PRAHA
PRAGUE
PRAGA
PRAG

Polaď Prahu

Plán udržitelné mobility Prahy a okolí

Analýza

IPR Praha
Pražská integrovaná doprava
Dopravní podnik hlavního města Prahy
TSK
Středočeský kraj

Shrnutí

Hlavní město Praha připravuje ve spolupráci se Středočeským krajem **Plán udržitelné mobility Prahy a okolí**. Vychází z celoevropské metodiky pro tvorbu Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP), po svém dokončení v roce 2018 se stane hlavní koncepcí v oblasti dopravy pro Pražskou metropolitní oblast. Tento dokument je výstupem první fáze projektu – analýzy.

Kapitola 2

Pohled do **strategického rámce** napovídá, že plánování udržitelné dopravy v městské aglomeraci má silnou oporu nejen v evropských a národních strategiích a směrnicích, ale také na „domácí půdě" na úrovni Prahy. Zde jsou mezioborově zpracovány koncepční a analytické dokumenty (např. Strategický plán, Územně analytické podklady, Manuál tvorby veřejných prostranství), které často disponují komplexní a shrnující znalostní základnou a mají nadčasový rozměr. Odvrácenou stranou je obecně nízký respekt k prioritám strategií a politik města, který se odráží i v rovině rozpočtu města.

Řada závazných strategických dokumentů má **přísně nastavené cíle**, které lze splnit jen pečlivě koordinovaným rozvojem mobility v hlavním městě i jeho okolí. Jde zejména o cíle vázané na snižování závislosti na fosilních palivech, snižování dopravní nehodovosti nebo odstranění bariér pro uživatele veřejné dopravy.

Kapitola 3

Praha vyniká v **kontextu srovnatelných měst** vysokým podílem veřejné dopravy a její nízkou cenovou hladinou, zaostává naopak v podílu cyklistiky a moderních multimodálních opatřeních (sdílená jízdní kola a automobily, alternativní pohony, záchytná parkoviště na síti veřejné dopravy). Srovnatelná je pak situace v oblasti kongescí na komunikační síti, regulace parkování či propagace služeb v oblasti mobility.

Dopravní systém Prahy obslouží každý den asi 1,8 mil. **obyvatel a návštěvníků města**. Velmi významně (84 %) převažují cesty vnitroměstské, podíl vnějších cest (15 %) má však rostoucí tendenci. Dopravní chování obyvatel a návštěvníků města je odlišné – zatímco Pražané nejčastěji volí veřejnou dopravu (46 %), chůzi (29 %) a automobilovou dopravu (23 %), návštěvníci z okolí Prahy přijíždějí hlavně automobilem (45 %) a teprve poté veřejnou dopravou (36 %). Počet vykonaných cest na obyvatele Prahy setrvale roste, aktuálně připadá v průměru 3,57 cesty na den.

Plánování dopravy v Praze a jejím okolí je **procesně složité**. Ačkoliv na poli odborné spolupráce se situace zlepšuje (důkazem budiž autorství tohoto dokumentu ze šesti organizací Prahy a Středočeského kraje), komplikací zůstává značná decentralizace samosprávy (57 městských částí) a množství veřejných i privátních subjektů, které do dopravy promlouvají často principem střežení „vlastního písečku" raději než respektováním společenského zájmu. Prahu trápí také nedotažené majetkoprávní vypořádání (na úrovni státní správy i ve vnějších vztazích) či kompetenční přesahy některých institucí (například v řízení dopravy či veřejném prostoru).

Doprava se podílí na výdajích **rozpočtu hlavního města Prahy** pravidelně 35–40 %, a je tak jeho nejnákladnější položkou. Analýza vnitřního dluhu dopravní infrastruktury však ukazuje, že prostředky vkládané do rekonstrukce komunikací, mostů i tunelů jsou nedostatečné. Významné náklady představuje každoroční pokrytí ztráty z provozu veřejné dopravy (zhruba 13 mld. Kč).

Kapitola 4

Ve veřejné dopravě má stěžejní roli systém **Pražské integrované dopravy** (PID), umožňující cestování na jedné síti, jednu jízdenku a jeden jízdní řád. Každoročně síť PID přepraví 1,3 mld. cestujících, přičemž podíly metra, tramvají a autobusů jsou podobné (okolo 30 %), následované železnicí (5 %). Trend počtu cestujících má stoupající tendenci, další potenciál spočívá v dokončení integrace chybějících oblastí Středočeského kraje. Tomu by měl napomoci i společný organizátor veřejné dopravy, momentálně ve stádiu přípravy.

Veřejná doprava trpí několika **chronickými problémy**, které snižují její možnosti oslovit větší množství cestujících. Ve vazbě na Středočeský kraj je to nedostatečně rozvinutá železniční infrastruktura (nízká kapacita či dokonce chybějící spojení) a kongesce na komunikační síti, které dopadají na spolehlivost autobusové dopravy. V samotné Praze je na horní hranici využití linka C metra, v tramvajové síti pak zejména oblast Karlova náměstí. Přestože se v posledních letech významně zlepšila technická úroveň tramvajových tratí i vozidel, nedaří se rozšiřovat kolejovou dopravu do oblastí s vysokou poptávkou, kde je suplována přetěžovanými autobusy. Síť veřejné dopravy trápí také nevyhovující přestupní body, jejich horší pěší dostupnost či přetrvávající bariérovost některých stanic metra (30 %) a zastávek tramvají (20 %).

Záchytná parkoviště P+R napojená na páteřní síť veřejné dopravy mají kapacitu jen 3000 míst, některá z nich jsou pravidelně zaplňována již v časných ranních hodinách. Doprovodný jev „živelného parkování" v okolí stanic metra je do značné míry redukován rozšířením zón placeného stání, ovšem bez náhrady dalšími parkovišti P+R v Praze či na území Středočeského kraje. Zcela nedostatečné je vybavení stanic metra a železnice úschovnami kol v systému B+R, na druhou stranu je přeprava kol umožněna nejen ve vlacích a metru, ale také na vybraných úsecích tramvajové sítě.

V oblasti **aktivní dopravy** (chůze a cyklistiky) Praha přiznává, že nemá velké množství „tvrdých dat" k jejímu vyhodnocení. Přesto lze z dostupných měření vysledovat mírně rostoucí trend využití jízdního kola k dopravě po městě, ač závislého na počasí či ročním období. Síť pěších a cyklistických tras nejvíce chybí v okrajových částech Prahy a dále ve vazbě do Středočeského kraje, hustě zastavěné území kompaktního města pak trpí nespojitostí cyklistických opatření na hlavních trasách. Za základní bariéry většího využití kola jsou považovány nízký pocit bezpečnosti, intolerantní chování řidičů k cyklistům, nedostatečně rozvinutá cyklistická infrastruktura a zajištění bezpečného „zaparkování" kola v cíli cesty, včetně zázemí pracovišť a škol.

Kapitola 5

V automobilové dopravě Praha exceluje vysokým **stupněm automobilizace** (584 vozidel na 1000 obyvatel), což ji řadí na přední místa v Evropě. Automobil je v průměru obsazen 1,3 osoby, rozměry vozidel se zvětšují – rostou tedy prostorové nároky dopravy v pohybu i klidu. Typickým jevem pro posledních 15 let je pokles dopravních zátěží na centrálním prstenci města, zatímco intenzity na okraji Prahy stále rostou. Celkový dopravní výkon v posledních pěti letech spíše stagnuje.

Kapitola 6

Tíživým problémem Prahy je pomalá výstavba **nadřazené komunikační sítě** (Pražský okruh, Městský okruh, radiály), jejíž následky nenesou jen cestující v automobilech, ale také v autobusech veřejné dopravy či obyvatelé žijící v okolí ulic zatížených nadměrným objemem dopravy. Rozvoj infrastruktury obecně nedokáže reagovat stejným tempem na rozvoj zástavby v okolí města, což při absenci kvalitní veřejné dopravy znamená jedinou možnost jízdy automobilem po stávajících komunikacích. Využití sítě (včetně nově budovaných úseků okruhů) je často na hraně kapacity bez zachování rezervy, což způsobuje zvýšenou citlivost na mimořádné stavy (nehody, uzavírky).

V oblasti **dopravy zboží** je třeba řešit organizaci parkování na vyhrazených parkovacích stáních pro zásobovací vozidla. Řidiči často parkují na chodnících, a dochází tak k narušení plynulé chůze. Z analýzy významných spedičních společností je patrné, že společnosti disponují moderním vozovým parkem, který splňuje přísné emisní limity. Na území Prahy je aplikována poměrně rozsáhlá regulace vjezdu nákladních automobilů na komunikace i celé oblasti v různých váhových kategoriích, přesto je pohyb nákladních vozidel po Praze vyšší než nezbytný, a to vlivem nedokončeného Pražského okruhu.

Kapitola 7

V **souvisejících oblastech** se analýza Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí věnuje dopadům dopravy na veřejný prostor, očekávanému rozvoji města a s tím související demografické prognóze, dále vlivu dopravy na životní prostředí a zdraví obyvatel, energetické efektivitě, inženýrským sítím a dopravní výchově a vzdělávání.

Kapitola 8

Kapitola věnovaná **zdrojům dat a výpočetním nástrojům** se kromě matematického multimodálního dopravního modelu věnuje i novému trendu využití lokalizačních dat mobilních operátorů pro popis pohybu uživatelů nebo informacím sbíraným pomocí technologií nainstalovaných na dopravní síti. V závěru kapitoly je uveden souhrn klíčových indikátorů výkonnosti, v detailu rozpracovaných v přílohách tohoto dokumentu.

Kapitola 9

Závěrečná kapitola se věnuje aktivitám na poli **participace** – během analytické fáze projektu P+ proběhl workshop s partnery projektu a sběr podnětů u veřejnosti pomocí webové aplikace. Souhrnná **SWOT analýza** pak uzavírá pozitivní i negativní aspekty současného stavu mobility v Praze a okolí, jak je zaznamenali členové pracovní skupiny během své analytické práce zachycené v tomto dokumentu a jak zazněly také od zapojených partnerů a občanů.

Kapitola 10

Silné stránky	Slabé stránky
▪ Započatá spolupráce mezi městskými organizacemi ▪ Zpětná vazba od odborné veřejnosti ▪ Robustní datová základna pro hl. m. Prahu ▪ Dlouhodobá územní ochrana koridorů pro investiční záměry ▪ Dobrá opora Plánu udržitelné mobility ve Strategickém plánu ▪ Dobré vymezení vztahu dopravy a veřejného prostoru ▪ Existence relativně kvalitních koncepčních dokumentů poskytující znalostní základnu ▪ Modal split v jádrovém a širším centru města ▪ Existence a rostoucí spokojenost s PID ▪ Rostoucí počet přepravených osob v PID ▪ Vysoký podíl kolejové dopravy na dopravních výkonech ▪ Zdařilé naplňování koncepce bezbariérové přístupnosti veřejné dopravy ▪ Zatížení IAD v centru klesá (vnitřní kordon) ▪ Systém omezení silniční nákladní dopravy	▪ Znalost Středočeského kraje v porovnání s HMP ▪ Zdržování procesu přípravy územního plánu komplikuje podmínky pro rozvoj udržitelných módů dopravy ▪ Neprovázanost priorit koncepčních dokumentů do rozpočtu HMP i obráceně (investice i provozní náklady) ▪ Nezájem a nízká míra respektování koncepčních dokumentů ▪ Modal split vnějšího pásma ▪ Roztříštěnost samosprávy ▪ Majetkoprávní uspořádání a správa ▪ Nevyužitý potenciál pokročilých nástrojů řízení dopravy ▪ Nedokončená integrace veřejné dopravy Prahy a Středočeského kraje ▪ Nezohledňování provozních nákladů při realizaci investičních akcí a jejich soustavný růst ▪ Příliš pomalé tempo snižování dopravní nehodovosti ▪ Existence silně zatížených autobusových tahů ▪ Kapacitní problémy na linkách S ▪ Kapacitní problémy na některých úsecích tramvajových tratí ▪ Nízká spolehlivost a rychlost povrchové veřejné dopravy

Příležitosti

- Evropská podpora snižování závislosti na fosilních palivech / podpora alternativních pohonů
- Potenciál cyklodopravy z hlediska uživatelů
- Potenciál města v přeměně brownfieldů, které jsou již dobře napojeny na veřejnou dopravu
- Tradiční ochota využívání veřejné dopravy
- Rostoucí obliba moderní železniční dopravy
- Potenciál liberalizace trhu veřejné dopravy
- Technologický vývoj v oblasti mobility (vozový park, služby, aplikace…)

Hrozby

- Nepodpora udržitelné mobility (městské veřejné dopravy) ve velkých aglomeracích ze strany státu
- Nekoordinace územního rozvoje
- Morální zastaralost právních i technických norem a jejich rigidní výklad
- Nárůst vnějších vazeb do Prahy (pokračující suburbanizace)
- Nárůst hybnosti rychlejší než reakce infrastruktury i služeb
- Historická orientace dopravních tras radiálně do Prahy
- Neefektivita IAD (zvyšující se rozměry automobilu, snižující se obsazenost vozidel)
- Nevhodně nastavené hygienické limity hluku znevýhodňující tramvajovou dopravu

Slabé stránky (pokračování)

