zdržování a zbytečných průtahů by bylo možné tyto prostředky vynaložit např. na zkvalitnění životního prostředí.

Současně je třeba upozornit, že tyto stavby je třeba uvést do provozu s navrženými doprovodnými dopravně organizačními opatřeními. Kombinací opatření a dokončení staveb NKS dojde k nejvýhodnějšímu stavu jak z hlediska dopravy, tak i životního prostředí.

X.2.2.3 Využívání tunelových tras pro vedení NKS

Ze všech porovnání obsažených nejen v rozborové části této studie vyplývá jednoznačný závěr o výhodnosti využití tunelových vedení staveb NKS s ohledem na dopady těchto staveb na životní prostředí. Stavba nezatěžuje urbanisticky zásahem do krajiny, nevytváří hluk, emise lze účinně regulovat vypouštěním ve vybraných místech, doprava je bezpečná a plynulá, na povrchu je možná výstavba nebo jiné využití, atd. Přesto, že jde o investičně nákladnější stavby, oproti povrchovému vedení, celosvětový trend jednoznačně vyžaduje jejich využití právě při budování takovýchto dopravních staveb v urbanizovaném území.

Ražené tunely

Zkušenosti s přípravou realizovaných a již provozovaných staveb NKS (tunely Strahovský, Mrázovka, tunelový komplex Blanka), nebo metra ukazují na velkou problematiku výstavby v hustě obydlené aglomeraci hlavního města. Koordinace všech prvků výstavby při zachování provozu např. na ulici Milady Horákové při výstavbě tunelového komplexu Blanka je velmi náročná a výrazně zasahuje nejen do dopravního života velké části města. Omezena je možnost plného rozvinutí výstavby, nastává velká řada přeložek inženýrských sítí, omezuje se doprava ze staveniště i na běžné síti, omezuje se VHD, omezuje se obslužnost území, zabírá se velká plocha povrchu atd., to všechno sebou přináší prodloužení

doby výstavby, navýšení investičních prostředků a problémy s projednáním výluk a záborů. Samostatnou kapitolou je potom potřeba výkupů a demolice objektů v soukromém vlastnictví, kdy současná legislativa je na tuto možnost velmi nepřipravená. Naopak ražený tunel lze často realizovat z prostoru výhodného jak pro vlastní realizaci, tak i pro udržení současného provozu a snížení dopadů výstavby na okolí. Jako příklad lze uvést výstavbu ražených tunelů komplexu Blanka z Tróji. Rozvinutí staveniště je v podstatě nekonfliktní a velmi funkční.

S ohledem na poslední vývoj výstavby ražených tunelů v České republice, nejen na tunelovém komplexu Blanka, (ale i tunely metra, Březno, Jablunkov, Hřebeč, Lochkov atd.) resp. s ohledem na riziko mimořádné události je zároveň nutno zmínit i tuto problematiku, resp. ji oproti informacím v médiích uvést do objektivy. Ražené podzemní stavby jsou dostatečně bezpečné, i když oproti běžným stavbám prováděným z povrchu přinášejí vyšší míru rizika spojenou s nemožností dokonalého poznatku o kvalitě horninového prostředí, ve kterém je ražba prováděna. Těmto rizikům je možné účinně čelit vhodně zvolenou metodou výstavby, vhodně zvolenou trasou tunelu, ale především nutným velmi rozsáhlým průzkumem před vlastní výstavbou a dostatečnou kontrolou prací při vlastní výstavbě. Bohužel právě tyto činnosti bývají podceňovány na všech úrovních zajišťujících výstavbu. Tato skutečnost je bohužel obecným důsledkem stavu naší společnosti, kdy nejvyšší váha je na ekonomické stránce projektu, jsou nejasné kompetence účastníků výstavby bez elementární znalosti povinností a nakonec možnost „z vyšší politické vůle“ zasahovat do všech fází výstavby.

Z ekonomického porovnání investiční náročnosti hloubených a ražených tunelových tras jednoznačně vyplývá, že ražený tunel v městském prostředí je o cca 10-30 % levnější (viz. Optimalizace staveb sítě hlavních komunikací v Praze, SATRA 2006).

X.2.2.4 Výstavba dopravního informačního systému

Součástí celého dopravního systému hlavního města Prahy musí bezpodmínečně, tak jako v jiných rozvinutých městech světa, být rozsáhlý uživatelsky jednoduchý informační systém. Tento systém v sobě musí zahrnovat informace pro řidiče o uzavírkách, vhodných trasách, o možnosti parkování, o omezeních vjezdu, dále informace o nemožnosti parkování v oblasti, povinných objízdných trasách a v neposlední řadě i informace o alternativně výhodnějších možnostech přepravy. Systém musí být nastaven k jednoduchému pochopení informace nebo požadavku, přednostně musí nabízet objízdné a nekonfliktní trasy okolo Prahy pro tranzit, navedení na odstavná parkoviště P+R a dále informace o způsobu přepravy pomocí VHD. Systém by neměl apriori navádět dopravu přes centrální části města. Přesto by se nikdy neměl řidič ztrácet po průjezdu křižovatkami bez směrových značek, nebo změnou cílů směrových tabulí. Kvalitní informační systém spolu s regulačními prvky všech kategorií musí navádět přednostně vozidla na systém NKS mimo uliční síť a včas musí informovat o případných mimořádných událostech na trase.

Spolu s informováním účastníků provozu je třeba přistoupit i k plošné kontrole respektování navrženého systému. Složky nejen dopravní policie musí neustále vyvíjet aktivitu při kontrole dodržování regulačních požadavků, a to jak co se týče možnosti parkování, možnosti vjezdu a zároveň i bezpečnosti provozu. Cílem tohoto počínání je donutit řidiče respektovat pravidla v celém rozsahu jejich působnosti, nejen rychlost a zákazy zastavení, ale i povolené hmotnosti, technický stav-emise, hluk, předjíždění na nebezpečných místech atd. Je třeba vytvořit takový systém legislativy, kde budou případné sankce za nerespektování podmínek dopravy umožňovat znatelný postih řidiče, až vyloučení této osoby z možnosti využívat řidičské oprávnění.

X.2.2.5 Zpracování optimalizačních opatření do ÚPn

Výsledky dílčích rozborových studií a především pak výsledky celé dokumentace EIA souboru staveb prokázaly velmi pozitivní vliv doporučených tzv. optimalizačních opatření. Jejich pozitivní vliv je jak na vlastní dopravu (plynulost, bezpečnost, dostupnost), tak zejména na životní prostředí díky celkové regulaci dopravy individuální (dopravně-organizační opatření), včetně eliminace přímých důsledků (stavebně-technická opatření). Z těchto důvodů je vhodné tato schválená opatření zakomponovat do nového ÚPn a přiřadit je k systémovému řešení dopravy a životního prostředí v Praze.

X.2.3 Regulace dopravy v Praze

X.2.3.1 Zavedení mýtného systému pro centrální oblast Prahy

Regulace dopravy a příprava zavedení mýtného systému je další významné doporučení vyplývající ze zkušeností s již fungujícím systémem regulací v Praze, který jednoznačně ukazuje na pozitivní vliv nového parkovacího režimu.

Po zkušenosti s Prahou 1 byly **parkovací zóny** rozšířeny i na Prahu 2 a 3, dále se připravuje Praha 7, Praha 8 a Praha 6. Ovlivněním možnosti parkování v širší oblasti centra došlo ke znatelnému úbytku vozidel vstupujících do jeho prostoru. Spolu s nabídkou dokončení Městského okruhu, odstavných parkovišť P+R a kvalitní dopravy MHD doporučujeme tuto oblast regulace ještě dále rozvíjet, v souladu s kapitolou V.1.2. Rozvíjet lze i další možnosti regulace, např. systém uzavřených oblastí, regulace vjezdu určitých typů vozidel (nákladní, s vysokými emisemi) atd.

Mýtný systém je dalším krokem regulace v prostoru Prahy, který může být plně funkční až po zprovoznění MO a LS. Zkušenosti z jiných měst dokladují vysokou efektivitu systému a účinek ke snížení provozu automobilů. Jde o možnost nezanedbatelného zdroje finančních prostředků pro město, které by prvořadě měly být využity pro zatraktivnění MHD (častější spoje, větší plošné pokrytí, snížení jízdného), pro snižování dopadů provozovaných dopravních staveb na životní prostředí (protihlukové stěny, valy, porosty, nové tunelové trasy atd.) a pro doplnění přírodních ploch na území Prahy (výkup pozemků, výsadba vegetace).

Zavedení mýtného systému doporučujeme provádět v několika etapách, vždy po podrobném vyhodnocení zkušebního provozu.

Důležitá je včasná legislativní, technická a dopravní příprava celé akce.

X.2.3.2 Kvantifikace množství odstavných parkovišť P+R

Záchytná parkoviště P+R umožňují kombinovat cestu osobním automobilem ve vnějším pásu města s cestou prostředky hromadné dopravy do centrální oblasti. Tím je možné přispět ke snížení podílu individuální automobilové dopravy v dělbě přepravní práce a postupně doplňovat možnosti regulace automobilové dopravy. Je proto vhodné zřizovat na území města další parkoviště P+R s návazností na kapacitní systémy hromadné dopravy, tzn. na metro, železnici nebo tramvaj. Za zvážení stojí i možnost vybudování parkovišť P+R a zavedení nových návazných autobusových (případně tramvajových) linek u těch radiálních komunikací, které nemají přímou návaznost na kapacitní systémy hromadné dopravy (Chuchelská radiála, ulice Vídeňská, Ústecká, Plzeňská, Karlovarská, K Barrandovu, atd.).