- Morální a technická zastaralost přestupních bodů / terminálů veřejné dopravy
- Nenaplňování programu rozvoje P+R, neexistence koncepce P+R v regionu
- Nesouvislost cyklistických opatření
- Chybějící pěší a cyklistické propojení na okrajích Prahy a v regionu
- NIMBY („Not in my backyard“)
- Vnitřní dluh na údržbě stávající infrastruktury
- Nedokončená síť Pražského a Městského okruhu (postupuje se navíc opačně)
- Veřejná doprava je pomalejší v radiální vazbě, v tangenciální vazbě ještě více
- Přetížení komunikační sítě v určitých oblastech
- Vysoká citlivost nadřazeného systému na mimořádné události (nespolehlivost cestovních dob)
- Zhoršování podmínek pro železniční nákladní dopravu
- Nedostatečný počet zásobovacích stání
- Chybějí koncepce i znalostní základna o city logistice a procesu zásobování
- Nedostatečná distribuční síť alternativních energií/paliv
- Negativní dopad automobilové dopravy na kvalitu ovzduší
- Negativní dopad dopravy na veřejné zdraví
- Emise skleníkových plynů z automobilové dopravy
- Fragmentace a omezení průchodnosti krajiny
- Úbytek zemědělské půdy na území metropolitní oblasti
- Nedostatečná podpora pohybové aktivity obyvatel

Tabulka 1 – SWOT analýza mobility v Praze a okolí

Obsah

1. Plán udržitelné mobility 11
1.1. Čím se zabývá 11
1.2. Koho se týká 11
1.3. Kam dosahuje 12
1.4. Jak se provádí 13
1.5. Kdo se na něm podílí 14
2. Strategický rámec 15
2.1. Evropský rámec 15
2.1.1. Bílá kniha Evropské komise 15
2.1.2. Metodická podpora pro Plán udržitelné mobility 16
2.1.3. Plán mobility v konceptu smart cities 16
2.1.4. Balíček městské mobility 16
2.1.5. Transevropská síť TEN-T 17
2.2. Národní rámec 17
2.2.1. Dopravní politika ČR pro období 2014–2020 s výhledem do roku 2050 18
2.2.2. Dopravní sektorové strategie, 2. fáze 20
2.2.3. Národní akční plán čisté mobility 21
2.2.4. Státní energetická koncepce ČR (aktualizace 12/2014) 21
2.2.5. Bílá kniha: Koncepce veřejné dopravy 2015–2020 s výhledem do roku 2030 23
2.2.6. Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy České republiky 2013–2020 24
2.2.7. Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011–2020 25
2.2.8. Související právní a technické normy 25
2.3. Územní plánování 26
2.3.1. Územně analytické podklady hl. m. Prahy 27
2.3.2. Územně analytické podklady Středočeského kraje 29
2.3.3. Zásady územního rozvoje hl. m. Prahy 31
2.3.4. Zásady územního rozvoje Středočeského kraje 31
2.3.5. Územní plán sídelního útvaru hlavního města Prahy 32
2.3.6. Rozpracovaný Územní plán hl. m. Prahy (Metropolitní plán) 33
2.4. Strategie a politiky města 34
2.4.1. Strategický plán 35
2.4.2. Zásady dopravní politiky hlavního města Prahy 37
2.4.3. Manuál tvorby veřejných prostranství 38
2.4.4. Koncepce pražských břehů 40
2.4.5. Program zlepšování kvality ovzduší 41
2.4.6. Adaptační strategie 42
2.4.7. Územní energetická koncepce hlavního města 2013–2033 43
2.4.8. Akční plán snižování hluku pro aglomeraci Praha 2008 43
2.5. Oborové koncepce města 44
2.5.1. Studie obsluhy hl. m. Prahy a jeho okolí hromadnou dopravou osob 44
2.5.2. Regionální plán Pražské integrované dopravy 44
2.5.3. Standard přestupních bodů a zastávek povrchové dopravy PID 47
2.5.4. Studie městských železničních linek na území hl. m. Prahy 48
2.5.5. Koncepce rozvoje cyklistické dopravy v hl. m. Praze do roku 2020 49
2.5.6. Studie proveditelnosti zavedení systému veřejného půjčování kol v Praze 51
2.5.7. Krajský plán vyrovnávání příležitostí pro osoby se zdravotním postižením v hl. m. Praze na období 2016–2020 51
2.5.8. Koncepce odstraňování bariér ve veřejné hromadné dopravě v hlavním městě Praze 51

2.5.9. Zásady rozvoje pěší dopravy na území hl. m. Prahy 52
2.5.10. Koncepce zřizování a provozování zón placeného stání v podmínkách hl. m. Prahy 52
2.5.11. Zásady pro rozvoj dopravní telematiky v hl. m. Praze 55
2.5.12. Studie zpoplatnění vjezdu do centra hl. m. Prahy 58
2.5.13. Studie proveditelnosti nízkoemisní zóny v podmínkách HMP 59
2.5.14. Studie proveditelnosti elektromobility v podmínkách HMP 60
2.5.15. Další oborové koncepce 60
3. Mobilita v Praze a okolí 61
3.1. Praha v evropském a českém prostoru 61
3.1.1. Širší vztahy v rámci Evropy 61
3.1.2. Širší vztahy v rámci České republiky 62
3.1.3. Vztahy v rámci Pražské metropolitní oblasti (PMO) 64
3.1.4. Suburbanizace Prahy 67
3.2. Praha ve srovnání měst 69
3.2.1. Dělba přepravní práce 70
3.2.2. Kongesce automobilové dopravy 71
3.2.3. Systém veřejné dopravy a jízdné 72
3.2.4. Systém sdílení dopravních prostředků 73
3.2.5. Parkování v centru města 75
3.2.6. Záchytná parkoviště P+R 75
3.2.7. Cyklistika ve městě 76
3.2.8. Marketing mobility 77
3.3. Dopravní chování uživatelů 78
3.3.1. Průzkumy pro zjišťování charakteristik dopravního chování 79
3.3.2. Dopravní chování obyvatel Prahy 80
3.3.3. Dopravní chování na hranici Prahy 86
3.3.4. Průzkumy u cestujících PID 87
3.3.5. Průzkumy u cyklistů 91
3.3.6. Volba dopravního prostředku 92
3.4. Procesní analýza 93
3.4.1. Přehled organizací 93
3.4.2. Formální struktura hl. m. Prahy ve vztahu k Plánu mobility 94
3.4.3. Vnitřní neefektivita 96
3.5. Integrace veřejné dopravy 98
3.5.1. Pražská integrovaná doprava 98
3.5.2. Veřejná doprava mimo PID 101
3.5.3. Vytvoření jednotného IDS pro Prahu a Středočeský kraj 101
3.6. Náklady a příjmy 103
3.6.1. Společenské a externí náklady dopravy 104
3.6.2. Financování dopravy a dopravní infrastruktury 105
3.6.3. Reprodukce dopravní infrastruktury 110
3.7. Řízení dopravy 115
3.7.1. Řízení provozu na pozemních komunikacích 115
3.7.2. Řízení provozu na síti veřejné dopravy 121
3.8. Dopravní nehodovost 123
3.8.1. Nehodovost s účastí chodců a cyklistů 124
3.8.2. Střety tramvají s motorovými vozidly 126
4. Veřejná doprava 128
4.1. Fakta 128
4.2. Dostupnost 130
4.2.1. Hierarchie sítě 130
4.2.2. Přestupní body veřejné dopravy 139

4.2.3. Přístupnost infrastruktury a vozidel 140
4.2.4. Časová dostupnost do oblasti centra 144
4.3. Využití 146
4.3.1. Metro 147
4.3.2. Tramvaje 150
4.3.3. Autobusy 153
4.3.4. Vlaky 155
4.4. Intermodalita 157
4.4.1. Záchytná parkoviště P+R 158
4.4.2. Živelné parkování typu P+R 163
4.4.3. Místa pro zastavení typu K+R 165
4.4.4. Odstavení jízdního kola typu B+R 165
4.4.5. Jízdní kolo ve veřejné dopravě 165
4.5. Problémová analýza 166
4.5.1. Přepravní poptávka vs. nabídka 166
4.5.2. Přepravní intenzita vs. kapacita dopravní sítě 168
4.5.3. Zpoždění na síti 170
5. Aktivní doprava 175
5.1. Fakta 175
5.2. Dostupnost 176
5.2.1. Hierarchie sítě 176
5.2.2. Přírodní a umělé bariéry 177
5.2.3. Bezbariérovost pěších tras 177
5.2.4. Časová dostupnost do centra Prahy 178
5.2.5. Orientační systém pro chodce a cyklisty 179
5.2.6. Propojení okrajových částí Prahy pěší a cyklistickou dopravou 180
5.3. Využití 181
5.3.1. Intenzita cyklistické dopravy 181
5.3.2. Odstavování kol 183
5.3.3. Výzkum cyklistické dopravy 184
6. Automobilová doprava 185
6.1. Fakta 185
6.2. Dostupnost 187
6.2.1. Hierarchie sítě 187
6.2.2. Časová dostupnost do centra Prahy 188
6.2.3. Vozidla s alternativními pohony 190
6.3. Využití 192
6.3.1. Dopravní výkony 194
6.3.2. Intenzity automobilové dopravy 196
6.3.3. Skladba a časové variace dopravního proudu vozidel 199
6.3.4. Parkování – nabídka a poptávka 200
6.4. Problémová analýza 206
6.4.1. Právě jeden prostor 206
6.4.2. Vývoj dopravních výkonů 207
6.4.3. Nedokončený Pražský a Městský okruh 208
6.4.4. Silné zatížení nákladní dopravou 209
6.4.5. Centrální oblast 210
6.4.6. (Ne)stabilita dopravního systému 212
6.4.7. Přetížené radiální směry 215
6.4.8. Bariéra řeky v jižní části města 215
6.4.9. Preference vybraných účastníků dopravy 216
7. Doprava zboží 217

7.1. Fakta 217
7.2. Dostupnost 218
7.2.1. Železniční infrastruktura pro nákladní dopravu 218
7.2.2. Silniční infrastruktura 219
7.2.3. Vodní cesty 226
7.2.4. Letecké terminály 227
7.2.5. Přeprava balíkových a listových zásilek 227
7.2.6. Zásobování provozoven 229
7.3. Využití 234
7.3.1. Objem železniční dopravy 234
7.3.2. Intenzita nákladní automobilové dopravy 235
7.3.3. Objem vodní dopravy 239
7.3.4. Rozsah nákladní letecké dopravy 240
7.3.5. Spediční společnosti – vozový park, přepravní výkony 241
7.3.6. Svoz komunálního odpadu 241
7.3.7. Zemědělství 242
7.4. Kombinovaná doprava 242
7.4.1. Kontejnerový terminál Praha-Uhříněves 243
7.5. Souhrn 243
8. Souvislosti 245
8.1. Rozvojový potenciál města 245
8.2. Veřejný prostor 246
8.2.1. Hierarchie uličního prostoru 247
8.2.2. Nejvýznamnější veřejná prostranství 249
8.2.3. Pražská památková rezervace 250
8.3. Životní prostředí 254
8.3.1. Kvalita ovzduší 254
8.3.2. Emise skleníkových plynů 277
8.3.3. Krajina a zeleň 286
8.3.4. Půda 289
8.3.5. Adaptace na dopady změny klimatu 291
8.3.6. Biodiverzita a ochrana přírody 295
8.4. Zdraví obyvatel 304
8.4.1. Hlavní problémy veřejného zdraví v předmětném území 305
8.4.2. Zdravotní rizika vyplývající ze znečištění ovzduší 307
8.4.3. Zdravotní rizika vyplývající z hluku 308
8.4.4. Zpráva o zdraví obyvatel hlavního města Prahy 317
8.4.5. Klimatická rizika 318
8.5. Demografická analýza 318
8.5.1. Populační vývoj v území 319
8.5.2. Prognóza pro Pražskou metropolitní oblast 320
8.6. Energetická efektivita 325
8.6.1. Energetická náročnost – Praha 327
8.6.2. Veřejná hromadná doprava 331
8.6.3. Aktivní doprava 332
8.6.4. Automobilová doprava 332
8.7. Inženýrské sítě 332
8.7.1. Energetická propustnost tramvajových tratí 332
8.7.2. Kolektory 333
8.7.3. Využití stlačeného zemního plynu (CNG) 334
8.7.4. Problematika hospodaření se srážkovými vodami 334
8.8. Dopravní výchova a vzdělávání 335

8.8.1. Veřejná doprava 335
8.8.2. Vzdělávání řidičů (osvěta) a BESIP 336
8.8.3. Kampaň Čistou stopou Prahou 337
9. Datové zdroje a indikátory 339
9.1. Model dopravy 339
9.1.1. Princip makroskopického modelu 340
9.1.2. Modely pro projekt Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí 342
9.2. Big data 344
9.3. Další výpočtové zdroje 349
9.3.1. Technologie 349
9.3.2. Další zdroje dopravně inženýrských informací 350
9.4. Přehled klíčových indikátorů výkonnosti 352
9.4.1. Indikátory k vyhodnocení scénářů 352
9.4.2. Indikátory budoucího vývoje 354
10. Problémy a příležitosti 356
10.1. Workshopy s partnery 356
10.2. Podněty od veřejnosti 358
10.3. Souhrnná SWOT analýza 360
10.3.1. Silné stránky 360
10.3.2. Slabé stránky 362
10.3.3. Příležitosti 369
10.3.4. Hrozby 370

1. Plán udržitelné mobility

Plány udržitelné městské mobility (anglicky Sustainable Urban Mobility Plans, zkratkou „SUMP“) jsou strategickými dokumenty – plány v oblasti dopravy. Řeší dopravu jako celek, neodtrhávají od sebe jednotlivé druhy dopravy. Naopak se snaží využít předností každého z nich, kladou důraz na vzájemnou provázanost. Do procesu přípravy je zahrnuta odborná i široká veřejnost.

Hlavní město Praha chce v úzké spolupráci se Středočeským krajem nastavit strategické dopravní plánování tak, aby dovolilo hlavnímu městu i Středočeskému kraji dlouhodobý růst kvality života a přitom zbytečně nezatěžovalo životní prostředí ani veřejné zdroje.

Pro řešené území vzniká dokument pod oficiálním názvem Plán udržitelné mobility Prahy a okolí, komunikace projektu pak běží pod značkou Polaď Prahu a zkratkou P+. Po svém schválení v Radě a Zastupitelstvu hl. m. Prahy se stane hlavním koncepčním dokumentem v oblasti dopravy pro hlavní město Prahu, čímž nahradí současné Zásady dopravní politiky z roku 1996.

1.1. Čím se zabývá

Cílem SUMP je zajistit pohyb lidí i zboží po městě tak, aby nebyl zbytečně omezován, aby se řídil potřebami obyvatel, kteří ve městě a jeho okolí žijí, a zároveň aby se postupně zlepšovala kvalita našeho života ve městě. Napomoci by měl v oblastech:

- zlepšení dostupnosti území pro všechny městské funkce,
- vyšší účinnosti přepravy osob a zboží, snížení energetické zátěže,
- snížení znečištění životního prostředí,
- kvalitního a atraktivního veřejného prostoru,
- zvýšení bezpečnosti v dopravě.

Proto jsou SUMP společnou koncepcí všech druhů dopravy s přesahem do dalších odvětví, nikoliv jen úzce pojatým technickým generelem dopravy. Klade důraz na integraci, účastnictví a objektivní hodnocení přínosu opatření; procesní stránka zapojuje široké spektrum aktérů do všech etap přípravy. Kromě investic do infrastruktury se zaměřuje také na měkká opatření. O konkrétních opatřeních se rozhoduje na základě prodiskutované a schválené společné vize mobility.

1.2. Koho se týká

Do procesu přípravy SUMP je zahrnuta i široká veřejnost, protože plánování budoucnosti města a jeho okolí musí vždy vycházet z potřeb jeho obyvatel a návštěvníků. Také z pohledu samosprávy a zapojených institucí jako poskytovatelů služeb v dopravě jsou SUMP příležitostí pro nové pojetí dopravního plánování.

Zlepšená mobilita a dostupnost	Plánování zaměřené na lidi zlepšuje situaci ohledně mobility občanů a usnadňuje přístup do městských oblastí a k jejich službám.
Lepší kvalita života	Plánování pro potřeby lidí spíše než dopravních prostředků znamená například vyšší kvalitu veřejných prostranství a zvýšení bezpečnosti.
Životní prostředí a lidské zdraví	Práce na zlepšení kvality ovzduší, snížení hluku a zmírnění klimatické změny vede k pozitivním účinkům na zdraví obyvatel.
Vylepšený obraz města	Město zabývající se plánováním udržitelné městské mobility je pro své obyvatele, návštěvníky i investory inovativní a pokrokové.

Tabulka 2 – Přínosy plánů udržitelné městské mobility pro veřejnost

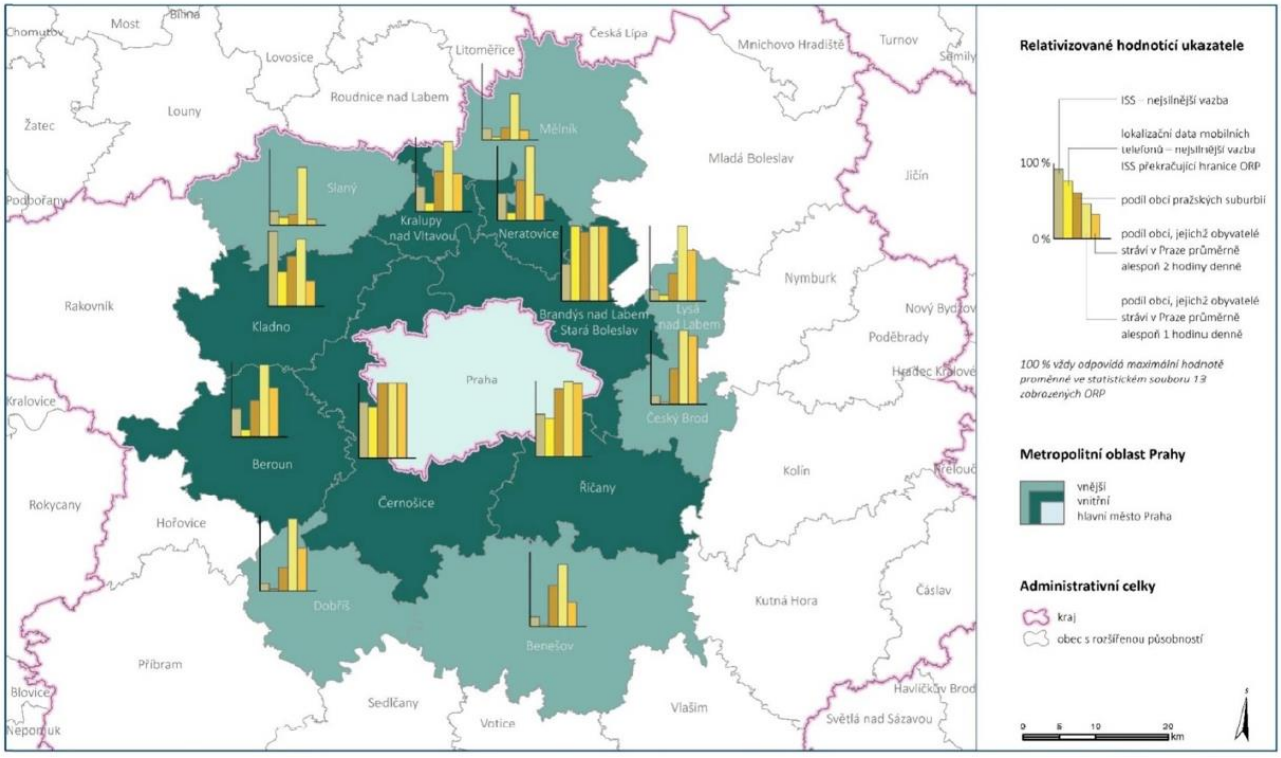
Potenciál oslovit více lidí	Plánování udržitelné městské mobility nabízí příležitosti, jak oslovit více lidí a lépe reagovat na potřeby různých skupin uživatelů.
Rozhodnutí podporovaná občany	Díky občanům a dalším zúčastněným stranám může rozhodnutí o opatřeních městské mobility získat významnou úroveň veřejné legitimity.
Efektivní plnění zákonných povinností	SUMP nabízejí účinný způsob, jak řešit a splňovat zákonné povinnosti, jako například směrnice o kvalitě ovzduší nebo hlukové předpisy.
Zvýšení konkurence-schopnosti města	SUMP mohou poskytnout přístup k financování inovativních řešení a nákladných projektů s využitím evropských strukturálních fondů.
Nová politická vize, integrační potenciál	SUMP nabízejí dlouhodobou strategickou vizi. To podporuje integraci odvětví politiky, institucí, stejně jako měst a jejich okolí.

Tabulka 3 – Přínosy plánů udržitelné městské mobility pro samosprávu a instituce

1.3. Kam dosahuje

Řešené území Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí vychází z vymezení tzv. Pražské metropolitní oblasti (PMO), navržené s důrazem na vzájemné dopravní vazby mezi hlavním městem a obvody obcí s rozšířenou působností (ORP) ve Středočeském kraji.

Míra podrobnosti řešení Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí je v rámci PMO vzhledem k dostupnosti dat a informací různá, podrobnost klesá od středu PMO k okrajům, a je tedy nejvyšší na území hlavního města Prahy.



Obrázek 1 – Kritéria syntetického vymezení Pražské metropolitní oblasti

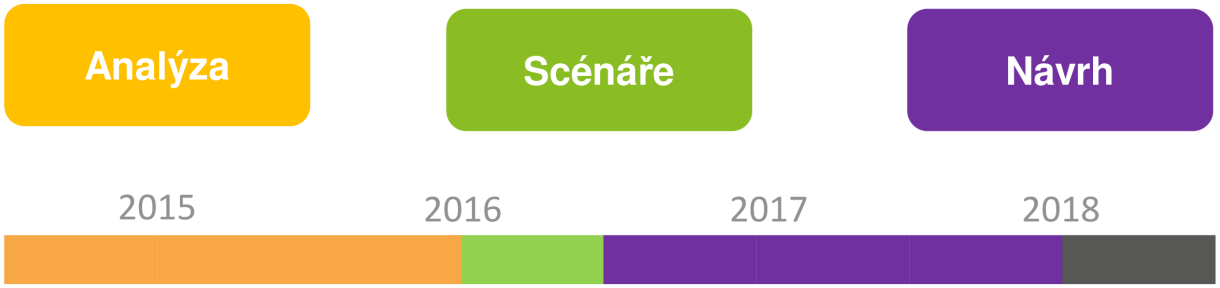
Vymezení PMO proběhlo v rámci studie Urbánní a regionální laboratoře Univerzity Karlovy v Praze, a to pomocí kombinace čtyř metod:

1. vymezení integrovaného systému středisek Prahy,
2. vymezení suburbánní zóny Prahy,
3. vymezení na základě mobilních dat – dojížďkové vazby a čas strávený v Praze,
4. dalších alternativ vymezení (např. v Územním plánu VÚC Pražského metropolitního regionu).

K celkovému vymezení PMO se využilo tzv. syntetické hodnocení obvodů ORP. Na základě hodnocení se odlišily dvě úrovně vymezení PMO dle síly vazby – vnitřní a vnější. Do vnitřní PMO se zařadilo celkem 7 obvodů ORP, do vnější pak 6 obvodů ORP, jak je zřejmé z obrázku výše.

1.4. Jak se provádí

Tvorba Plánu udržitelné mobility je rozložena do let 2015 až 2018. Celý proces přípravy je rozdělen do tří částí, s navazujícím akčním plánem, který rozpracuje nejbližší návrhové období. Po dobu přípravy dokumentu je plánováno několik workshopů s partnery a kulatých stolů s veřejností.



Obrázek 2 – Harmonogram Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí

Analýza – je předmětem tohoto dokumentu. Zabývá se souhrnem strategických dokumentů Evropské unie, České republiky i hlavního města Prahy, sběrem dat o infrastruktuře a provozu dopravy i mobilitě uživatelů, soustředěním podnětů od odborných subjektů i veřejnosti. Uvádí také souvislosti dopravy s příbuznými obory, jako je oblast životního prostředí, lidského zdraví, urbanismu, ekonomiky města. První část projektu je zakončena problémovou analýzou (včetně samostatných problémových map) a stanovením indikátorů výkonnosti (KPI).

Scénáře – definování vize a stanovení cílů se bude připravovat do ledna 2017. Tato etapa spočívá ve vytvoření a porovnání různých scénářů možného rozvoje mobility v Praze, vypočtení dopadů na město i uživatele a následné diskuzi s partnery i veřejností o nejvhodnějším postupu, ze které vyústí společná vize mobility pro Prahu a okolí. Ta pak nastaví cíle a mantinely návrhové části.

Návrh – bude formulován do konce roku 2017. Rozpracuje jednotlivá opatření tak, aby naplňovala přijatou společnou vizi mobility. Prováže investice do stávající i nové infrastruktury se zásahy v oblasti regulace a řízení dopravy a „měkkými“ opatřeními pro podporu udržitelného dopravního chování. Výsledný návrh bude vycházet z hodnocení přínosu možných variant a kombinací, aby byla dosažena nejvyšší přidaná hodnota. Horizontem návrhu je rok 2030.

Akční plán – stanoví přesnou odpovědnost, procesy, načasování a náklady pro nejbližší návrhové období do roku 2023 včetně.

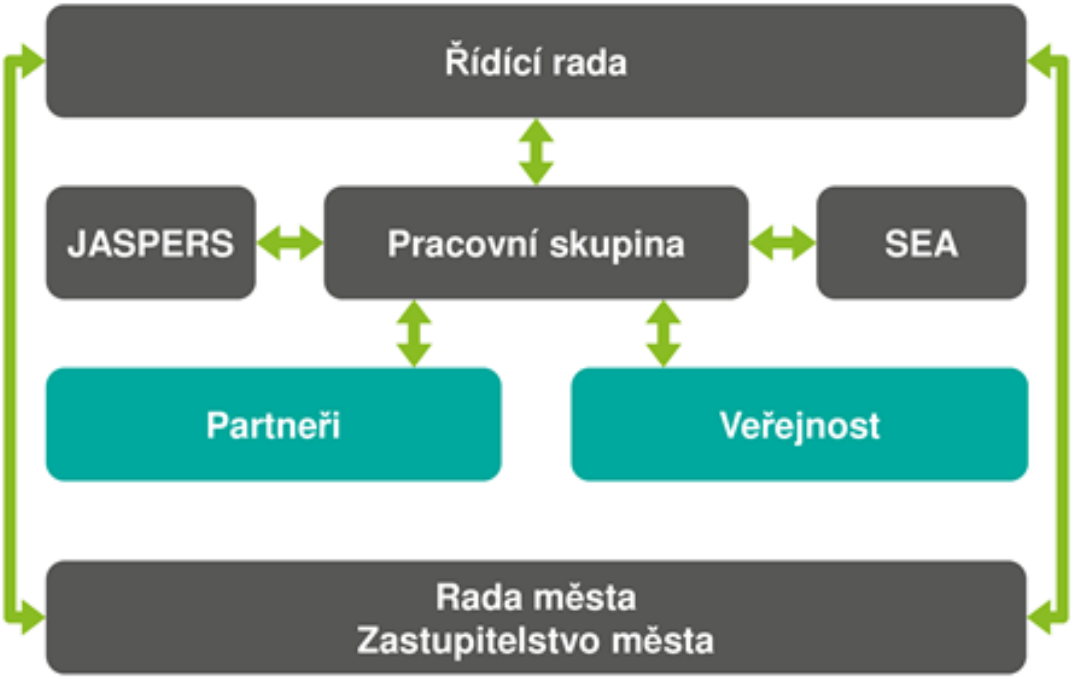
Po ukončení procesu SEA by měl být finální dokument předložen v září 2018 ke schválení do Rady a posléze Zastupitelstva hl. města Prahy.