X.2.3.3 Omezení provozu na tzv. Severojižní magistrále

Tzv. Severojižní magistrála (úsek komunikací ulice Wilsonovy od Štvanice, dále ulice Mezibranské a navazující ulice Legerova a Sokolská) je pozůstatek nepříliš ohleduplného dopravního plánování ze 60. a 70. let 20. století a z dnešního úhlu pohledu naprosto nepřijatelného zásahu do struktury města.

Přesto, že celou dobu plní jednoznačně pozitivní nasávací úlohu pro oblast celé Prahy 1 a 2, tedy umožnila výrazné zklidnění těchto oblastí, vč. vzniku pěších zón atd. Z radiály je třeba naprosto vymýtit tranzitní dopravu a zároveň omezit dopravu směřující do centrální oblasti města využitím alternativních prostředků (VHD) a případně alternativních cílů.

Pro zklidnění dopravy v prostoru Národního muzea a Václavského je vhodné provést úpravu Severojižní magistrály následujícím způsobem:

- Západní větev tzv. Severojižní magistrály (Mezibranská a Wilsonova ulice) je celá přeložena do stopy za Národní muzeum. Realizace průjezdu sever-jih je v této variantě umožněna zobousměrněním Legerovy ulice v úseku Wilsonova – Čelakovského (se dvěma průběžnými jízdními pruhy v každém směru). Wilsonova ul. v úseku Legerova – Václavské nám. slouží pouze k obsluze Václavského náměstí a přilehlého okolí a dále pro průjezd do ulice Vinohradská a zpět.
- V souvislosti s tímto převedením dopravy snížit počet průběžných jízdních pruhů v Legerově a Sokolské ulici na dva v každém směru (+ řadicí pruhy v křižovatkách).
- Spolu s uvažovanou přestavbou za Národním muzeem je předpokládán návrat tramvají povrchově z Vinohradské směrem na Václavské náměstí.
- Trasa ulice Wilsonovy podchází křižovatku za muzeem krátkým podjezdem. Po navržených stavebních úpravách dojde k výrazné změně dopravního režimu v centru města s následujícími dopady na intenzity dopravy.

V prostoru komunikací 5. května, Nuselský most, Sokolská je vhodné zmenšit počet jízdních pruhů, zbylé pruhy využít pro vedení např. nových linek MHD, vedení cyklostezky, řešení dopravy v klidu. V neposlední řadě je třeba zavést omezení vjezdu a regulaci mýtem. Celkovým výsledkem pak bude snížení dopravy v celé centrální oblasti hlavního města.

X.2.3.4 Nezvyšovat kapacitu pro dopravu v klidu v centru města

Nezanedbatelným negativním přínosem pro dopravu v Praze je výstavba velkokapacitních parkovacích objektů v centru města. Využití těchto objektů sice umožňuje snížit důsledky absence množství parkovacích míst na povrchu v uliční síti v centru, ale zároveň je v zásadním rozporu s požadavky na regulaci dopravy v centru Prahy. Zjednodušeně řečeno čím více parkovacím míst pro uspokojení poptávky, tím více vozidel přijede na tato parkovací místa. Naopak nemožnost zaparkovat odradí od případné cesty do centra vozidlem a doprava proběhne využitím jiné formy, především pak VHD. Parkování v centru pro nerezidenty by nemělo být standardem, ale spíše drahým luxusem. Ani v případě výstavby nových administrativních objektů by se tak nemělo trvat na požadavku vyhlášky č. 26/1999 Sb. hl.m. Prahy. Obecněji řečeno, další dostavby volných ploch v centru města budou vždy přinášet negativní dopady do dopravy.

X.2.4 Veřejná hromadná doprava

X.2.4.1 Preference a zatraktivnění VHD

V návrzích křižovatkových signálních plánů a dopravních řešení uliční sítě preferovat vždy VHD oproti dopravě automobilové.

Zatraktivnit VHD, ať už zvýšením komfortu vozů, zkracováním intervalů a v neposlední řadě i výstavbou nových tras (tramvaje, metro, autobusy), které by nabízely alternativu pro uživatele, kteří by jinak zvolili dopravu vlastním vozidlem po NKS. Prioritně by se intenzifikaci VHD mělo

využívat kolejové dopravy. U autobusů je vhodné sledovat ekologičtější alternativy pohonu (zemní plyn, bioplyn, vodík, elektro, duobus).

X.2.4.2 Větší využití železniční dopravy pro potřeby VHD

Více zakomponovat železniční tratě na území pražské až středočeské aglomerace do systému VHD. Doplnit železniční síť a další přestupní uzly na VHD, doplnit další zastávky a především dále zvyšovat počty spojů.

X.2.4.3 Dotace VHD

Jednou z velmi účinných možností jak ovlivňovat automobilovou dopravu je kromě hustoty a frekvencí linek VHD rovněž cena za přepravu v ní. Cesta využívající prostředek dopravy VHD musí být vždy ekonomicky výhodnější než cesta automobilem. Tzn. že vozidla jsou prováděny cesty s více osobami, se zbožím, na vzdálené cíle, s několika zastávkami, se zavazadly a pod. Výše ceny za VHD musí motivovat cestující k jejímu využití, dotace VHD budou získávány právě na úkor dopravy automobilové individuální (např. mýtem).

X.2.5 Cyklistická a pěší doprava

X.2.5.1 Výstavba cyklistické infrastruktury

Chůze nebo jízda na kole neškodí životnímu prostředí a mají minimální plošné požadavky. Pokud by existovala dostatečná a komfortní nabídka pěších a cyklistických tras, mohla by řada kratších cest uživatelů, pro které dnes uživatelé využívají vozidla, být nahrazena cestami pěšími nebo cyklistickými. Pro podporu obou druhů dopravy je důležité usilovat o vytvoření kompaktní a komfortní sítě pěších a cyklistických komunikací po celém městě. Tato síť by měla nabízet především přímou a rychlou stopou sloužící pro dopravu od zdroje k cíli cesty po co nejkratší trase. Proto je nutné tam, kde je to možné, vhodně integrovat pěší a cyklistické trasy i do dopravních prostorů vybraných stávajících komunikací takovým způsobem, aby vznikaly ucelené pěší a cyklistické tahy, ale zároveň byla zajištěna minimalizace rizika střetu s vozidly.

X.2.5.2 Rozšiřování pěších zón

Pro rozvoj pěší dopravy je potřebné vhodně kombinovat prvky zklidnění včetně zřizování pěších a zklidněných zón. Realizace podchodů a nadchodů je vhodná pouze u komunikací s intenzivním automobilovým provozem, protože zejména podchody jsou uživatelsky nepříjemné z bezpečnostních a často i trasových hledisek. Je rovněž nezbytné zlepšit vazby na VHD, zejména zkrátit docházkové vzdálenosti a zvýšit komfort celé VHD.

X.2.6 Životní prostředí

X.2.6.1 Využití moderních technických prostředků pro snižování hluku a dopadů z dopravy

- Využívání moderních typů vozovek, které dokáží díky svému složení a konstrukci snížit emisi hluku až o 3 dB.
- Využívání protihlukových opatření v kritických místech, v pořadí: izolační zeleň, protihlukový val, protihlukové stěny, protihluková opatření na fasádách domů, výstavba nových objektů podél navrhovaných staveb jako dourbanizace prostředí. Využití těchto objektů musí být takové, aby nevyžadovalo splnění přísných hygienických limitů pro obytné prostory.
- Využití stávající zástavby podél nejzatíženějších komunikací pro jiné než obytné účely (alespoň prostor u přilehlé fasády).

X.2.6.2 Využívání legislativních kroků ke snižování vlivů na životní prostředí

Zdrojem negativních vlivů na životní prostředí je řada odvětví lidské činnosti od průmyslu až po automobilovou dopravu. Snižování negativních vlivů je třeba pojmut komplexně, nejen zaváděním restrikcí a omezení pro automobilovou dopravu. Omezovat je třeba plošně všemi možnými účinnými prostředky veškeré zdroje, tzn. např. zpřísnit limity pro lokální zdroje znečištění. Při vyhodnocování vlivů na životní prostředí tak dojde ke snížení pozadí znečištění a tím i k celkovému nižšímu ovlivnění. Jednou z možností jak omezovat negativní vlivy od automobilové dopravy je větší regulace dopravy s vozidly s vyššími emisemi. Jde o možnost vytvoření tzv. ekologických lokalit bez možnosti vjezdu vozidel s emisemi jinými než např. EURO 3 a EURO 4, do budoucna např. i EURO 5 atd. Právě z tohoto důvodu byl vypracován Návrh poslanců Pavla Drobila, Pavola Lukši a Kristýny Kočí na vydání zákona kterým se mění zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, který mj. umožňuje zavedení nízkoemisních zón.

Jak je známo z vystoupení kompetentních osob na odborných konferencích zabývajících se problematikou hluku, jsou žádoucí určité změny v legislativě ČR, které by ji přiblížily koncepci obvyklé v zemích EU. Jedná se zejména o nově koncipovaný systém pravomocí, odpovědností a sdílení odpovědnosti za hluk, který by měl být základem záměru tzv. zákona o hluku. Pro veřejně prospěšné stavby typu kapacitních komunikací, zejména městských okruhů, se pro výjimečná místa, v nichž všemi dostupnými opatřeními nelze dostatečně snížit hluk v chráněném venkovním prostoru staveb, uvažuje o možnosti trvat pouze na dodržení limitu hluku v chráněných místnostech, což je technicky realizovatelné vždy. V úvahu by se mohl brát i plošný efekt, kdy bude vliv na životní prostředí v širším území po realizaci stavby příznivější.

X.2.6.3 Doporučení z hlediska ochrany ovzduší

Výstavba kapacitní komunikační sítě patří mezi základní opatření ke zlepšení kvality ovzduší v obytné zástavbě. To se týká zejména tunelových úseků, které umožňují účinně omezit dopady na imisní situaci v nejbližším okolí staveb. Základním doporučením z hlediska ochrany obyvatel žijících v bezprostředním okolí plánovaných staveb je tedy použití tunelových řešení. Nezbytnou podmínkou je pak takové řešení odvětrání tunelů, které nebude přivádět znečišťující látky opět do obytné zástavby, resp. zajistí minimalizaci těchto dopadů.