1.5. Kdo se na něm podílí

Plán udržitelné mobility Prahy a okolí pořizuje Magistrát hl. m. Prahy na základě usnesení Rady hl. m. Prahy z 21. července 2015. Je vypracováván ve spolupráci těchto organizací:

- Magistrát hlavního města Prahy, odbor rozvoje a financování dopravy (RFD)
- Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy (IPR Praha)
- Regionální organizátor Pražské integrované dopravy (ROPID)
- Technická správa komunikací (TSK)
- Dopravní podnik hl. m. Prahy (DPP)
- Středočeský kraj (StčK)

Strategické směřování a řízení projektu má na starosti Řídící rada. Rozhoduje o všech důležitých krocích zpracovávaného Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí. Řídící rada je složena z politické reprezentace hl. m. Prahy, z ředitelů zapojených odborů Magistrátu hl. m. Prahy a z ředitelů zapojených pražských organizací a společností. Má celkem 13 členů.



Obrázek 3 – Organizační struktura Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí

Pracovní skupina je jádrem přípravy Plánu, má na starosti analýzu dat, přípravu návrhů a dokumentů i zpracování veškerých získaných podnětů. Koordinuje všechny akce spojené s participací od workshopů s partnery přes sběr dat a podnětů od veřejnosti až po organizaci panelových diskuzí a prezentačních akcí. Spolupracuje s externím projektovým manažerem.

Průběžné výstupy projednává Rada hl. m. Prahy, závěrečný dokument pak bude předložen také Zastupitelstvu hl. m. Prahy ke schválení.

Plán je ve všech fázích konzultován se skupinou partnerů z řad odborníků zapojených svou činností do oblasti mobility, ať už pracovně, nebo zájmově. Zástupci partnerů se účastní pravidelných workshopů, připravují vlastní návrhy a jsou tak spolutvůrci Plánu. Příležitost k ovlivnění projektu má i široká veřejnost, a to formou podávání vlastních podnětů a připomínek, účasti v průzkumech, zapojení do panelových diskuzí nebo návštěvou prezentačních akcí.

2. Strategický rámec

Závazné dokumenty pro Plán udržitelné mobility na úrovni evropské, národní i místní shrnujeme v této kapitole. Jsou východisky pro výběr udržitelného řešení mobility v Praze a jejím okolí, které bude zároveň v souladu s vyššími společenskými cíli.

2.1. Evropský rámec

2.1.1. Bílá kniha Evropské komise

Bílá kniha nese výstižný podtitul Plán jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje.

Hlavním cílem v oblasti emisí skleníkových plynů pro sektor dopravy je jejich snížení o 60 % do roku 2050 v porovnání s rokem 1990, v bližším horizontu pak o 20 % do roku 2030 proti roku 2008. Úkolem je odstranit závislost dopravního systému na ropě, aniž by bylo třeba obětovat jeho účinnost a ohrozit mobilitu. Omezení mobility není řešením. Je třeba vytvořit nové způsoby využití dopravy a účinně je kombinovat.

Doprava ve městech se podílí zhruba jednou čtvrtinou na emisích CO_2 z dopravy a ve městech dochází k 69 % silničních dopravních nehod. Pro čistou městskou mobilitu a dojíždění nabízí Bílá kniha vizi:

- Postupné vyřazování „konvenčně poháněných“ vozidel z městského prostředí nejvíce přispívá k významnému snížení závislosti na ropě, emisí skleníkových plynů a znečištění místního ovzduší a hluku. Tento postup bude třeba doplnit o vývoj vhodných palivových/dobíjecích infrastruktur pro nová vozidla.
- Vyšší podíl využívání hromadných dopravních prostředků umožní zvýšit hustotu a četnost dopravních služeb a vytvoří tak pozitivní dynamiku u různých druhů veřejné dopravy.
- Řízení poptávky a územní plánování může snížit objem dopravy.
- Podpora chůze a jízdy na kole by se měla stát nedílnou součástí městské mobility a plánování infrastruktury.
- Rozsáhlé vozové parky městských autobusů, vozů taxi a dodávek jsou obzvláště vhodné pro zavedení alternativních pohonných systémů a paliv.
- Poplatky za používání komunikací a odstraňování daňové nerovnováhy rovněž mohou přispět k podpoře používání veřejné dopravy a postupnému zavedení alternativního pohonu.
- Rozhraní mezi přepravou nákladu na dlouhé vzdálenosti a na posledním úseku by mělo být zorganizováno účinněji. Používání inteligentních dopravních systémů přispívá k řízení dopravy v reálném čase, snižování doby dodávky a snižování přetížení na posledním úseku distribuce.
- Distribuce by mohla být prováděna městskými nákladními vozidly s nízkými emisemi a hlukem, díky těmto technologiím by bylo možné přepravovat značné množství nákladu v městských oblastech v noci. To by zmírnilo problém přetížení během ranních a odpoledních dopravních špiček.

Závazným cílem pro městskou mobilitu je snížení emisí skleníkových plynů o 60 % skrze:

- snížení používání „konvenčně poháněných“ automobilů v městské dopravě do roku 2030 na polovinu,
- postupné vyřazení „konvenčně poháněných“ automobilů z provozu ve městech do roku 2050,
- zavedení městské logistiky v podstatě bez obsahu CO_2 do roku 2030.

2.1.2. Metodická podpora pro Plán udržitelné mobility

Plán udržitelné mobility Prahy a okolí bude vypracován dle platných metodik EU a jejích organizací a bude obsahovat veškeré předepsané součásti dle těchto metodik:

- Návod ke zpracování a realizaci plánu udržitelné městské mobility (Guidelines Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan), Rupprecht Consult, leden 2014
- Příprava místních a regionálních plánů rozvoje dopravy (TMP) – pomocné metodické pokyny vypracované JASPERS pro zadavatele v České republice, JASPERS (Joint Assistance to Support Projects in European Regions), červen 2015

Na národní úrovni pak obsah z těchto podkladů zpřesňují oficiální metodické pokyny certifikované Ministerstvem dopravy ČR:

- Metodika pro přípravu plánů udržitelné mobility měst České republiky, Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., prosinec 2015

2.1.3. Plán mobility v konceptu smart cities

Pojem „smart cities“ se v různých částech Evropy nebo světa vysvětluje různě. Inteligentní město je dle metodiky MMR v Konceptu inteligentních měst z roku 2015 jedním z konceptů uplatnění principů udržitelného rozvoje do organizace města, který se opírá o využití moderních technologií s cílem zlepšit kvalitu života a zefektivnit správu města.

Nejširší uplatnění má tento koncept v odvětví energetiky a dopravy, které lze zefektivnit nasazením vhodných informačních a komunikačních technologií (ICT). Koncept inteligentního města lze samozřejmě využít i v dalších odvětvích, jako jsou inženýrské sítě nebo krizové řízení.

Koncept inteligentního města je proces, nikoliv stav, proto je potřeba k tomu tak přistupovat. Jedním ze základních pilířů konceptu, který je také společný pro plány udržitelné mobility, je rovněž oblast participace, tedy zapojení široké škály aktérů do procesů ve městě.

Na základě konceptu inteligentních měst vznikla v Praze platforma Smart Prague, která slouží pro koordinaci a rozvoj chytrých technologických řešení, které zkvalitní život Pražanům a zvýší ekonomický potenciál hlavního města. S Plánem udržitelné mobility Prahy a okolí se protne v letech 2017 a 2018, kdy budou partneři a veřejnost navrhovat inovativní řešení pro dopravu.

V roce 2016 probíhá základní mapování chytrých řešení, na které naváže stanovení priorit, návrh opatření a pilotní projekty konkrétních opatření řešících nějaký problém. Vzhledem k tomu, že plány udržitelné mobility by měly být integrální součástí konceptu inteligentních měst, měly by být i opatření navržená v Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí s tímto konceptem v souladu.

2.1.4. Balíček městské mobility

Balíček městské mobility z roku 2013 představuje několik dokumentů Evropské komise podporující udržitelnou mobilitu ve městech. Jedná se o podpůrný, nikoliv závazný materiál předložený Evropskému parlamentu, který nabízí podporu městům v oblasti tvorby plánů udržitelné mobility. Materiál doporučuje právě plány udržitelné mobility jako vhodný nástroj pro řešení problémů městské mobility, které nelze řešit izolovaně.

Balíček obsahuje celkem šest dokumentů týkajících se konkurenceschopné městské mobility účinně využívající zdroje, konceptu plánů udržitelné městské mobility, městské logistiky, regulace vjezdu v městských oblastech, zavádění inteligentních řešení dopravního systému v městských oblastech a bezpečnosti dopravního provozu ve městech.

2.1.5. Transevropská síť TEN-T

V roce 2013 byla Evropským parlamentem schválena nová koncepce sítě TEN-T, neboli nařízení Evropského parlamentu a Rady o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě, které definuje síť TEN-T jako dvouvrstvou:

- globální síť (comprehensive network) – zajišťuje multimodální propojení všech evropských regionů na úrovni NUTS 2 (tzv. regiony soudržnosti, které tvoří 1 až 3 kraje). Jejím základem je současná síť TEN-T, přičemž ve státech EU-15 došlo k mírné redukci a naopak ve státech EU-12 k mírnému zvýšení rozsahu oproti předchozímu stavu. Podle nařízení TEN-T by globální síť měla být dokončena do roku 2050,
- hlavní síť (core network) – představuje podmnožinu globální sítě a obsahuje nejdůležitější multimodální transevropské tahy. Hlavní síť byla stanovena na základě jednotné evropské metodiky vypracované EK. Podle nařízení TEN-T by měla být dokončena do roku 2030. Do hlavní sítě patří i tzv. primární uzly (hlavní města členských států, aglomerace nad 1 mil. obyvatel a vstupní brány do EU)

Obecné cíle	Specifické cíle
Posílení hospodářské soudržnosti mezi jednotlivými evropskými zeměmi a regiony	▪ Zajištění dostupnosti a propojenosti všech regionů Unie ▪ Snižování rozdílů v kvalitě infrastruktury mezi členskými státy ▪ Propojení mezi dopravní infrastrukturou pro dálkovou dopravu na jedné straně a regionální a místní dopravou na straně druhé
Zlepšení účinnosti dopravy	▪ Odstranění úzkých míst, doplnění chybějících spojení v dopravních infrastrukturách v rámci členských států i mezi nimi ▪ Zajištění interoperability vnitrostátních dopravních sítí ▪ Podpora ekonomicky efektivní účinné a vysoce kvalitní dopravy ▪ Optimální integrace a propojení všech druhů dopravy ▪ Efektivní uplatnění inovačních technologií
Zlepšení udržitelnosti dopravy	▪ Příspěvek k dosažení cílů čisté dopravy, bezpečnosti zásobování pohonnými hmotami a snížení externích nákladů ▪ Podpora dopravy s nízkými emisemi uhlíku s cílem výrazně snížit do roku 2050 emise CO_2
Zvýšení přínosů pro uživatele dopravy	▪ Naplnění potřeb jejích uživatelů v oblasti mobility a dopravy v rámci Unie a ve vztazích se třetími zeměmi ▪ Zajištění standardů bezpečnosti, ochrany a vysoké kvality pro osobní i nákladní dopravu ▪ Podpora mobility i v případě katastrof a zajištění dostupnosti pohotovostních a záchranných služeb

Tabulka 4 – Obecné/specifické cíle politiky TEN-T dle nařízení TEN-T (čl. 4)

2.2. Národní rámec

V dokumentech národního strategického rámce vybíráme důležité cíle pro oblast městské mobility a závěry s dopadem na hlavní město Prahu a jeho okolí. Tabulka shrnuje vybrané cíle jednotlivých strategií s přiřazeným časovým horizontem.