Vedle výstavby kapacitní komunikační sítě je nutno realizovat i další opatření, která přispějí k celkovému omezení dopravní zátěže. Realizace těchto opatření byla schválena Radou hl. m. Prahy, která Nařízením č. 14. dne 12. 9. 2006 vydala „Integrovaný krajský program snižování emisí a zlepšení kvality ovzduší na území aglomerace Hlavní město Praha“ (dále jen Program). Program obsahuje celkem 21 opatření, rozdělených do 4 skupin podle priorit (cílů), na které jsou zaměřeny. Celkový přehled opatření je uveden v následující tabulce.

Jak je patrné, je součástí Programu přímo opatření „Výstavba kapacitní komunikační sítě“ (č. 1.2.1.). Souběžně je však nutno realizovat veškerá opatření uvedená pod bodem 1.1. Opatření k omezení počtu jízd automobilů, a také opatření č. 3.1.2. Omezování emisí prachových částic z dopravy.

Tab. X.2.6.3 Integrovaný krajský program snižování emisí a zlepšení kvality ovzduší na území aglomerace Hlavní město Praha

PRIORITA 1: SNÍŽENÍ EMISÍ A IMISNÍ ZÁTĚŽE Z AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY
1.1. Opatření k omezení počtu jízd automobilů
1.1.1. Podpora kvality v hromadné dopravě
1.1.2. Organizační opatření pro preferenci MHD
1.1.3. Omezení vjezdu těžkých nákladních automobilů do části města
1.1.4. Časová organizace zásobování
1.1.5. Parkovací politika v centru města a v lokálních centrech
1.1.6. Podpora záchytných parkovišť P+R
1.1.7. Omezování zdrojů a cílů automobilové dopravy
1.1.8. Podpora cyklistické dopravy
1.1.9. Zřizování pěších zón a ostatních druhů zklidněných komunikací
1.2. Opatření v dopravní infrastruktuře
1.2.1. Výstavba kapacitní komunikační sítě
1.3. Opatření k omezování měrných emisí vozidel
1.3.1. Operativní kontrola emisních parametrů vozidel
1.3.2. Omezování emisí z autobusů MHD a dalších vozidel města
1.3.3. Komplexní podpora využití alternativních paliv v aut. dopravě
PRIORITA 2: SNÍŽENÍ EMISÍ A IMISNÍ ZÁTĚŽE Z MALÝCH SPALOVACÍCH ZDROJŮ
2.1. Rozvoj energetické infrastruktury
2.2. Omezování spotřeby tuhých paliv v domácnostech
2.2.1. Podpora přeměn topných systémů a předcházení návratu využití tuhých paliv v domácnostech
PRIORITA 3: SNÍŽENÍ EMISÍ PM₁₀ – SEKUNDÁRNÍ PRAŠNOST
3.1. Omezování sekundární prašnosti
3.1.1. Omezování emisí prašnosti z plošných zdrojů
3.1.2. Omezování emisí prachových částic z dopravy
3.1.3. Omezování prašnosti výsadbou zeleně
PRIORITA 4: SNÍŽOVÁNÍ EMISÍ TĚKAVÝCH ORGANICKÝCH LÁTEK ZE SPOTŘEBY ROZPOUŠTĚDEL
4.1. Podpora aplikace vodou ředitelných nátěrových hmot
<i>Bude realizována nepřímá podpora formou celoplošných aktivit „Program informování veřejnosti a osvěty obyvatelstva“ a „Podmínky pro veřejné zakázky“</i>
CELOPLOŠNÁ PODPŮRNÁ OPATŘENÍ
5.1.1. Územní plánování
5.1.2. Územní rozhodování
5.1.3. Program informování veřejnosti a osvěty obyvatelstva
5.1.4. Podmínky pro veřejné zakázky

Na tato opatření lze s úspěchem navázat tzv. optimalizační opatření připravená a schválená právě v souvislosti s přípravou tohoto souboru staveb. V tomto případě se jedná především o emisní zóny EURO 3 a EURO 4. Významně se rovněž projeví právě regulace dopravy jako celku, tedy její celkové snížení vlivem mýta a ostatních dopravně-organizačních opatření.

V neposlední řadě je třeba zintenzivnit kontrolu a omezování zdroje znečištění ovzduší především od stavební činnosti, a to jak přímo na staveništi, tak rozváženého prachu z nákladu a znečištěných kol související dopravy. Dle zkušeností zpracovatele právě tento zdroj hraje značnou úlohu a v současné době není dostatečně eliminován. Řešení lze nalézt např. ve zvýšených kompetencích kontrolních orgánů, včetně zvýšených sankcí původcům znečištění.

X.2.6.4 Doporučení pro úpravu limitů zdroje hluku pro výrobce motorových vozidel

Problematika hluku z dopravy, především automobilové, je jedním z nejpalčivějších témat životního prostředí ve městech současnosti. S odvoláním na platné hygienické limity jsou rušena již platná povolení i velmi důležitých staveb, jsou proinvestovány stovky milionů za protihlukové clony, snižovány rychlosti na komunikacích určených k rychlému přesunu, jsou plošně za peníze daňových poplatníků vyměňována okna zasažených objektů, jsou realizovány asfaltové kryty vozovek i v historických jádrech měst a řada dalších opatření pro snížení hluku. Jediné, co v podstatě není limitováno, resp. kontrolováno je vlastní zdroj hluku, tedy silniční vozidla. V době existence automobilových emisních známek pro regulaci zdroje znečištění ovzduší jsou pouze stanoveny celkové emise hluku vozidel, pro osobní vozidla 74 dB, pro nákladní vozidla 80 dB. Ani tyto hodnoty však nejsou ani na STK kontrolovány, natož dodržovány.

Legislativou ČR ani EU tak nejsou kladeny dostatečné akustické požadavky jak na vlastní hluk od motoru, tak i např. od pneumatik, nebo aerodynamiky karoserie. S ohledem, na skutečnost, že naše stavby jsou umístěny v městském prostředí (nižší rychlosti) je pro zdroj hluku rozhodující hluk z motoru, případně od tření pneumatik po vozovce. V době moderních technologií lze tyto zdroje úspěšně eliminovat, proč ale, když to není požadováno. Výrobce automobilů tedy nic nemotivuje tuto problematiku řešit, natož pak jejich vlastníky. Zde je trend spíše opačný, přidejme „laděný výfuk“, ať to má pořádný zvuk, ojeté, zbytečně široké, nebo špatně nahuštěné pneumatiky rovněž vykonají své.

V roce 2006 byla zpracována pro Evropskou komisi studie navrhuje zavedení přísnějších limitů pro hlučnost pneumatik osobních i nákladních automobilů v letech 2008 a 2012. Navrhované limity by mohly vést ke snížení hlučnosti pneumatik:

- 2,5-5,5 dB u osobních vozidel,
- 5,5-6,5 dB u nákladních vozidel.

Ve studii se rovněž prokázaly tyto skutečnosti:

- Tiché pneumatiky nemají žádný negativní vliv ani na bezpečnost, ani na spotřebu paliva.
- Zavedení navržených limitů by mělo za následek snížení celkové hlukové zátěže až o 3 dB, což se rovná snížení míry hluku (dopravní intenzity) na polovinu.
- Průmysl je na výrobu tichých pneumatik technologicky připraven, zavedení limitů si nevyžádá žádné extrémní náklady.
- Společenský přínos zavedení limitů lze vyčíslit i ekonomicky, neboť se sníží jednak zdravotní následky a rovněž potřebné investice do protihlukových opatření.
- Použití tichých pneumatik na tichém povrchu komunikace jejich efekt dále znásobí.
- Již v současné době existují pneumatiky, které jsou dokonce 8 dB pod limitem.
- Zavedení limitů pro hlučnost pneumatik je jedním z nejrychlejších možných řešení hlukové problematiky – životnost pneumatik (obecně) je poměrně krátká, takže efekt snížení hluku by se brzy projevil.

XI. ZÁVĚR

Tato práce je určena výhradně pro potřeby objednatele OMI MHMP a bude sloužit jako součást celkové dokumentace posouzení vlivů souboru staveb Městského okruhu č. 0081 a 0094 a stavby Libeňské spojky č. 8313 na životní prostředí podle zák. č. 100/2001 Sb.

Dokumentace souhrnné části obsahuje rozbor, doporučení a posudky vlivů předmětných staveb v širším celopražském měřítku. Práce byla vytvořena ve spolupráci kolektivu autorů vybraných ze širokého odborného spektra od dopravy až k životnímu prostředí. Následně byla tato práce připomínkována několika předními nezávislými odborníky z akademické roviny českých vysokých škol a z vybraných orgánů státní správy.

Dokumentace potvrzuje vhodnost použití radiálně okružního systému jakožto řešení celého nadřazeného komunikačního systému hlavního města Prahy a doporučuje konkrétní varianty řešení souboru staveb k realizaci (varianta T1 pro stavbu MO č. 0094, varianta V2 pro stavbu MO č. 0081). Je zřejmé, že pro zmírnění negativních vlivů automobilové dopravy bude muset v hlavním městě v budoucnu dojít k zavedení významných dopravně-regulačních opatření. Dokumentace obsahuje nejen koncepční návrh těchto dopravně-regulačních opatření (a také řadu dalších doporučení pro zlepšení dopravní situace ve městě), ale především modelové hodnocení vlivu těchto opatření. Vzhledem k rozsahu dopravně-regulačních opatření je však evidentní, že k uvedení těchto opatření v život bez závažnějších následků na chod celého města je nutné nejprve dobudovat systém nadřazených komunikací; zároveň je nutné zlepšit nabídku ostatních druhů dopravy ve městě tak, aby celková možnost mobility ve městě zůstala i přes zavedení regulačních opatření pro automobilovou dopravu zachována.

Kolektiv autorů
SATRA spol. s r.o., Mott MacDonald Praha spol. s r.o., Envisystem s.r.o.

XII. STANOVISKA K NÁPLNI DOKUMENTACE

Prof. Ing. František Lehovec, CSc.
Stavební fakulta
České vysoké učení technické v Praze

Stanovisko k dokumentaci „Soubor staveb Městského okruhu č. 0081, č. 0094 a Libeňské spojky č. 8313“ – Souhrnná část

1. Úvod

Zpracovaný dokumentační materiál je zcela nadstandardní svým obsahem i rozsahem. Je zpracován pro účely procesu posuzování vlivů dvou připravovaných staveb Městského okruhu (stavba č. 0081 a č. 0094) a Libeňské spojky (stavba č. 8313) na životní prostředí a pro specifické potřeby objednatele tj. Magistrátu hl. m. Prahy, Odboru městského investora. Posuzované úseky jsou poslední chybějící částí Městského okruhu ve východním segmentu města a navazují na rozestavěný komplex staveb v úseku Špejchar – Pelc-Tyrolka.

Dokumentace umožňuje presentovat výsledky hodnocení vlivů jednotlivých staveb na životní prostředí v rozsahu celého souboru staveb. Současně zahrnuje doporučení nových podnětů k zapracování do návrhu nového Územního plánu hl. m. Prahy.

Zcela nad rámec území hodnocených staveb je pozornost věnována možností snížení negativních vlivů z automobilové dopravy na životní prostředí města v již provozovaných úsecích nadřazeného komunikačního systému, které nepříznivě působí na okolí (kritická expozice hluku a znečištění ovzduší).

Významnou částí dokumentace jsou doporučení na optimální řešení posuzovaných staveb včetně návrhu na celoměstská regulační opatření.

2. Metodika zpracování

Dokumentace obsahuje podrobnou charakteristiku dotčeného území hl. m. Prahy a hodnocení parametrů životního prostředí. Stručně jdou vyhodnoceny základní složky životního prostředí, které jsou dotčeny výstavbou liniových staveb. Na základě očekávaného impaktu jsou vybrány dva základní parametry, a to ovlivnění hlukové zátěže a znečištění ovzduší.

Precizně je charakterizován nadřazený komunikační systém, vyhodnocena jeho dopravní funkce a z hlediska současných znalostí a poznatků je potvrzen uplatněný princip založený na radiálně okružním systému nadřazených komunikací. Zdůrazněn je klíčový poznatek, že tento systém je funkční za předpokladu, že budou realizovány všechny stavby, které jsou jeho součástí. To ale neznamená, že nelze prověřovat, respektive doplňovat, rozšíření schválené koncepce o nové trasy (především radiály) nebo jejich úpravy.

Přehledně jsou popsány jednotlivé posuzované stavby s využitím podrobné technické, ekonomické a dopravně inženýrské dokumentace (zpracována samostatně).

3. Struktura dokumentace

K výsledným variantám, respektive k jejich kombinacím, jsou zpracovány rozhodující dopravně inženýrské rozbor. Pro prognózu dopravy byl využit dopravní model Prahy a celého regionu zahrnující individuální i hromadnou dopravu. Významným prvkem bylo stanovení a vymezení jednotlivých stavů postupu výstavby komunikační sítě.

Pečlivě je zpracována problematika regulace dopravy ve městě. Doporučený komplexní systém regulace dopravy využívá i prvky finanční penalizace za vjezdy do chráněných oblastí. Navržený systém mytného režimu je dalším výrazným prvkem směřující ke zlepšení parametrů životního prostředí ve městě. Zpracované rozbor a kartogramy intenzit automobilové dopravy dokládají, společně se skutečnostmi z některých evropských měst, značný potenciál při uplatnění principů zpoplatnění při vjezdu do vyhrazených oblastí.

4. Výsledky posuzování vlivů hodnocených dopravních stavů na životní prostředí

Zásadním požadavkem pro dopracování dokumentace EIA bylo prověřit a prokázat vliv posuzovaných staveb Městského okruhu na životní prostředí nejen v území přímo dotčeném hodnocenými stavbami, ale i v území centrální části Prahy. V rámci hodnocení byl modelován vliv automobilové dopravy na nejvýznamnější složky životního prostředí, tzn. na hlukovou expozici a na znečištění ovzduší, pro reprezentativní dopravní stavy na komunikacích města.

Počet hodnocených stavů byl výrazně rozšířen a současně byl definován optimalizovaný výhledový stav (OVS), který zahrnuje soubor optimalizačních opatření včetně omezení dopravy v centrální části města.

Kvalita ovzduší

Provedené rozptylové studie a jejich vyhodnocení jednoznačně prokázaly přednosti příznivého vlivu řešení ve shodě s optimalizovaným výhledovým stavem. Lze očekávat splnění imisních limitů v řešeném území s výjimkou 24hodinových koncentrací PM_{10} .

Tento limit bude v území překročen i v případě, že Městský okruh nebude realizován. Jedná se o překročení vlivem jiných faktorů, zejména vlivem přirozeného pozadí. Realizace Městského okruhu však přinese prokazatelně rozsáhlé snížení imisní zátěže 24hodinových koncentrací PM_{10} v celém širším centru města.

Ovlivnění hlukem

Realizované predikční výpočty jednoznačně prokázaly přednosti řešení shodné s optimalizovaným výhledovým stavem. Podél trasy posuzovaných staveb zůstává přes všechna prakticky realizovatelná protihluková opatření 30 v současnosti obydlených domů,

v jejichž venkovním chráněném prostoru staveb budou překročeny limity hluku bez korekce na starou hlukovou zátěž. Při projektování městských okruhů však není reálné se těmto jednotlivým místům překročení limitů hluku důsledně vyhnout, zvláště v místech napojení okruhu na dosavadní síť. Ve většině případů překročení limitu se jedná o snížení imise hluku v porovnání s nulovým stavem.

Další stupně dokumentace se budou těmito případy překročení limitu hluku jednotlivě zabývat a navrhnou opatření podle místních možností (změna užívání budov na nebytové, představené protihlukové prosklené fasády, rekonstrukce budovy se změnou vnitřních dispozic, neotvíratelná zvukoisolační okna s nuceným větráním místností apod.)

5. Závěr

Závěrečná část dokumentace obsahuje doporučení k realizaci variant řešení jednotlivých staveb Městského okruhu (stavby č. 0081, č. 0094 a č. 8813 – Libeňská spojka) a k možnosti jejich kombinace. Zhodnocení je komplexní a objektivní a doporučená kombinace převážně tunelových variant, společně s realizací optimalizačních opatření, představují minimální dopad stavby na životní prostředí během výstavby i za samotného provozu.

V závěrečné kapitole jsou dále shrnuta doporučení v následujících oblastech:

- Silniční doprava
- Regulace dopravy v Praze
- Veřejná hromadná doprava
- Cyklistická a pěší doprava
- Životní prostředí

Již samotný výčet hledisek hodnocení dokumentuje zcela výjimečně koncipovaný úkol, jehož pojetí, hloubka zpracování a komplexnost řešení nemá v Praze obdobu a současně poskytuje východiska a řešení pro urychlené dokončení prioritní části nadřazeného komunikačního systému východního segmentu Městského okruhu.

Praha, 15. listopadu 2010


Prof. Ing. František Lehovec, CSc.



Stanovisko k dokumentaci:

Soubor staveb Městského okruhu č. 0081, č. 0094 a Libeňské spojky č. 8313

Název dokumentace: Souhrnná část souboru staveb Městského okruhu a Libeňské spojky -
- Souhrnné hodnocení

Druh dokumentace: Dokumentace o posuzování vlivů na životní prostředí podle zákona
č. 100/2001 Sb. pro soubor staveb Městského okruhu č. 0081 a č. 0094
a Libeňské spojky č. 8313

Číslo zakázky: 543/10-100

1. Úvod

Předložená dokumentace „Souhrnná část souboru staveb Městského okruhu a Libeňské spojky –
- Souhrnné hodnocení“ (dále „Dokumentace“) ve velkém detailu analyzuje vliv předmětných staveb
na dopravní poměry a životní podmínky v širokých souvislostech území Hl. m. Prahy (dále Prahy).

Hlavní cíle dokumentace jsou shrnuty v kap. I.4 do následujících bodů:

Cílem dokumentace je:

1. přehledně prezentovat dokumentace EIA jednotlivých staveb jako celek pro celý soubor staveb,
2. určení důsledků realizace (provozu) souboru staveb ve vztahu k vlivům v oblasti životního prostředí ve městě,
3. porovnání pozitivních a negativních přínosů souboru staveb v časových horizontech po roce 2015 a v dlouhodobějším horizontu v souladu s prognózou dopravy,
4. formulovat doporučení:
 - jak pokračovat v přípravě a výstavbě nadřazené dopravní sítě v hl. městě Praze,
 - jaká přijmout do budoucna organizační opatření,
5. doporučit návrhy k zapracování do nového návrhu Územního plánu hlavního města Prahy vedoucí ke snížení dopadů z těchto staveb do životního prostředí,
6. doporučit nejvýhodnější řešení, včetně návrhu regulačních opatření,
7. stanovení technických doporučení k navrhovaným stavbám.

zdroj 543/10

Cílem tohoto odborného posudku je hodnocení, zda bylo těchto cílů dosaženo a hlavně zda doporučené závěry vyhovují tomu, aby stavba byla přínosem pro obyvatele Prahy. Cílem není posuzování jednotlivých kapitol, jejichž přehled je v kap. 2.