Kdy?	Co?	Kde?
2020	Snížit počet usmrcených v dopravních nehodách o 60 % oproti roku 2009	Národní strategie bezpečnosti silničního provozu
2020	Snížit počet těžce zraněných v dopravních nehodách o 40 % oproti roku 2009	Národní strategie bezpečnosti silničního provozu
2020	Zvýšit podíl obnovitelných zdrojů ve spotřebě energií v dopravě na 10 %	Státní energetická koncepce ČR
2020	Optimalizovat určené traťové úseky na území Prahy a Středočeského kraje	Dopravní sektorové strategie, 2. fáze
2020	Zahájit výstavbu jihovýchodní části Pražského okruhu	Dopravní sektorové strategie, 2. fáze
2020	Zvýšit podíl cyklistiky na přepravních výkonech na 10 % (v průměru ČR)	Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy České republiky
2020	Snížit počet usmrcených cyklistů o 35 osob a těžce zraněných o 150 osob oproti roku 2009	Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy České republiky
2030	Snížit používání pohonu na motorovou naftu v MHD na polovinu	Státní energetická koncepce ČR
2030	Převést část silniční nákladní přepravy nad 300 km na jiné druhy dopravy	Státní energetická koncepce ČR
2030	Zahájit výstavbu severní části Pražského okruhu	Dopravní sektorové strategie, 2. fáze
2040	Vyřadit pohon na motorovou naftu u vozidel v MHD	Státní energetická koncepce ČR
2050	Snížit závislost na dovozu ropy a snížit emise uhlíku v dopravě až o 60 %	Státní energetická koncepce ČR

Tabulka 5 – Přehled vybraných strategických cílů národního rámce

2.2.1. Dopravní politika ČR pro období 2014–2020 s výhledem do roku 2050

Dopravní politika ČR pro období 2014–2020 (dále jen Dopravní politika) je dokument, který identifikuje hlavní problémy dopravního sektoru a navrhuje opatření na jejich řešení. Dopravní politika se v rámci dosažení svých cílů především zabývá tématy, která v podstatné míře zůstávají v platnosti v následujícím období a kterými jsou:

- harmonizace podmínek na přepravním trhu,
- modernizace, rozvoj a oživení železniční a vodní dopravy,
- zlepšení kvality silniční dopravy,

- omezení vlivů dopravy na životní prostředí a veřejné zdraví,
- provozní a technická interoperabilita evropského železničního systému,
- rozvoj panevropské dopravní sítě včetně prioritních projektů EU,
- zvýšení bezpečnosti dopravy,
- výkonové zpoplatnění dopravy,
- práva a povinnosti uživatelů dopravních služeb,
- podpora multimodálních přepravních systémů,
- rozvoj městské, příměstské a regionální hromadné dopravy v rámci IDS,
- zaměření výzkumu na bezpečnou, provozně spolehlivou a environmentálně šetrnou dopravu včetně využití nejmodernějších dostupných technologií a globálních navigačních družicových systémů (GNSS).

Hlavním cílem dopravní politiky je vytvářet podmínky pro rozvoj kvalitní dopravní soustavy postavené na využití technicko-ekonomicko-technologických vlastností jednotlivých druhů dopravy, na principech hospodářské soutěže s ohledem na její ekonomické a sociální vlivy a dopady na životní prostředí a veřejné zdraví.

Dopravní problémy se nejintenzivněji projevují ve větších městech a v jejich předměstích. Negativní účinky hluku, emisí a dopravních nehod se v hustěji urbanizovaných prostorách projevují výrazněji.

Specifická situace nastává v historických centrech měst, protože zde není prostor pro výstavbu kapacitní infrastruktury. Legislativní úprava zde proto musí umožnit obcím zavádět zpoplatnění vjezdu do center měst. Důležitou roli zde pak musí hrát MHD a nemotorová doprava. Regulačním nástrojem dopravy ve městech je rovněž omezování parkovacích příležitostí v historických centrech. Dalším problémem je zásobování historických center, to je zajišťováno menšími vozidly s čistými motory (elektromobily, alternativní paliva).

Důležitým problémem je řešení dopravy mezi jádrovým městem a suburbánní oblastí, která bývá závislá na IAD. Důraz proto musí být kladen na záchytné systémy P+R, B+R a K+R u kapacitních železničních tratí v předměstské oblasti.

Opatřením pro tyto problémy je:

- ve spolupráci orgánů státní správy a samosprávy nadále usilovat o zlepšení provázanosti veřejné dopravy nabídkou společně nabízených služeb, koordinovat objednávky dálkové, regionální a obecní dopravy; organizovat systémy MHD v krajích smluvním organizátorem (odborný orgán zřízený všemi objednateli veřejné dopravy v kraji) s vhodným rozložením výnosových rizik mezi objednatele a dopravce,
- snížit negativní dopady suburbanizace na krajinu zaváděním atraktivní a spolehlivé příměstské veřejné hromadné dopravy jako alternativy k té individuální,
- zavádět účinné systémy řízení městského silničního provozu a informování účastníků dopravy,
- místní úpravou silničního provozu na pozemních komunikacích usměrňovat těžkou nákladní dopravu, vytvářet systém ochrany center měst před zbytnou automobilovou dopravou opatřeními, jako jsou zóny a ulice s omezeným přístupem vjezdu, omezování rychlosti, také přizpůsobování komunikací pěším a cyklistům a na okrajích měst budovat v návaznosti na MHD záchytná parkoviště P+R, B+R a K+R,
- rozvíjení stávající sítě pro nemotorovou dopravu zajišťující relativně rychlé a bezpečné propojení hlavních cílů, především bydliště a pracoviště,
- řešit dopravní prostor s respektováním požadavků pro osoby tělesně postižené (bezbariérovost),
- ve městech střední velikosti (cca 15–40 tis. ob.) zapojit integrovanou příměstskou dopravu do jejich obsluhy, a to v kombinaci s MHD nebo i samostatně,
- účinně podporovat rozvoj systémů průjezdní městské železniční dopravy v největších aglomeracích a přednostně modernizovat, elektrizovat a rozšiřovat infrastrukturu tratí dosud pokládaných za tratě regionálního významu.

2.2.2. Dopravní sektorové strategie, 2. fáze

Klíčovým cílem Dopravní sektorové strategie, 2. fáze (dále též DSS2 nebo Dopravní strategie), je provoz efektivního, trvale udržitelného dopravního systému, který je z hlediska rozsahu páteřní dopravní infrastruktury založen na rastru nadřazených dopravních tahů, definovaných v Politice územního rozvoje ČR 2008 a následovně podrobněji v návazných ÚPD.

Dopravní systém, ke kterému se Česká republika bude blížit, má za cíl zlepšovat kvalitu života obyvatel a zlepšit podnikatelské možnosti hospodářských subjektů. Cílenými opatřeními v oblasti provozování a údržby dopravní infrastruktury i jejího rozvoje bude vytvořeno zdravé jádro dopravní infrastruktury s garantovanou kvalitou. Pro postupné dosahování obecného klíčového cíle bude v rámci strategie sledováno několik zásadních opatření. Zejména je to zajištění stabilních a predikovaných zdrojů pro krytí finančních potřeb spojených s opravami, údržbou a výstavbou dopravní infrastruktury, dále i legislativní či organizačně provozní kroky.

Uvnitř dopravního sektoru je nutné zajistit správné rozdělení a efektivní využití finančních zdrojů. Finanční zdroje jsou potřebné na pokrytí provozních nákladů a nákladů na údržbu dopravní infrastruktury, také na zajištění cílů Dopravních sektorových strategií, jako je dobudování dálnic, přizpůsobení silnic I. třídy potřebám dopravy a ochrany ŽP a v rozumném rozsahu vybudování moderního rychlého železničního spojení. Prioritou je odstranění zpoždění na síti, eliminace negativních vlivů na ŽP a odstranění deficitů v údržbě.

V rámci rozvoje dopravní sítě je třeba přiměřeně podporovat též regionální a městské projekty a rozvoj cyklostezek.

Pro Prahu a Středočeský kraj jsou v Dopravních sektorových strategiích zahrnuty následující cíle a návrhy.

V rámci železniční infrastruktury jsou v harmonogramu realizace na roky 2014–2020(23) tyto:

- pokračování v přípravě železničního spojení Letiště Václava Havla a širší oblasti severozápadního sektoru Prahy a Středočeského kraje s centrem Prahy, včetně přímého napojení letiště na dálkovou železniční dopravu,
- rekonstrukce trati Praha–Beroun,
- optimalizace trati Praha–Bubeneč – Praha–Holešovice,
- optimalizace traťového úseku Praha–Hostivař. – Praha hl. n.,
- optimalizace traťového úseku Praha hl. n. – Praha–Smíchov,
- optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha–Vysočany,
- modernizace tratě Praha – Rudná u Prahy – Beroun/Jeneč,
- elektrizace a zkapacitnění tratě Praha–Všetaty.

Prioritou opatření na silniční síti s předpokladem zahájení do roku 2030 je severní část Pražského okruhu. Dokument předpokládá zahájení dopravní stavby 511 – jihovýchodní část Pražského okruhu mezi roky 2016–2020. Dále je v plánu přeložka silnice I/12, která by v novém provedení vedla mimo zastavěnou část (dnes Běchovice, Újezd nad Lesy, Úvaly) jako čtyřpruhová, směrově oddělená komunikace.

V lodní dopravě byly na území Prahy a Středočeského kraje zaznamenány tyto nedostatky na základě skutečného technického a provozního stavu:

- nedostatečná kapacita plavební komory Praha–Smíchov,
- omezené podjezdné výšky mezi Mělníkem a Prahou–Holešovicemi,
- nedostatečné šířky plavebních komor, neumožňující plavbu lodí šířky 11,5 m,
- na plavební cestě Mělník – Praha / Jiráskův most se vyskytují místa, která mají omezený ponor a nedostatečnou šířku,
- nebezpečný vjezd do horní rejdy plavební komory Praha–Modřany.

2.2.3. Národní akční plán čisté mobility

Národní akční plán čisté mobility (dále také NAP CM) se zabývá elektromobilitou, CNG, LNG a v omezené míře vodíkovou technologií. Z důvodu přímé vazby na směrnici 2014/94/EU se tento dokument primárně vztahuje na ta alternativní paliva, u nichž uvedená směrnice požaduje po členských státech, aby v rámci výše vnitrostátního rámce definovaly národní cíle pro rozvoj příslušné infrastruktury dobíjecích a plnicích stanic, případně tam, kde toto považuje za žádoucí. Zároveň je předkládán v návaznosti na základní strategické dokumenty vlády ČR v oblasti energetiky, dopravy a životního prostředí za účelem naplnění těchto základních energetických, environmentálních a dopravněpolitických cílů ČR:

- snížení negativních dopadů dopravy na životní prostředí, zejména pokud jde o emise látek znečišťujících ovzduší a emise skleníkových plynů,
- snížení závislosti na kapalných palivech, diverzifikace zdrojového mixu a vyšší energetická účinnost v dopravě.

Pro dosažení plánovaného snížení emisí v dopravě je nutné zvyšovat podíl alternativních paliv v dopravě (do roku 2020 budou mít dle současných statistik největší podíl na snižování emisí skleníkových plynů v dopravě biopaliva, kterými se zabývá Národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů). Pro dosažení stanovených cílů pro rok 2020 je nutné podpořit rozvoj dalších alternativních paliv. Z hlediska CNG, LNG, elektřiny a vodíku se do roku 2020 předpokládá největší podíl snižování skleníkových plynů využíváním CNG. Po roce 2020 by mělo dojít k významnému nárůstu elektromobility a vozidel na LNG a následně i vozidel na bázi vodíkové technologie.

Pokud budou chtít města čerpat finanční prostředky EU v programovém období 2014–2020, musejí předkládat plány udržitelné mobility města. V rámci čisté mobility by měly tyto plány řešit například:

- inteligentní systémy nabíjení elektrických vozidel a inteligentních elektrorozvodných sítí řízených informačními a komunikačními technologiemi,
- elektrická vozidla pro veřejnou dopravu, která jsou schopna výměny přebytkové energie (energie vzniklé brzděním a akcelerací) s energetickou sítí, kdy jsou energetické toky řízeny informačními a komunikačními technologiemi,
- vyrovnávání špičkových přebytků a nedostatků energie v síti vhodným nastavením elektromobilů a rozvodné sítě,
- vodík jako nosič pro skladování energie a vyrovnávání poptávky po energiích na úrovni města.

2.2.4. Státní energetická koncepce ČR (aktualizace 12/2014)

Hlavním posláním Státní energetické koncepce (dále též SEK) je zajistit spolehlivou, bezpečnou a k životnímu prostředí šetrnou dodávku energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR. Dlouhodobou vizí energetiky ČR je spolehlivé, cenově dostupné a dlouhodobě udržitelné zásobování domácností i hospodářství energií. Takto vymezená vize je shrnuta v trojici vrcholových strategických cílů energetiky ČR, kterými jsou bezpečnost, konkurenceschopnost a udržitelnost.

Vizí SEK pro oblast dopravy je:

- Snížit závislost na ropě a jejích derivátech.
- Zvýšit podíl alternativních paliv v dopravě.
- Vybudovat infrastrukturu pro CNG, LNG a elektro.
- Snížit negativní vlivy (emise, bariérový efekt).
- Zachovat či zlepšit mobilitu obyvatelstva na všech úrovních.