2. Obsah hodnocené dokumentace s komentáři

I. Všeobecně

První kapitola popisuje široký autorský kolektiv s hlavními zpracovateli SATRA, s.r.o., Mott MacDonald, s.r.o. a ENVISYSTEM, s.r.o. Na řešení se podíleli i významní specialisté na dílčí problematiku: Úsek dopravního inženýrství TSK hl.m.Prahy, PÚDIS, a.s., Akustika s.r.o. a ATEM s.r.o.

Dále obsahuje kapitola seznam výchozích podkladů a další podkapitoly, jako seznam zkratk apod.

Z hlediska výběru řešitelského kolektivu lze konstatovat, že by se velmi obtížně hledali kompetentnější zpracovatelé, s podobnými zkušenostmi a s odpovídajícími programovými prostředky.

II. Charakteristiky Hl.m.Prahy

Kapitola představuje koncepční pohled na hlavní město z hlediska dopravní problematiky a životního prostředí. Životní prostředí je diskutováno ve vztahu k obyvatelstvu, krajině, přírodě. Větší pozornost je věnována znečištění z dopravy. Zde jsou uvedeny měřené hodnoty z roku 2007 a modely predikovaných vybraných škodlivin do roku 2008, zpracovaných v rámci projektu ATEM – Modelové hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy. Tyto modely, stejně jako modely hlukových zatížení jsou cenným základem pro další práci a navíc pocházejí často přímo z dílen zpracovatelů hodnocené dokumentace.

Kapitola věnovaná dopravě popisuje, jaké druhy dopravy se v Praze používají, v poměrně malém vztahu k řešené problematice, který se týká hlavně automobilové individuální dopravy. Na závěr uvádí hlavní principy dopravní politiky města.

III. Nadřazený komunikační systém Prahy

V historickém exkurzu kapitola popisuje vývoj uliční sítě, kdy první snaha o systémové řešení pochází již z 30let minulého století.

Velmi detailně je hodnoceno navržené řešení, tvořené v zásadě dvěma okruhy, v kontextu životního prostředí. Jsou uvedeny výsledky několika hlukových studií a studií znečištění ovzduší, vzhledem k současně provozované síti komunikací.

Dále se v kapitole uvádí detailní přehled dokončených a dokončovaných staveb a úvaha o možných jiných řešeních.

IV. Charakteristika posuzovaných staveb

Kapitola poskytuje detailní pohled na jednotlivé stavby, dokumentace obsahuje všechny potřebné technické podklady, fotodokumentaci a obrázky. U každé stavby jsou detailně popsány jednotlivé varianty a je provedena úvaha o vlivu na životní prostředí: na obyvatelstvo, hlukovou situaci, ovzduší, klima, ..., kulturní památky.

Na základě komplexního posouzení jsou navrženy varianty řešení, které jsou nejlépe vhodné z hlediska životního prostředí a to i tím, že téměř polovina celkové délky trasy je vedena pod povrchem. Navíc komunikace je vedena v koridoru, který je pro tuto stavbu připravován již od 60let minulého století, a značně tak omezuje rozsah nutných demolic.



Závěr hodnotitele se shoduje s konstatováními a zdůvodněními navržené trasy v doporučených variantách, neboť se jedná o optimalizované řešení, plně respektující okolní vlivy a okrajové podmínky.

V. Dopravně inženýrská část

Tato kapitola je poněkud neurčitě nazvána v originále „Rozbory“, a proto byl v charakteristice kapitoly pozměněn název.

Pro potřeby výpočtů dopravního zatížení byl zvolen osvědčený program VISEM/VISUM, který byl aplikován na celé území Prahy. Zde je nutné zdůraznit, že se nejednalo o nové řešení, ale uvedený model je úspěšně využíván řadu let, takže výsledky, které poskytl, lze považovat za věrohodné. Výsledky poukazují na to, že po uvedení této části MO do provozu se dopravní situace v centru města i bez zavedení navrhovaných optimalizačních opatření zlepší o 5 až 10%; zavedení optimalizačních opatření bude mít ještě výraznější pozitivní vliv. Jsou uvedeny i výsledky snížení ztráty času pro uživatele komunikací (o 30-40%), což je významné zlepšení, prokazující významnost této stavby.

V kapitole jsou i další rozbory dopravy v klidu, veřejné dopravy, či problematiky P+R, které více či méně souvisí s řešenou problematikou. Vzhledem k tomu, že většinou nejsou vztaženy k problematice výstavby, tak se jedná spíše o informativní texty.

Další část kapitoly na mnoha stranách popisuje jeden ze způsobů regulace dopravy a to mýtné systémy. Jsou uvedeny příklady aplikací měst i výsledky projektů. Analýza výsledků ukazuje, že zavedení mýta je sice politicky citlivý nástroj, ale jeho zavedení přináší poklesy intenzity dopravy řádově okolo 10-20%.

Další rozbor popisuje regulační opatření v Praze, počínaje Zónami omezeného stání, přes změny v organizaci dopravy, úpravy vjezdu do vyznačených oblastí, až po podrobný rozbor zavedení mýtné povinnosti v historickém jádru Prahy. Cenné jsou dopravní modely pro jednotlivé varianty umožňující porovnávat ve formě kartogramů intenzity dopravy.

V závěru kapitoly jsou v přehledu uvedena další opatření, která je možné aplikovat pro regulaci dopravy.

VI. Vybrané dopravní stavby pro hodnocení dopravních stavů na životní prostředí

Jedná se o zásadní kapitolu, která navrhuje a detailně posuzuje jednotlivá opatření a jejich vliv na dopravní model. Navrhovaná opatření představují cílový stav, který bude aplikován k době uvedení staveb MO do provozu.

Jedná se o skutečně komplexní pohled, protože vlivnost jednotlivých opatření je modelována na ploše cca 110 km². V Tab. VI.1-1 je přehled všech etap, tento posudek se soustřeďuje na tzv. „optimalizovaný výhledový stav“, který by měl být dosažen po roce 2015. Navržená opatření jsou technické a organizační povahy.

Část opatření vyplývá z vlastního technického řešení a budou do dokumentace „automaticky“ zapracována. Jedná se o opatření:

1. Umístění komunikací v tunelech
2. Nízkohlučné vozovky
3. Protihlukové bariery
4. Izolační výsadba



5. Nucené odvětrávání tunelů

Ryze organizační opatření je č. 6 „Čištění povrchů vozovek“. Další soubor opatření vyžaduje spoluúčast MHMP při jejich prosazování. Opatření č. 7 „Emisní zóny“ je realizovatelné poměrně lehce a je zcela v souladu s trendy v západní Evropě, kde se stále více prosazuje trend Zelené město. Navíc je nutné brát v úvahu, že nová nákladní vozidla se vyrábí v kategorii EURO V, nejhůře v EURO IV. Pro tato vozidla bude dokonce zvýhodnění i v systému celostátního mýta.

Zavedení mýta za vjezd do vybraných částí města (č.8) je opatření, ke kterému Praha, jako řada dalších měst, směřuje již několik let a je možné téměř s jistotou konstatovat, že k němu dojde. Kromě toho, že historicky formulovaný skelet silnic nevyhovuje současné dopravě a je nutné dopravu regulovat, tak je mýto i zdrojem fiskálních prostředků, které mohou přispívat k další výstavbě komunikací, nebo obecně ke zlepšení dopravy (např. VHD) vůbec.

Využití proměnného značení pro regulaci rychlosti, resp. skladby dopravního proudu (č.9) je realistické opatření, již i proto, že Praha, v rámci Operačního programu, buduje několik desítek informačních displejů. Opodstatněnost snížení rychlosti vozidel na 50 km.h⁻¹ ukazují i výsledky z UI. 5. května, kde snížení ze 70 na 50 km přineslo snížení ekvivalentní hladiny hluku o 3 dB. Tato rychlost přispívá harmonizaci dopravního proudu i ke snížení nehodovosti.

VII Posuzování vlivů hodnocených dopravních stavů na životní prostředí

Kapitola velmi podrobně analyzuje výsledky hlukové a rozptylové studie znečištění ovzduší a to opět na velmi rozsáhlém území cca 110 km².

Z hlediska kvality ovzduší, lze plně souhlasit s konstatováním, že zdaleka nejpříznivější situace je pro optimalizovaný výhledový stav, kdy jsou splněny veškeré imisní limity v celém zkoumaném území s výjimkou 24hodinových koncentrací suspendovaných částic PM₁₀. Tyto hodnoty jsou významně přesahovány i dnes, tedy bez vlivu staveb MO, a realizací staveb dojde k poklesu.

V závěrech uvedených v modelovém řešení hlukové situace je konstatováno, že v současnosti je v řešeném území Prahy (cca 110 km²) v nočních hodinách rušeno ve spánku cca 62 tis. obyvatel. V souvislosti s uvedením do provozu posuzovaného souboru staveb MO a LS v jejich optimalizované variantě řešení budou v celém řešeném území překročeny hodnoty limitu ekvivalentní hladiny hluku v noci (50 dB) u cca 45 tis. obyvatel. Pokles zatížení představuje zhruba 27 %.

VIII Ekonomické aspekty

Kapitola předkládá část C/B analýzy, kdy se v první části soustřeďuje na benefity z realizace stavby. Jsou hodnoceny úspory v nákladech za ztrátu času, ať již pro osoby, či zboží, dále přínosy vyplývající ze snížení nehodovosti.

Oproti přínosům stavby jsou postaveny odhady provozních a investičních nákladů, takže výsledný pozitivní efekt z výstavby je 3,8 mld. Kč za rok. Samozřejmě lze diskutovat o absolutní hodnotě výsledku, ale nelze zpochybnit, že stavba má vysoký celospolečenský přínos, projevující se i v ekonomice přepravy osob a zboží.



IX. Přínosy a důsledky souboru staveb v širším okolí

X. Odborná doporučení kolektivu zpracovatelů

Obě výše uvedené kapitoly abstrahují z celého rozsáhlého dokumentu zásady, jak by měly ve výsledku vypadat stavby, jak bude vypadat dopravní systém a dopravní zatížení a shrnuje i vlivy na životní prostředí.



3. Souhrnné stanovisko hodnotitele

Předložená dokumentace je na velmi vysoké a nadstandardní úrovni. Díky týmu zpracovatelů, který tvoří vysoce specializované organizace, zkoumající analyzovanou oblast řadu let a mající i příslušné programové vybavení lze předložené analýzy a modely považovat za vysoce věrohodné.

Modelování vlivu tří staveb Městského okruhu na životní prostředí přesahuje běžné zvyklosti, neboť je zkoumána oblast o velikosti až 110 km².

Navrhované řešení

Návrh, který hodnotím, předkládá výsledné řešení v podobě:

- varianta V2 stavby č. 0081
- varianta T1 stavby č. 0094
- návrh Libeňské spojky, stavby č. 8313

Tento návrh je nejšetrnější k životnímu prostředí, neboť v nadpoloviční délce komunikace zavádí dopravu pod zem. Jedná se o řešení nejdražší, z hlediska investičních i provozních nákladů. Přesto C/B analýza ukazuje významný ekonomický, a nejenom ekonomický, přínos tohoto řešení. Řešení je, dle mého názoru, optimální a vysoce akceptovatelné.

Soubor technicko-organizačních opatření

Pro zlepšení kvality životního prostředí po uvedení stavby do provozu je navržen soubor opatření (tzv. Optimalizovaný výhledový stav). Jedná se o soubor technicko-organizačních opatření, z nichž některá budou součástí projektové dokumentace (protihlukové bariéry, nízkotučné vozovky atd.). Také další opatření, kterým je omezování rychlosti na 50 km.h⁻¹ pomocí proměnných dopravních značek je naprosto běžnou součástí dopravně telematického systému, budovanému v Praze systematicky od začátku tohoto tisíciletí.

Zavedení zpoplatnění za vjezd do centrální oblasti je otázkou času. Postupně na tento systém přechází řada měst a v Praze se jedná téměř o nutnost. Historické jádro města se svými úzkými ulicemi nemůže být součástí výkonových komunikací ve městě. Úvahy o zavedení mýta nejsou otázkou techniky, ale souvisí s politickou situací a hlavně s dostavbou Městského okruhu a Silničního okruhu okolo Prahy.

Závěrem k této části konstatuji, že navržená opatření v „optimalizovaném výhledovém stavu“ jsou realistická a lze je uvést do života okamžitě s dokončením staveb, nikoliv však bez jejich realizace. Je i reálný předpoklad, že v horizontu dokončování stavby může být zavedeno zpoplatnění v historickém jádru města.

Nedořešené otázky

Z hlediska životního prostředí zůstávají dva body, které se nepodařilo zcela dořešit. Z hlediska kvality ovzduší jsou splněny veškeré imisní limity v celém zkoumaném území. Jedinou výjimkou jsou 24hodinové koncentrace suspendovaných částic PM₁₀.

Modely nad územím 110 km² ukazují, že tyto hodnoty jsou ovšem přesahovány i dnes, tedy bez vlivu staveb MO. Důvody, jako je prašnost, jsou uvedeny v detailním rozboru. Tam je navíc i modelováno, že nerealizace staveb znamená významné překračování i jiných parametrů, jako jsou oxidy dusíku.



Fakulta dopravní

Z hlediska hlukových parametrů jsou překračovány hodnoty dle nové normy pouze v singulárních bodech, které tvoří jednotlivé objekty, vyjmenované ve zprávě. V kap. VII.1.5 je zdůrazněno, že se na řešení těchto několika objektů dále pracuje.

Závěrem k této části konstatuji, že se jedná o výjimečnou a vysoce potřebnou stavbu, která má zásadní pozitivní význam z hlediska ochrany životního prostředí a její význam se projeví v širokém území.

Doporučení

Doporučuji přijmout navržená řešení a přijatá opatření v plné šíři a s maximálním úsilím a v co nejkratším čase se snažit dovést tuto stavbu do života.

Prof. Ing. Pavel Příbyl, CSc.

*vedoucí Ústavu dopravních systémů
Fakulta dopravní ČVUT*

V Praze 11. listopadu 2011



HLAVNÍ MĚSTO PRAHA

RADA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY

KOMISE RADY PRO CYKLISTICKOU DOPRAVU

SATRA s.r.o.

k rukám: Ing. Pavel Šourek

Sokolská 32

120 00, Praha 2

Vyřizuje / telefon:

Ing. arch. Tomáš Cach / +420 739 425 891

Datum:

11.11.2010

**Věc: Stanovisko Komise RHMP pro cyklistickou dopravu
pro potřeby dokumentace pro posouzení vlivů na životní prostředí (EIA)
a pro zahájení přípravy dokumentace DÚR
souboru staveb Městského okruhu č.0081 a 0094 a Libeňské spojky č.8313**

Vážený pane inženýre,

na základě vašeho požadavku ze dne 27. října 2010 a v souladu s Usnesením Rady hl. m. Prahy č. 1776 ze dne 26. 10. 2010 (ke Koncepci rozvoje cyklistické dopravy a rekreační cyklistiky v hl. městě Praze do r. 2020) vám předáváme stanovisko pro potřeby dokumentace pro posouzení vlivů na životní prostředí (EIA) a zároveň pro návazné zahájení přípravy dokumentace DÚR souboru staveb Městského okruhu č. 0081 a č. 0094 v úseku Pelc-Tyrolka – Balabenka – Štěrboholská radiála a Libeňské spojky č. 8313 k předložené projektové dokumentaci souboru staveb.

Vymezení rozsahu stanoviska

Naše stanovisko se týká především technického řešení navrhovaných staveb (resp. jejich variant) a zabývá se zejména jejich přímým dopadem na podmínky cyklistické dopravy a urbanismus přilehlého území. Cílem stanoviska není komentovat vlastní náplň posouzení vlivů na životní prostředí, ale specifikovat jasné požadavky na řešení bezmotorové, především cyklistické dopravy a urbanismu pro proces projednávání dokumentace a především pak pro další projektovou přípravu navrhovaného souboru staveb (vybraných, resp. doporučených variant) v návaznosti na proces EIA.

Dokumentace pro posouzení vlivů stavby na životní prostředí má za cíl v širším časoprostorovém kontextu zhodnotit jednotlivé dopady na životní prostředí (hluk, emise, lidské zdraví atd.). Samotné řešení městského parteru v návaznosti na navrhované stavby, resp. jejich následné úpravy dle níže stanovených podmínek, by tedy na tato sledovaná kritéria neměly mít podstatný přímý vliv. Smyslem posuzování dokumentace je především zhodnotit účelnost a smysluplnost celého záměru z hlediska dopadů na životní prostředí, resp. vybrat nejvýhodnější variantu a tu doporučit do další přípravy a projekce, resp. stanovit podmínky, za jakých může být realizována.

Komise Rady hl. m. Prahy pro cyklistickou dopravu
Ing. Pavel Polák (odbor Kancelář primátora), předseda
pracoviště: Mariánské nám. 2, 110 00 Praha 1
tel. +420 605 287 269
e-mail: cyklo@cityofprague.cz
web: <http://cyklo.praha-mesto.cz>

Širší kontext

V širším časoprostorovém kontextu je z hlediska cyklistické dopravy nezbytné, aby na stávajících, rekonstruovaných či nově přestavovaných úsecích městských komunikací uliční sítě souvisejícího spádového území nedocházelo k dalšímu nárůstu automobilové dopravy, vyvolanému či umožněnému výstavbou souboru staveb Městského okruhu č. 0081 a 0094 a Libeňské spojky č. 8313. Za nedílnou součást podmínek stanovených procesem EIA pro vybudování těchto staveb proto považujeme nutnost přijetí adekvátních opatření prostorově-plánovacích (v souladu s připomínkou Komise RHMP pro cyklistickou dopravu k novému územnímu plánu Prahy ze dne 30. listopadu 2009) a dopravně-organizačních (i politicko-ekonomického charakteru, v souladu s usnesením Rady HMP č. 1701 ze dne 21. září 2010, především body 7 – Emisní zóny a 8 – Plošná regulace automobilové dopravy přílohy č. 1), aby tento nežádoucí efekt nenastal.

Nově budovaná nadřazená komunikační síť musí v daném širším spádovém území sloužit především jako tzv. „solistikované přeložení“ významné části zátěže automobilové dopravy pryč z městského parteru a umožnit tak zklidnění provozu na místních komunikacích uliční sítě, včetně dalšího zlepšování podmínek bezmotorové dopravy a souvisejících opatření pro integraci cyklistické dopravy. S výstavbou této části Městského okruhu a Libeňské spojky souhlasíme za předpokladu, že vybudování těchto staveb, tj. zkapacitnění současné komunikační sítě pro silniční motorovou dopravu, bude doprovázeno výše uvedenými doprovodnými pozitivními jevy. Tedy v souladu s doporučeními obsaženými v dokumentaci EIA, zapracovanými do tzv. Optimalizované výhledové varianty.

Výstavbou souboru staveb Městského okruhu č. 0081 a 0094 a Libeňské spojky č. 8313 dojde k výraznému zlepšení podmínek silniční motorové dopravy, a tedy současně k relativnímu zhoršení konkurenceschopnosti dopravy cyklistické z hlediska kritéria atraktivity časové dostupnosti oproti současnému stavu. O to více je důležité, aby byla tato skutečnost kompenzována kvalitativním zlepšením souvisejícího dotčeného veřejného prostoru a infrastruktury pro cyklistickou dopravu, což předložená dokumentace pro potřeby procesu EIA neřeší, avšak tento prostor potenciálně vytváří zejména přesunem části intenzit IAD na novou trasu. Podmínky pro další řešení prostoru viz níže.