Hlavními cíli SEK v oblasti dopravy pak jsou:

- Zvyšovat konkurenceschopnost ČR a zároveň podporovat snižování emisí skleníkových plynů
- Zajistit pro resort dopravy dostatek paliv, resp. energie za dostupné ceny. I zde platí pro dopravu to, co platí z pohledu elektrické energie pro průmysl.
- Podporovat výzkum a vývoj v oblasti zvýšení efektivnost spalovacích motorů, ekologičtější dopravní prostředky (zejména CNG, LNG, alternativní paliva z OZE, hybridní pohony), vývoj palivových článků, akumulátorů a superkapacitorů.
- Připravit, v návaznosti na doporučení OECD IEA Policy Review 2010, Národní akční plán udržitelné mobility ke zvýšení energetické efektivity v dopravě s pevným harmonogramem pro jeho implementaci.
- Rozvíjet infrastrukturu pro ekologičtější dopravní prostředky a telematické systémy řízení dopravy směřující k automatizaci a optimalizaci dopravy.
- Uplatňovat ve veřejné hromadné dopravě osvědčené technologie pro zvýšení podílu elektrické energie pomocí elektrické trakce.
- Zvyšování účinnosti v celém resortu dopravy. Dílčí cíle v dopravě jako celku: Snížení závislosti na dovozu ropy a snižování emisí uhlíku v dopravě do roku 2050 až o 60 %.
- Směřovat ke zvýšení podílu obnovitelných zdrojů v celkové spotřebě energií v dopravě do roku 2020 na úroveň 10 %.
- Zvyšování podílu energeticky efektivní veřejné hromadné dopravy na celostátní, regionální i městské úrovni. Růst podílu kombinované dopravy s efektivním využíváním železniční dopravy.
- Rychlejší růst vědeckého a technického vývoje v podobě nových inovací a jejich zavádění v dopravním systému vedoucí k úspornějším vozidlům, k nižším emisím a k využívání alternativních paliv a pohonů.
- Snižování spotřeby automobilových benzínů a motorové nafty v dopravě a jejich náhrada alternativními palivy.
- S ohledem na rafinační proces podporovat vhodnou fiskální politikou vyváženost spotřeby automobilových benzínů a motorové nafty i ve vazbě na očekávaná opatření EU.

Specificky pro silniční dopravu jsou dílčí cíle SEK následující:

- Podporovat snížení používání automobilů s pohonem na motorovou naftu v městské hromadné dopravě do roku 2030 až na polovinu, postupně je vyřadit z provozu ve městech do roku 2040.
- Do roku 2030 převést část silniční nákladní přepravy nad 300 km na jiné druhy dopravy, jako např. železniční či vnitrozemskou vodní dopravu.
- Růst podílu alternativních paliv (biopaliva, stlačený zemní plyn /CNG/, elektrická energie, experimentální vodíkové články) vč. využití trolejbusové dopravy v městských aglomeracích.

V železniční dopravě jsou pak definovány tyto dílčí cíle SEK:

- Zvýšení konkurenceschopnosti železniční nákladní dopravy ve vztahu k ostatním druhům dopravy.
- Snížení spotřeby nafty a naopak nárůst spotřeby alternativních paliv, zejména elektřiny a CNG.
- Zvýšení podílu elektrické energie prostřednictvím rozšíření elektrizace vytížených tras, využitím zvláště v taktové příměstské dopravě a také rozvojem tratí s vysokými rychlostmi (VRT).
- Koncipování zcela nových tras VRT včetně napájecí soustavy ve vazbě na rozvoj přenosových a distribučních soustav.
- Snížit ztráty při provozu napájecích soustav a zařízení v elektrické trakci.
- Zvýšit účinnost přeměny u hnacích vozidel v kolejové dopravě při obnově vozového parku včetně využívání rekuperace.

2.2.5. Bílá kniha: Koncepce veřejné dopravy 2015–2020 s výhledem do roku 2030

Koncepce veřejné dopravy vychází z dopravněpolitických dokumentů evropské i české dopravní politiky, nástrojů finančního plánování státního rozpočtu, vydaných usnesení vlády. Dokument byl schválen Vládou ČR v červnu 2015, pro Ministerstvo dopravy ČR je závazný, pro kraje i města pak slouží jako jednoznačné doporučení, jakým způsobem postupovat v rozvoji veřejné dopravy.

Pro oblast městské mobility jsou důležité a zásadní následující tvrzení:

- Lepší výběr druhů dopravy bude důsledkem vyšší integrace modálních sítí, železniční a autobusová nádraží by měla být více propojována se stanicemi metra a přeměňována na multimodální dopravní uzly pro cestující. Informační online systémy a elektronické rezervační a platební systémy by měly multimodální cestování usnadnit.
- Řízení poptávky a územní plánování může snížit objem dopravy. Podpora chůze a cyklistiky by se měla stát součástí městské mobility a plánování infrastruktury.
- Důležitost kvality, přístupnosti a spolehlivosti dopravních služeb v nadcházejících letech ještě více vzroste. Četnost, komfort, snadný přístup, spolehlivost služeb a intermodální integrace jsou hlavními rysy kvality. Informace o době strávené na cestě a trať ových alternativách je pro zjištění hladké přímé mobility stejně důležité pro cestující i pro náklad.
- U dopravy ve městech je zapotřebí kombinované strategie zahrnující územní plánování, režimy stanovení cen, účinné služby veřejné dopravy a infrastruktury pro nemotorizované druhy dopravy a nabíjení čistých vozidel / doplňování jejich paliv, aby se snížilo přetížení a emise. Města přesahující určitou velikost by měla být pobízena, aby vypracovala městské plány mobility, které by slučovaly všechny tyto prvky. Městské plány mobility by měly být plně v souladu s integrovanými plány městského rozvoje.

Hlavním cílem koncepce veřejné dopravy je vytvořit takové podmínky, aby mohl být systém veřejné dopravy v dostatečné míře konkurenceschopný individuální dopravě. Měl by být zajištěn stabilní, hierarchický systém rychlé, pravidelné a konkurenceschopné intervalové a přístupové veřejné dopravy, vhodně a systémově provázaný mezi jednotlivými přepravními segmenty.

Především je potřebné následující:

- podpora účelné veřejné dopravy a nastavení odpovídajícího stabilního a předvídatelného finančního rámce pro objednávku veřejných služeb v přepravě cestujících, protože kvalitní a přístupná veřejná doprava přispívá k udržitelnému dopravnímu systému v ČR,
- motivovat obyvatelstvo k preferenci veřejné dopravy před IAD cíleným zvyšováním kvality veřejné dopravy například formou P+R parkovišť nebo zařízení pro cyklistickou dopravu, jakou jsou stojany, úschovny kol a podobně,
- zajistit, aby objednávka veřejných služeb byla vhodně multimodálně plánována a aby spolupráce příslušných orgánů (objednatelů) byla na dobré úrovni,
- vymezit způsoby uzavírání smluv o veřejných službách a věnovat patřičnou pozornost rovněž zajištění investic, potřebných pro provozování veřejné dopravy,
- zajištění potřebných podmínek pro interoperabilitu systému tak, aby systém veřejné dopravy z hlediska cestujících působil jako celek, včetně návaznosti na nemotorovou dopravu.

Jednou z hlavních priorit je zkvalitnění plánování dopravní obslužnosti. Tato priorita ukazuje na to, že městská hromadná doprava je velmi významnou složkou veřejné dopravy v ČR a největší částí alokovaných finančních prostředků. U 19 největších dopravců MHD dosáhly kompenzace v roce 2009 14,236 mld. Kč a v roce 2013 již 16,474 mld. Kč, největší část má hlavní město Praha, kde byla tato kompenzace 10,9 mld. a tvořila 62 % z ekonomicky oprávněných nákladů. Obce dosud nemají žádnou právní povinnost veřejné služby v přepravě cestujících plánovat, ale je potřebné, aby postupně začaly vytvářet plány dopravní obslužnosti území.

V oblasti veřejné dopravy by bylo vhodné zaměřit se na následující aktivity státu, jako je:

- podpora záchytných parkovišť (P+R, B+R, K+R), zejména u železničních stanic,
- podpora přestupních terminálů, jejichž financování by mohlo být podporováno v rámci fondů EU,
- dokonalejší citlivost systému na vnější a vnitřní rušení (to souvisí s optimalizací návaznosti v taktových uzlech za účelem minimalizace úhrnné výše zpoždění cestujících),
- podpora a propagace veřejné dopravy,
- podpora přepravy osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

2.2.6. Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy České republiky 2013–2020

Globálním cílem Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy České republiky pro léta 2013–2020 (zkráceně Cyklostrategie) je zpopularizovat jízdní kolo, aby se opět stalo rovnocennou, přirozenou a integrální součástí dopravního systému v městech „krátkých vzdáleností“, tedy do 5 km.

Kvantifikovanými cíli Cyklostrategie na národní úrovni jsou:

- zvýšit podíl cyklistiky na přepravních výkonech na 10 % do roku 2020 (v průměru na ČR),
- snížit počet usmrcených cyklistů do roku 2020 alespoň o 35 osob a těžce zraněných cyklistů alespoň o 150 osob oproti roku 2009.

Cyklostrategie na místní úrovni vychází ze skutečnosti, že odpovědnost za budování cyklistické infrastruktury mají obce, města, mikroregiony a místní akční skupiny. Cíle pro místní úroveň jsou proto stanoveny takto:

- zvýšit počet cyklistů ve městech, v těch rovinatých až na 25 % na přepravních výkonech do roku 2025, dále také atraktivitu a bezpečnost cyklistické dopravy,
- najít a odstranit obecné překážky bránící rozvoji cyklodopravy a tím vytvořit podmínky pro mobilitu a optimalizaci sítě cyklostezek a cyklotras,
- odstranit konkrétní místa a úseky s vysokým rizikem dopravních nehod cyklistů,
- zkvalitnit podmínky pro parkování a úschovu kol, včetně zajištění hygienického zázemí pro zaměstnance při dojížďce do práce,
- zefektivnit propagaci cyklistiky pomoci pozitivního marketingu jízdních kol, znovuobjevení potenciálu cyklistiky a jejího důsledku pro naše zdraví, dopravní výchovy, komunikačních témat prevence dopravních nehod,
- podpořit výstavbu bezpečných cyklotras a doprovodné infrastruktury pro volný čas a tím podpořit projekt Česko jede.

V České republice zatím neexistuje komunikační plán, který by cíleně vedl lidi na přeorientování se z individuální automobilové dopravy na jiné způsoby dopravy, jako je kolo, veřejná doprava a chůze (případně jejich vzájemná kombinace). Průzkumy ukazují spojitost mezi pohybovou aktivitou a lepší zdravotní i tělesnou kondicí u každého jedince. Z výsledku je zcela zřejmé, že pokud dospělí se sedavým způsobem života zvýší svou pohybovou aktivitu, bude to v zemích EU znamenat obrovské úspory nákladu na zdravotní péči. Úkolem celého veřejného sektoru tedy je rozhýbat lidi.

Dalším doporučením pro další období je využití elektromobility. Nové možnosti otevírají jízdní kola s podpůrným elektromotorem, který je účinný pouze při šlapání, tzv. pedeleky. S těmito koly lze dosahovat vyšších průměrných rychlostí, a tím i delších vzdáleností a snazšího překonávání stoupání. Jízdní kola slouží také jako transportní prostředek jak pro soukromou, tak pro podnikovou dopravu. Nové typy jízdních kol na dvou či třech kolech (například nákladní kola a kola pro přepravu dětí) a odpovídající příslušenství (například přívěsy) vykazují rostoucí rozšíření. Další možnosti využití pedeleků a elektrokol v budoucnosti se očekávají v oblasti drobné logistiky.

2.2.7. Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011–2020

Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011–2020 (dále také NSBSP) hodnotí plnění strategických cílů. Za cíl si klade do roku 2020 snížit počet usmrcených v silničním provozu na úroveň průměru evropských zemí a dále pak o 40 % snížit počet těžce zraněných. Splněním stanoveného cíle sníží následky dopravních nehod, fyzické a duševních útrapy přímých účastníků i jejich blízkých. Česká republika se přijetím Národní strategie bezpečnosti silničního provozu na období let 2011–2020 připojila k zemím, jejichž obyvatelé projevili vůli bojovat s novodobou celosvětovou epidemií: epidemií závažných následků dopravní nehodovosti.

Česká republika se od roku 2009 řadí až na 18. místo v rámci zemí EU27 s 86 usmrcenými v silničním provozu na milion obyvatel. Míra úmrtnosti v ČR je o 23 % vyšší, než je evropský průměr. V posledních letech se dokonce mírně pohoršilo i její postavení v rámci zemí, které přistoupily k EU v roce 2004. Mezi roky 2001 a 2009 došlo k redukci počtu usmrcených v silničním provozu v průměru o 36 % v rámci celé Evropské unie, zatímco v České republice poklesl ve stejném období počet usmrcených o něco méně, konkrétně o 32 %.

Dopravní nehody přinášejí kromě sociálních dopadů také vysoké celospolečenské ekonomické ztráty. Vyčíslení těchto nákladů vychází z tzv. přímých nákladů (kromě škod na majetku se jedná o zdravotní a administrativní náklady) a z nákladů nepřímých (daných tzv. ztrátou na produkci a sociálními výdaji).

Základním ukazatelem při plnění strategického cíle snížit počet usmrcených v silničním provozu na úroveň průměru evropských zemí a dále pak o 40 % snížit počet těžce zraněných je počet usmrcených na 1 milion obyvatel. Redukce počtu těžce zraněných je vztažena k roku 2009. Cílem České republiky je dostat se alespoň na celoevropský průměr v oblasti tragických následků nehod během této dekády. Bude tak potřeba snížit počet smrtelných obětí v průměru o 5,5 % za rok. V souhrnu to znamená redukci počtu usmrcených o cca 60 % oproti roku 2009, tj. na 360 osob. Naplnění tohoto cíle zachrání během této dekády životy více než 3 000 našich spoluobčanů.