Řešení povrchových návazností

Předkládaná projektová dokumentace obsahuje pouze okrajově řešení souvisejícího veřejného prostoru, městského parteru a infrastruktury pro cyklistickou dopravu. V rámci stavebních zásahů v projektové dokumentaci jsou veřejný prostor a infrastruktura řešeny především s ohledem na motorovou dopravu, pro potřeby srovnatelného porovnání variant a posouzení negativních vlivů na ŽP. Bez následných adekvátních úprav projektové dokumentace (vybrané varianty, resp. kombinace předkládaných variant) pro bezmotorovou dopravu, její vazby a logiku či kultivovanost prostoru však nelze přistoupit ke zpracování DÚR (a dalších stupňů PD), resp. samotné realizaci.

Tak by totiž došlo k potvrzení a trvalé fixaci stávajících a navíc i doplnění nových bariér pro bezmotorovou, především cyklistickou dopravu. U dotčených současných mimoúrovňových křižovatek a křižení je před rozpracováním DÚR žádoucí prověřit a porovnat i odlišné možnosti jejich dostavby, resp. přestavby, humanizace a redukce plošného záboru území.

Komise Rady hl. m. Prahy pro cyklistickou dopravu
Ing. Pavel Polák (odbor Kancelář primátora), předseda
pracoviště: Mariánské nám. 2, 110 00 Praha 1
tel. +420 605 287 269
e-mail: cyklo@cityofprague.cz
web: <http://cyklo.praha-mesto.cz>

Pro naplnění usnesení Rady HMP ze dne 29. 4. 2003 č. 0544, které ukládá Odboru městského investora MHMP a TSK „zajišťovat při přípravě rekonstrukcí a nové výstavbě komunikací, případně i při přípravě dalších investičních akcí, vytváření vhodných podmínek pro cyklistickou dopravu“, i samotné kapitoly IX.11 dokumentace, je dále nutné prostor řešit městotvorně, minimalizovat segregaci a rychlostní prvky silniční infrastruktury v rámci místních komunikací (mimo samotné silnice pro motorová vozidla). Nevhodné jsou především průpletové úseky a velké okružní křižovatky umožňující rychlý průjezd vozidel, ale také mnohá mimoúrovňová křížení – namísto toho jsou často vhodnější kompaktnější úrovňové řešení se SSZ apod.

Výše uvedené principy a problémy jsou podrobněji popsány v přílohách tohoto stanoviska, a to jednak v obecné rovině (*CYKLODOPRAVA A SILNIČNÍ STAVBY – PRINCIPY SYSTÉMOVÉHO PŘÍSTUPU – příloha č. 1*), ale i podrobněji pro konkrétní lokality souboru staveb Městského okruhu č. 0081 a 0094 a Libeňské spojky č. 8313 (*PRACOVNÍ SCHEMATICKÁ DOPRAVNĚ-URBANISTICKÁ ANALÝZA NÁVRHU, pracovní podklad KCD s podrobnějším popisem a zákresy vazeb a vztahů – příloha č. 2*). V rovině obecné i modelového příkladu MÚK Českobrodské jsou pak zpracována názorná schémata (*příloha č. 3*). Tyto přílohy nechť slouží jako podklad pro podrobné prověření parteru u doporučené varianty (resp. kombinace variant) před zpracováním dokumentace DÚR.

V zákresech přílohy č. 2 jsou schematicky zachyceny základní souvislosti, především prostor (urbanistické osy, prostorová a funkční struktura území), pěší doprava (významné pěší vazby a propojení), cyklodoprava (cyklotrasy páteřní, hlavní, místní, doplňkové a propojení, a to jak rekreačně-dopravní „chráněné“ koridory se segregací a minimálním kontaktem s IAD, tak „rychlé“ dopravní koridory s integračními opatřeními a provozem i s vyššími intenzitami IAD). Motorová doprava (individuální i veřejná) je v rámci komentářů Komise RHMP pro cyklistickou dopravu popisována jen doplňkově, protože oproti bezmotorové dopravě byla řešena mnohem podrobněji již v samotné projektové dokumentaci.

Podrobné urbanistické analýzy území a schémata všech dopravních vztahů by u staveb podobného měřítka měly být nedílnou součástí podrobnější projektové studie: aby nezůstaly mnohé vztahy v území právě pro bezmotorovou dopravu nedořešeny, bude před započítáním práce na DÚR žádoucí tyto analýzy zpracovat a projednat.

Komentáře k předkládaným variantám řešení.

Předkládaná výkresová dokumentace je v některých úsecích řešena variantně, jedná se především o způsob stavebního provedení a prostorového vedení samotné komunikace Městského okruhu a jejího napojování na další komunikace. Z hlediska cyklistické dopravy je tedy podstatné to, jakým způsobem tyto varianty přímo ovlivňují její podmínky a možnosti realizace konkrétních opatření návaznostmi na městský parter.

Komise Rady hl. m. Prahy pro cyklistickou dopravu
Ing. Pavel Polák (odbor Kancelář primátora), předseda
pracoviště: Mariánské nám. 2, 110 00 Praha 1
tel. +420 605 287 269
e-mail: cyklo@cityofprague.cz
web: <http://cyklo.praha-mesto.cz>

Městský okruh č. 0081 v úseku Pelc Tyrolka – Balabenka:

Varianta V1 (s patrovým vedením) i varianta V2 (s tunelovým vedením pod Bílou skálou) mají z dopravního, resp. provozně-funkčního hlediska na cyklistickou dopravu prakticky stejný vliv a v obou případech bude v rámci podrobnějšího řešení projektové dokumentace nutné řešit shodné problémy, podrobněji popsané v grafické příloze č. 2 (především bezbariérové napojení Bulovky v koridoru páteřní cyklotrasy A 27 a přímý průjezd v celém koridoru současné Povltavské ulice, včetně zajištění napojení ulic Na Košince a U Meteoru).

V širším kontextu, především z hlediska urbanistického a krajinného charakteru lokality a v souvislosti nejen s dopravní, ale též rekreační cyklistickou funkcí dotčených cyklotras a propojení, lze za vhodnější považovat variantu V2, která tunelovým provedením výrazněji eliminuje negativní dopady tranzitní automobilové dopravy na dotčené území oproti variantě 1.

Městský okruh č. 0094 v úseku Balabenka – Štěrboholská radiála:

Předkládány jsou varianty V1 a V2 s převážně hloubenými tunely MO a varianty T1 a T2 s převážně raženými tunely. Z hlediska dopadů na celkový charakter prostředí, především rozsah fyzické přítomnosti silnice pro motorová vozidla „na povrchu“ a vyvolané demolice se celkově jako vhodnější jeví varianty s raženými tunely, resp. s maximálním zachováním současné „rostlé“ zástavby včetně stávajících uličních čar. Z hlediska cyklodopravy není ani jedna z uvažovaných variant jednoznačně nejvhodnější, pravděpodobně nejlepším řešením je kombinace dílčích úseků z jednotlivých variant s nezbytnými vyvolanými modifikacemi a s následným dopracováním městského parteru.

V oblasti Malešického náměstí varianty V1 a V2 velmi nevhodně narušují urbanistický charakter demolicemi staré zástavby, vhodnější jsou varianty T1 a T2, které umožňují rekonstrukci komunikací i celého veřejného prostoru při zachování pozitivních hodnot území a celkovém zklidňování dopravy.

V oblasti MÚK Českobrodská převážně povrchové vedení MO ve variantách V1 a V2 velmi nevhodně narušuje celé území, ale např. dílčí propojení bezmotorové dopravy podél Českobrodské ulice je zde umožněno relativně městotvorněji než u ražených variant. Z hlediska výběru způsobu provedení trasy MO jsou rozhodně vhodnější „ražené“ varianty T1 a T2, ale pro cyklistickou dopravu akceptovatelné za podmínky prostorového dořešení křižovatkového uzlu z hlediska urbanistických vazeb bezmotorové dopravy v jeho „povrchových“ částech, v souladu s podkladem pro podrobnější prověření parteru před započítáním práce na DÚR (přílohou č.3).

V oblasti ulic Pod Šancemi a K Žižkovu by z hlediska cyklistické dopravy bylo časoprostorově pravděpodobně nejvýhodnější, pokud by zde k žádným stavebním zásahům a napojování na Městský okruh vůbec nedošlo (tedy raději varianty T2 a V2 než T1 a V1). S ohledem na širší vztahy a následné související dopady do městského parteru v oblasti Skloněná – Stará Spojovací by v případě napojování Městského okruhu na ulici Spojovací v lokalitě Pod Šancemi – K Žižkovu bylo vhodnější řešení blízké variantě V1, tj. s vytvořením průsečné SSZ křižovatky u ulice K Žižkovu (avšak s modifikací jejího tvaru, s doplněním opatření bezmotorové dopravy a prodloužením tunelového zakrytí čtvrtého

Komise Rady hl. m. Prahy pro cyklistickou dopravu
Ing. Pavel Polák (odbor Kancelář primátora), předseda
pracoviště: Mariánské nám. 2, 110 00 Praha 1
tel. +420 605 287 269
e-mail: cyklo@cityofprague.cz
web: <http://cyklo.praha-mesto.cz>

ramene rampy MO) a s malou okružní křižovatkou (bez ohledu na její vzdálenost od ulice Spojovací v závislosti na hloubení, resp. ražení tunelu MO). Řešení rampy při západní straně komunikace Spojovací ve variantě T1 není příliš městotvorné a z hlediska bezmotorové dopravy je poněkud nevhodné (především dlouhý odbočovací pruh při pravé straně vozovky ve stoupání a „extravilánová“ segregace chodníku).