Na základě rozborů vývoje nehodovosti v předchozí dekádě byla provedena specifikace prioritních problémových oblastí. Jejím smyslem je zaměřit pozornost na nejrizikovější skupinu účastníků silničního provozu a nebezpečné způsoby chování. Součástí NSBSP 2011–2020 je Akční program, který obsahuje nápravná opatření k vytvoření bezpečného dopravního systému na PK a je rozdělen do tří složek:

- bezpečná pozemní komunikace,
- bezpečné dopravní prostředky,
- bezpečné chování.

2.2.8. Související právní a technické normy

Konkrétní řešení dopravních opatření, stavební řešení prvků uliční sítě či organizační opatření v rámci mobility ovlivňují příslušné právní předpisy a technické normy. Z hlediska právních předpisů se jedná například o zákon 266/1994 Sb., o drahách, zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, či zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích. Z oblasti technických norem se pak jedná například o ČSN 73 6101, ČSN 73 6102, ČSN 73 6110, ČSN 73 6425, ČSN 28 0318 či o navazující technické podmínky.

Nové, moderní a progresivní dopravní řešení či uspořádání veřejného prostoru však mnohdy nemají ve stávajících právních či technických předpisech žádoucí oporu. V některých případech není v těchto předpisech dostatečně zakotvena podpora udržitelných módů dopravy. Velkým problémem je navíc rigidní výklad těchto předpisů a norem ze strany některých orgánů státní správy bez nezbytné ochoty pochopení příslušných souvislostí. Výsledkem mohou být až nesmyslná provedení, rezignující na původní záměr a cíl opatření.

Hygienické limity hluku z provozu tramvajové dráhy stanovuje nařízení vlády ČR č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, které bylo novelizováno nařízením vlády č. 217/2016 s účinností od 1. 7. 2016. Aktuální znění však **významně znevýhodňuje tramvajovou dopravu proti neekologické individuální automobilové a také autobusové dopravě** a to tím, že předepisuje výrazně přísnější požadavky na hygienické limity hluku pro tramvajovou dopravu za jinak stejných podmínek s ostatními druhy dopravy (zpravidla o 5 až 10 dB nižší proti silniční dopravě). Komplikací je rovněž ustanovení, podle kterého je stojící tramvaj v obratišti považována za stacionární zdroj hluku (podobně jako např. továrna), což má za následek paradoxní situaci, kdy je pro stojící tramvaj na stejném místě přísnější hlukový limit, než pro jakékoliv jedoucí vozidlo.

Současný stav legislativy pro ochranu zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací je nastaven tak nevhodným způsobem, že může zablokovat výstavbu nových tramvajových tratí, rekonstrukci stávajících do méně hlučné podoby a v případě nezbytných rekonstrukcí může vést až k trvalé náhradě tramvají neekologickými a více hlučnými autobusy, pro které však legislativa paradoxně povoluje výrazně vyšší hygienické limity hluku. Ekologicky výhodnější druh dopravy je znevýhodněn a je znemožňováno rozvíjet trvale udržitelnou formu veřejné dopravy.

Zcela konkrétním a reálným dopadem bude omezování provozu tramvají v noční době, v krajním případě náhrada celého nočního provozu tramvají ekologicky méně výhodnými a hlučnějšími autobusy!

Hlavní město Praha prostřednictvím Dopravního podniku hl. m. Prahy, a.s. se dlouhodobě snaží o snižování hluku z tramvajové dopravy, a to nejen opatřeními na vlastní infrastruktuře, ale také v součinnosti se správcem silniční infrastruktury pozemních komunikací – TSK hl. m. Prahy. Díky řadě rekonstrukčních akcí se v posledních letech podařilo splnit hlukové limity (v souladu s původním zněním nařízení vlády č. 272/2011) a snížit skutečně naměřený hluk z dopravy. Změna podmínek hygienických limitů znevýhodňující od 1. 7. 2016 tramvajovou dopravu je pro DPP a potažmo pro hl. m. Prahu zásadním problémem, který může nejen pozastavit přípravu některých staveb na tramvajové síti a ve výsledku znemožnit čerpání dotací z Evropské unie, ale také může mít významné dopady na snižování dopravní obsluhy některých lokalit ekologickou tramvajovou dopravou a v konečném důsledku zvýšit hlukovou a prachovou zátěž vlivem náhrady tramvají autobusy.

2.3. Územní plánování

Hlavní město Praha pořizuje v souladu s platnou legislativou územně plánovací podklady a územně plánovací dokumentaci. Vzhledem k rozsahu řešeného území je nezbytné také uvažovat paralelní dokumenty Středočeského kraje. Tato kapitola tedy shrnuje:

- Územně analytické podklady hl. m. Prahy / Středočeského kraje,
- Zásady územního rozvoje hl. m. Prahy / Středočeského kraje,
- Územní plán sídelního útvaru hlavního města Prahy (z roku 1999),
- rozpracovaný Územní plán hl. m. Prahy (Metropolitní plán).

Zatímco ÚAP vyhodnocují stav území a vytipovávají základní problémy k řešení, územní plán a zásady územního rozvoje stanovují maximální možnosti výstavby dopravní infrastruktury, tedy možnost jejího umístění do území pomocí územního rozhodnutí. Neznamená to však, že je nezbytně nutné realizovat veškerou dopravní infrastrukturu uvedenou v těchto dokumentacích, navíc v územně plánované dokumentaci není detailně stanovena prioritizace staveb.

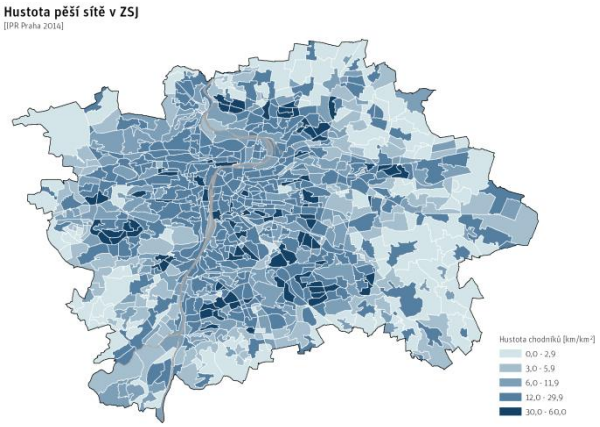
V návrhové části Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí je tedy možné jednak prioritizovat dopravní infrastrukturu již navrženou v územně plánovací dokumentaci (zejména v platném Územním plánu a rozpracovaném tzv. Metropolitním plánu a ZÚR Středočeského kraje), jednak navrhovat opatření organizačního charakteru, která mají na dopravní infrastrukturu, a tudíž na územně plánovací dokumentaci pouze přenesený dopad, nebo navrhovat dopravní infrastrukturu úplně novou, u které

je však nezbytné okamžitě zahájit proces vložení adekvátní plochy či koridoru do územně plánovací dokumentace.

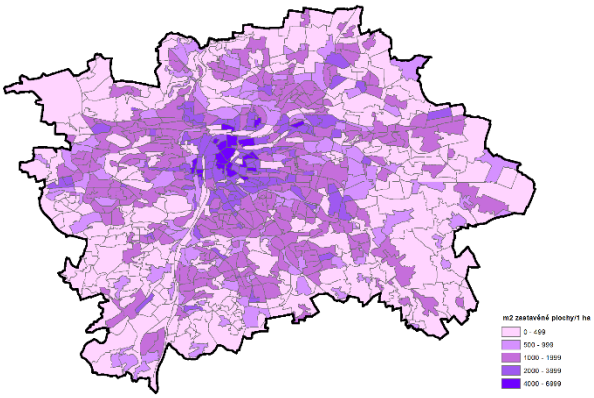
Proces zanesení dopravní stavby do územně plánovací dokumentace je v současné době relativně zdlouhavý a musí mu být vzhledem k častým soudním přezkumům věnována dostatečně veliká pozornost.

2.3.1. Územně analytické podklady hl. m. Prahy

Územně analytické podklady zjišťují a vyhodnocují stav a vývoj území, slouží jako podklad pro pořizování PÚR, ÚPD a pro rozhodování v území, obsahují rozbor udržitelného rozvoje, pro území hlavního města Prahy jsou zpracovány v nadstandardním provedení. ÚAP 2014 se skládají z několika svazků doplněných výkresy, dopravy se týká kapitola 600 Dopravní infrastruktura, která popisuje jednotlivé subsystémy, v závěru je proveden celosystémový rozbor v podobě SWOT analýzy, která se stala vstupem do SWOT analýzy v rámci Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí. Předpokládané schválení ÚAP 2016 proběhne na přelomu let 2016/17.



Obrázek 4 – Hustota pěší sítě (ukázka z ÚAP 2014)



Obrázek 5 – Zastavěná plocha (ukázka z ÚAP 2014)

2.3.1.1. Soupis problémů v dopravě k řešení územně plánovacími nástroji

- Neexistence značné části Pražského okruhu způsobuje přetrvávající zatížení území města tranzitní automobilovou dopravou
- Značné dopravní zatížení v omezených prostorových poměrech ulic stávající městské zástavby
- Řešení provozně problémových míst dopravní infrastruktury
- Značné intenzity automobilové dopravy z příměstských oblastí Prahy na omezené silniční síti ve stávající historicky vzniklé zástavbě okrajových městských částí Prahy
- Vysoké dopravní zatížení Městského okruhu a navazujících sběrných komunikací (Jižní spojka, ul. Brněnska, Spořilovská, K Barrandovu a Kbelská)
- Vysoké intenzity automobilové dopravy na severojižní magistrále, její nepříznivý dělicí efekt v kompaktní městské zástavbě
- Uspořádání ul. Průmyslové a Kbelské v oblasti Hloubětína
- Nevhodné řešení veřejného prostoru dopravně významných místních komunikací ve stávající zástavbě s ohledem na pěší a cyklistickou dopravu
- Nevhodné uspořádání MÚK Evropská–Aviatická v souvislosti s provozem na Letišti Praha–Ruzyně
- Nedostatečná nabídka parkovacích stání na území města

- Absence kvalitních tangenciálních (kolejových) spojení MHD mezi jihozápadní a jižní částí města, mezi severozápadní a severní částí města mimo oblast rozšířeného celoměstského centra, která by přispěla k odlehčení dopravního systému v centru města
- Chybějící další kapacitní kolejové propojení v jižní části Prahy s centrem města, které by snížilo rozsah autobusové MHD a nabídlo rovněž alternativní trasu pro případ opravy Nuselského mostu
- Značné zatížení úseků metra v centru Prahy při nedostatečné alternativní nabídce tramvajových propojení v centrální části města
- Absence některých vazeb v tramvajové síti (např. v centru města)
- Potřeba rozšíření a stabilizace přestupních terminálů MHD (PID) na obvodu města
- Potřeba stabilizace výhledového uspořádání železničního uzlu v centru města
- Nedokončená přestavba železničního uzlu Praha, omezená kapacita železničního uzlu Balabenka ve vztahu k Novému spojení, komplikované podmínky pro zkapacitnění železničního uzlu Praha v centrální oblasti města
- Nedostatečná kapacita hlavních vstupních železničních tratí, vyvolaná neoddělením regionální a dálkové železniční dopravy
- Absence železničního propojení Letiště Praha-Ruzyně a kvalitního železničního spojení Praha-Kladno
- Malá hustota železničních stanic a zastávek
- Chybějící přestupní vazby železnice a MHD (např. Malešice, Depo Hostivař, Rajská zahrada)
- Rušení železničních vleček, ztráta zavlečkovatelných území (např. Malešice, Hostivař)
- Rušení ploch pro lodní dopravu
- Nedostatečný rozsah cyklistické infrastruktury na území města a chybějící vazby na region
- Tlak na novou, převážně monofunkční zástavbu v nezastavitelném území, kde do budoucna není zajištěna kvalitní kolejová veřejná doprava, a tím zvyšující se nároky na individuální automobilovou dopravu (např. Šeberov, Hrnčíře, Újezd, Křeslice, Pitkovice)

2.3.1.2. Soupis problémů v dopravě mimo kompetenci územního plánu

- Omezování IAD progresivně směrem k centrální oblasti snižováním dopravního komfortu pro motorovou dopravu ve prospěch bezmotorové dopravy
- Efektivnější využití telematiky k výraznějšímu ovlivnění a usměrnění individuální automobilové dopravy na území města
- Regulace parkování systémem zón placeného stání, naléhavá potřeba řešení podmínek pro parkování vozidel ve stávající zástavbě (snižující celkový dopravní výkon)
- Riziko nedostatečného využívaní zpoplatněných parkovacích kapacit v obytné zástavbě v důsledku cen překračujících kupní sílu místních obyvatel
- Optimalizace služebních a komerčních cest
- Změna ve skladbě dopravních proudů (city logistika, zásobovaní města)
- Opožděná příprava a realizace chybějících úseků Pražského okruhu v úsporných parametrech technického řešení a urychlená příprava jejich výstavby
- Karlovarská a Patočkova ulice – návrh účelného uspořádaní a zkapacitnění prostorově omezených úseků ve stávající stopě
- Radlická radiála – stabilizace technického řešení
- Východní obchvat Písnice – stabilizace technického řešení
- Potřeba zmírnění negativního prostorového účinku stávajících nadřazených celoměstsky významných komunikací (nové lávky pro pěší a cyklisty, zkvalitnění uličního prostoru)
- Pomalý rozvoj systému záchytných parkovišť P+R
- Potřeba zlepšování podmínek pro pěší a cyklistickou dopravu v rámci zkvalitňovaní uličního parteru
- Pomalé tempo rozvoje tramvajové sítě v Praze
- Potřeba optimalizace výhledového rozsahu letecké dopravy