V oblasti Skloněná – Stará Spojovací je z hlediska bezmotorové dopravy vhodné zachování současných uličních čar s minimalizací jakýchkoli demolic současné zástavby při souběžné rekultivaci veřejného prostoru. Z tohoto pohledu se jako nejvýhodnější jeví varianta V1, která vede k výraznému zklidnění celé kompaktně zastavěné lokality úplným vymístěním tranzitní motorové dopravy z této části ulice Spojovací a umožňuje přeměnu poloviny jejího současného profilu na komfortní propojení bezmotorové dopravy (s nutností dílčího přepracování navržených parametrů v oblasti překonání ramp a poloviny MO u ulice Českomoravská, případně s modifikací umožňující průjezd autobusů veřejné dopravy). Naopak jako nejméně vhodná pak vychází varianta T2, která shodně s variantami V2 a T1 nabízí bezmotorové propojení pouze pomocí relativně úzkého sevřeného koridoru podél silnice pro motorová vozidla s připojovacími a odpojovacími rampami, avšak navíc se zachováním průjezdné motorové dopravy v uličním parteru a s výraznou demolicí současné zástavby namísto posílení jejího lidského měřítka.

Ani jedna z variant nepočítá s potřebným přímým komfortním severojižním propojením cyklodopravy v koridoru Městského okruhu v oblasti Balabenky, kterým by byla adekvátně nákladnosti a rozsahu stavebních úprav prostoru kompenzována ztráta možnosti současného průjezdu jízdních kol ve vozovce, přičemž bez podrobnějšího prověření není zcela zřejmé, v jaké výškové a půdorysné poloze vůči silnici pro motorová vozidla a navazujícím rampám by měla být tato trasa navržena. Pro potřeby DÚR je nezbytné tuto lokalitu dorešit.

Lávka pro pěší přes železniční kolejiště by měla být řešena i pro cyklistickou dopravu, v rámci předložených variant je zcela jistě příznivější varianta T1 a T2 s kruhovou rampou (v klesání vhodně levotočivá) oproti variantám V1 a V2 s pravoúhle zalamovanou rampou. S ohledem na vyvážené podmínky dopravní obsluhy území by se nemělo jednat pouze o výhled, ale o nedílnou součást stavby Městského okruhu.

Závěrem lze tedy konstatovat, že pokud nemá dojít ke zhoršení, ale naopak zlepšení podmínek cyklodopravy v daném koridoru, resp. celé spádové oblasti, bude vhodné dopracovat variantu kombinující části a řešení jednotlivých předložených variant, a to především varianty V1 v severní části a T1 v jižní části variantně řešeného úseku Balabenka – Černokostelecká. Přitom bude nutné provést dílčí i rozsáhlejší dopravně-organizační a urbanisticko-prostorové úpravy městského parteru způsobem popsaným níže.

Komise Rady hl. m. Prahy pro cyklistickou dopravu
Ing. Pavel Polák (odbor Kancelář primátora), předseda
pracoviště: Mariánské nám. 2, 110 00 Praha 1
tel. +420 605 287 269
e-mail: cyklo@cityofprague.cz
web: <http://cyklo.praha-mesto.cz>

Další postup

S ohledem na výše uvedené skutečnosti nepovažujeme za nutné, aby pro potřeby posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) byla předkládána dokumentace dopracována. **Předpokládáme však, že v dalších doporučeních a samotných závěrech EIA budou stanoveny přesně definované podmínky, za kterých bude možné celý záměr stavby této části Městského okruhu a Libeňské spojky dále projektově připravovat a následně realizovat.**

V této souvislosti tedy doporučujeme do závazných podmínek EIA zapracovat především následující požadavky Komise RHMP pro cyklistickou dopravu:

1. *V posuzované uliční síti souvisejícího spádového území nesmí docházet k dalšímu nárůstu automobilové dopravy, vyvolanému či umožněnému výstavbou posuzované infrastruktury pro automobilovou dopravu.*

Doporučení: Realizace souboru staveb Městského okruhu č.0081 a 0094 a Libeňské spojky č. 8313 je možná pouze při aplikaci plánovacích opatření na úrovni dopravní koncepce města v souladu s Usnesením Rady HMP č. 1701 ze dne 21.9.2010, eliminujících zcela nežádoucí efekt celkového nárůstu automobilové dopravy z hlediska vlivů na životní prostředí a zdraví obyvatel (optimalizační opatření).

2. *Z hlediska udržitelného rozvoje předložená dokumentace jen částečně řeší podmínky pro alespoň kvalitativní provozně-funkční zlepšení souvisejícího dotčeného veřejného prostoru a infrastruktury pro veškerou bezmotorovou dopravu, kompenzující výrazné zlepšení podmínek pro dopravu automobilovou, která získává komparativní výhodu z hledisek hodnocení rozhodujících o dělbě přepravní práce na území hlavního města Prahy. Řešení je dáno pouze částečným uvolněním prostoru, nikoliv jeho urbanistickým dotvořením. To je před započítím práce na DÚR (a pak v dalších stupních PD) nutné upravit a doplnit.*

Doporučení: Zklidnění provozu na místních sběrných a obslužných komunikacích v koridoru, resp. v zájmovém území posuzovaného souboru staveb Městského okruhu a Libeňské spojky (viz doporučení č. 1), bude nezbytně využito k aplikaci vhodných opatření ke zvýšení komfortu bezmotorové dopravy, tj. zavedení opatření integrujících cyklistickou dopravu a zlepšení podmínek pěší dopravy .

3. *Předkládaná projektová dokumentace neobsahuje podrobnější řešení přímo dotčeného veřejného prostoru městského parteru. Realizace bez doprovodného dorešení parteru by tak vedla k potvrzení stávajících a vytvoření nových bariér bezmotorové dopravy, což by následně ovlivnilo přímo i nepřímo kvalitu života v rámci sídla.*

Doporučení: Před vlastním vypracováním dalšího stupně přípravné dokumentace (DÚR) bude celý záměr (vybraná varianta, resp. kombinace předkládaných variant) podrobněji prověřen, porovnán a vyhodnocen ve variantách dopravně-organizačního a urbanistického řešení jednotlivých křižovatek a křížení (zejména MÚK V Olšínách, Českobrodská, Novovysočanská, Balabenka, U Kříže a Vychovatelna) tak, aby byly podmínky individuální a veřejné, resp. motorové a bezmotorové dopravy vyrovnané, kvalitativně

Komise Rady hl. m. Prahy pro cyklistickou dopravu
Ing. Pavel Polák (odbor Kancelář primátora), předseda
pracoviště: Mariánské nám. 2, 110 00 Praha 1
tel. +420 605 287 269
e-mail: cyklo@cityofprague.cz
web: <http://cyklo.praha-mesto.cz>

srovnatelné. Výsledné řešení, sloužící jako podklad pro DÚR, bude zajišťovat odpovídající kvalitu veřejného prostoru a podmínky bezmotorové, resp. cyklistické dopravy v souladu s Usnesením Rady HMP č. 0544 ze dne 29.4.2003 a č. 1776 ze dne 26. 10. 2010.

4. Doporučení: Městský okruh stavba č. 0081 v úseku Pelc-Tyrolka – Balabenka bude řešena ve variantě V2.
5. Doporučení: Městský okruh stavba č. 0094 v úseku Balabenka – Štěrboholská radiála bude řešena dopracováním varianty s převážně raženými tunely. V oblasti ulic Pod Šancemi a K Žižkovu dle varianty T2. V oblasti Skloněná – Stará Spojovací s minimalizací jakýchkoli demolic při souběžné rekultivaci veřejného prostoru v souladu s principem nejvýhodnějšího řešení varianty V1.

Považujeme dále za vhodné upozornit na nezbytnou potřebu, aby byl procesně ustanoven režim průběžné stálé spolupráce nad koncepcí a návrhy řešení s pověřenými zástupci OMI MHMP, DOP MHMP, Útvarem rozvoje hlavního města Prahy, Technickou správou komunikací hlavního města Prahy – Úsekem dopravního inženýrství a Komisí RHMP pro cyklistickou dopravu, resp. dalšími relevantními institucemi a organizacemi. Za velmi vhodné považujeme průběžné informování široké veřejnosti s možností zapracování případných požadavků právě v této etapě přípravy (tj. před zahájením práce na DÚR).

S předloženou dokumentací pro potřeby posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) souhlasíme při splnění těchto uvedených podmínek.

Děkujeme za spolupráci

S pozdravem



Ing. Pavel Polák
předseda Komise Rady hl. města Prahy pro cyklistickou dopravu

Seznam příloh:

příloha č. 1:

CYKLODOPRAVA A SILNIČNÍ STAVBY – PRINCIPY SYSTÉMOVÉHO PŘÍSTUPU, textový podklad KCD (2010/01), 2 listy formátu A4

příloha č. 2:

PRACOVNÍ SCHEMATICKÁ DOPRAVNĚ-URBANISTICKÁ ANALÝZA NÁVRHU, grafický podklad KCD s podrobnějším popisem a zákresy vazeb a vztahů pro konkrétní lokality souboru staveb Městského okruhu č. 0081 a 0094 a Libeňské spojky č. 8313 (2010/04-06), 2 listy formátu A1 (2.01 + 2.02)

příloha č. 3:

DOPRAVNĚ-URBANISTICKÁ SCHÉMATATA – PRINCIPY TVORBY MÚK, grafický podklad KCD (listopad 2010), 10 listů, z toho 8 listů formátu A3 (3.01 – 3.08) a 2 listy formátu A1 (3.09 + 3.10)

Pozn. Přílohy jsou určeny pro další přípravu staveb, nikoliv pro dokumentaci EIA.

Komise Rady hl. m. Prahy pro cyklistickou dopravu
Ing. Pavel Polák (odbor Kancelář primátora), předseda
pracoviště: Mariánské nám. 2, 110 00 Praha 1
tel. +420 605 287 269
e-mail: cyklo@cityofprague.cz
web: <http://cyklo.praha-mesto.cz>