- Problém zajištění příznivých podmínek pro vodní dopravu
- Neochota investorů podporovat systém P+R u stanic metra na privátních pozemcích
- Nízká kultura prostředí některých důležitých železničních stanic a zastávek, komplexní revitalizace nádražních objektů, nádraží jako živý přestupní uzel s občanskou vybaveností
- Integrace systémů PID a SID
- Potřeba kontinuální obnovy vozového parku veřejné dopravy
- Možnost využít fondy EU při výstavbě nových úseků metra, zkvalitňování veřejného prostoru a životního prostředí ve městě

2.3.1.3. Doporučení pro územně plánovací dokumentaci

- Stabilizace systému hlavní komunikační sítě
- Při realizaci celoměstsky významné komunikační sítě respektovat prioritu výstavby Pražského okruhu (SOKP)
- Potvrdit Pražský okruh (SOKP) v dlouhodobě stabilizované trase
- Stabilizovat řešení východní části Městského okruhu
- Prověřit a stabilizovat rozsah radiál
- Podpora rozvoje systému záchytných parkovišť P+R
- S výjimkou Pražského okruhu (SOKP) upřednostnit výstavbu kolejových systémů veřejné hromadné dopravy
- Oddělit dálkovou a regionální železniční dopravu nabídkou nových úseků VRT
- Zajistit prostorové podmínky pro koridor trati Praha–Kladno v rámci její modernizace, s připojením Letiště Praha–Ruzyně
- Vytvořit prostorové podmínky pro obnovu či výstavbu nových železničních zastávek a stanic
- Prověřit územně technické podmínky pro zkapacitnění železniční dopravy mezi centrální oblastí města a Smíchovským nádražím
- Vymezit terminály kombinované dopravy a rozsah plošných nároků zázemí nákladní železniční dopravy
- Zachovat zavlečkování produkčních území
- Vytvořit prostorové podmínky pro rozvoj nových tramvajových tratí včetně odpovídajícího zázemí (tramvajové vozovny, opravny apod.)
- Stabilizovat umístění koridorů tramvajových tangenciálních propojení významných částí města včetně rozšíření tramvajové sítě v centrální oblasti
- Řešit chybějící další kapacitní kolejové propojení jižní části Prahy
- Rozšířit a stabilizovat přestupní terminály MHD (PID) na obvodu města
- Stabilizovat plochy pro přiměřený rozvoj letecké dopravy
- Stabilizovat plochy a vytvořit prostorové podmínky pro rozvoj všech typů vodní dopravy
- Vytvořit prostorové podmínky pro další rozvoj systému bezpečné a dobře vybavené cyklistické dopravy
- Zohlednit vymezený systém koridorů cyklistické infrastruktury (páteřních a hlavních cyklotras) a dále ho v podrobnějších návrzích rozpracovat a přiměřeně řešit

2.3.2. Územně analytické podklady Středočeského kraje

ÚAP Středočeského kraje 2015 obsahují kapitolu 3.6 týkající se veřejné dopravní infrastruktury, kromě popisné části jsou zde mimo jiné uvedeny následující závěry:

- Největším deficitem je zejména nedokončení Silničního okruhu kolem Prahy (SOKP) a chybějící úseky radiál R4, R6 a R7. Na území kraje zatím není žádný úsek dálnice D3.
- U silnic I. třídy odpovídající parametry nemá (v celé trase) žádná silnice, neboť až na výjimky chybí obchvaty sídel. Významné souvislé úseky jsou zejména na trasách I/3 a I/16. Existující úseky dálnic a rychlostních silnic v řadě případů generují, často ve vazbě na MÚK, rozvoj ekonomických aktivit, zejména však v oblasti logistiky (vzhledem k vytvoření počtu a struktury

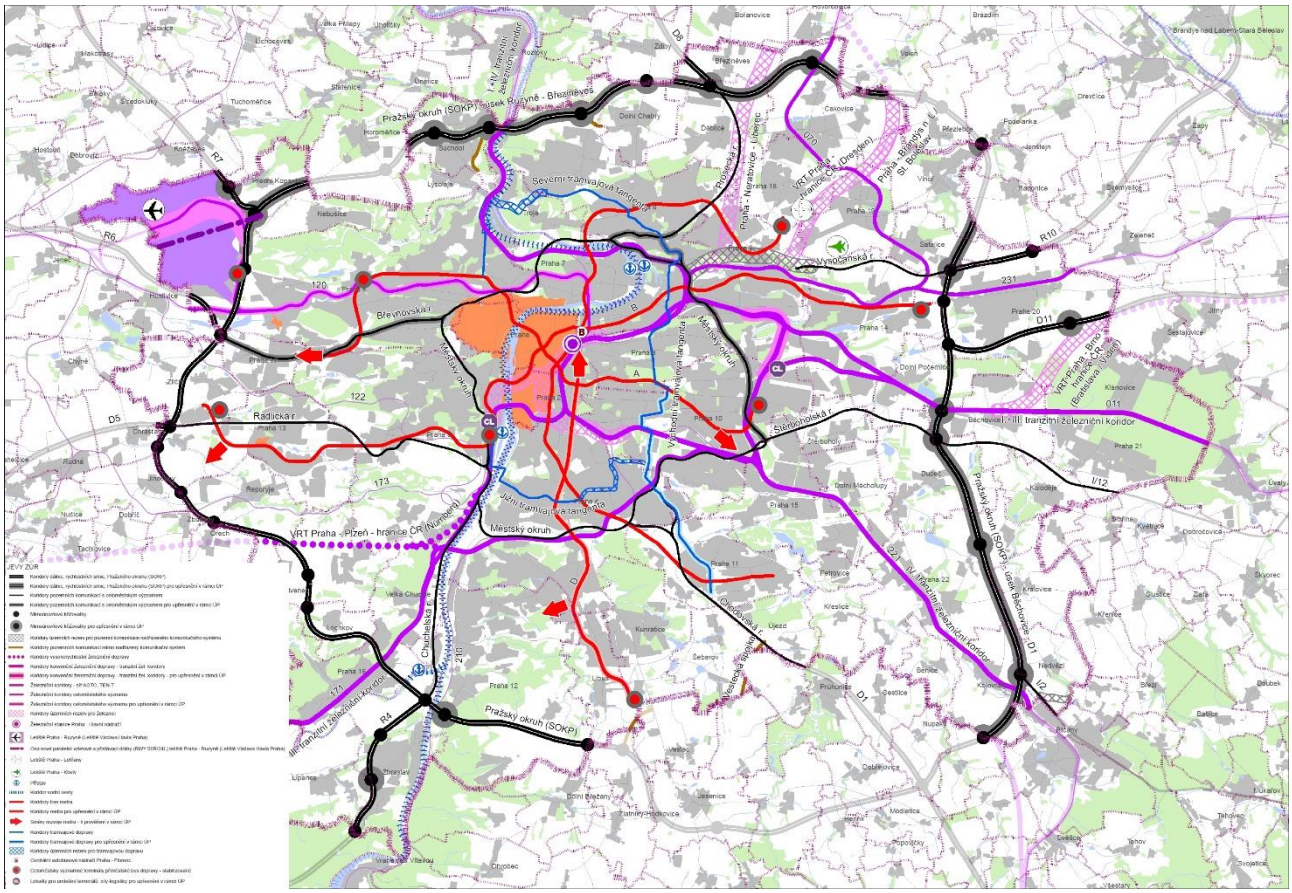
pracovních míst to pro příměstské území Prahy nelze považovat za přínos). Naopak negativním důsledkem je vyšší zatížení sítí nákladní dopravou.

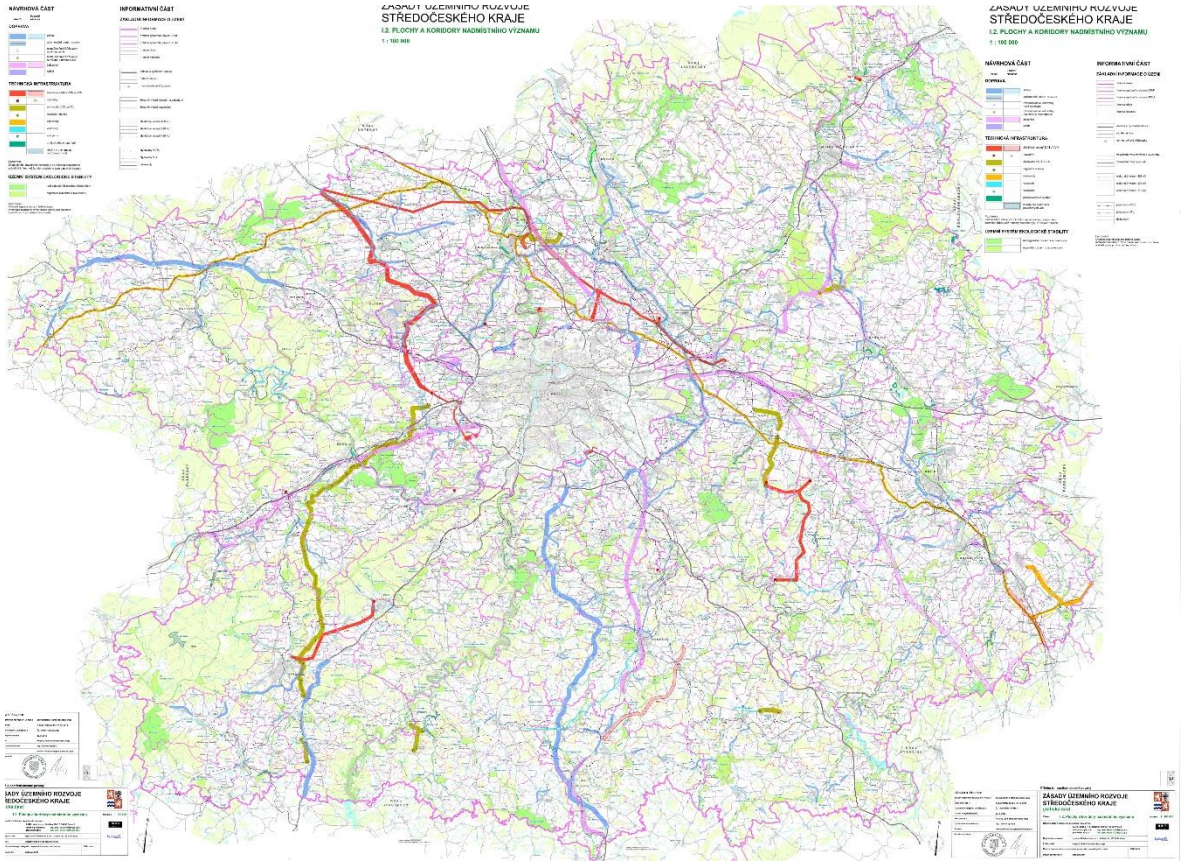
- V případě železnice byly na území kraje modernizovány (resp. optimalizovány) tratě ve směrech Ústí n. L. a Pardubice. Přestavbou však na nich nebyly dosaženy rychlostní parametry hlavních evropských tratí (dohoda AGC). Další dva koridory dálkové železniční dopravy (Plzeň, České Budějovice) jsou připravovány k přestavbě. Dokončena není přestavba železničního uzlu Praha, což negativně ovlivňuje i regionální železniční dopravu, která je vlastně v celém rozsahu vedena přes Prahu.
- Železniční doprava v podstatě rezignovala na vyšší podíl v logistice, která se stala téměř výhradní doménou kamionové přepravy.
- Významným deficitem jsou výstupní úseky dálkových tratí z Prahy, které je bez ohledu na to, zda budou mít vysokorychlostní parametry, nezbytné vést v nových koridorech. Tím bude možné příměstské úseky stávajících tratí plně využít pro regionální hromadnou dopravu.

2.3.3. Zásady územního rozvoje hl. m. Prahy

ZÚR jsou územně plánovací dokumentací dle zákona 183/2006 Sb., dokument byl schválen v roce 2010 a nyní platí v podobě právního stavu po aktualizaci č. 1 z roku 2014. Zásady územního rozvoje jsou nadřazenou dokumentací územního plánu.

Zásady územního rozvoje ovlivňují dopravu a dopravní infrastrukturu především pomocí tzv. ploch a koridorů nadmístního významu; výkres ploch a koridorů nadmístního významu – dopravní infrastruktura je uveden na obrázku níže.


Pražský okruh (SOKP)
Severní radiálová tangenta
Jižní radiálová tangenta
Městský okruh
Radiální
Brevnovská r.
Štěrboholská r.
Vysočanská r.
Chabeřická r.
Průběžná r.
Jižní tangenciální železniční koridor
VRT Praha - Plzeň - hranice ČR (Nürnberg)
VRT Praha - hranice ČR (Dresden)
VRT Praha - Brno - hranice ČR (Břeclav)
Železniční uzel Praha
Železniční spojka Praha - Kralupy
Železniční spojka Praha - Beroun
Železniční spojka Praha - Rudná
Železniční spojka Praha - Uhříněves
Železniční spojka Praha - Vršovice
Železniční spojka Praha - Vysočany
Železniční spojka Praha - Libeň
Železniční spojka Praha - Hostivice
Železniční spojka Praha - Dobřichovice
Železniční spojka Praha - Čerčany
Železniční spojka Praha - Vrané nad Vltavou
Železniční spojka Praha - Neratovice
Železniční spojka Praha - Kolín
Železniční spojka Praha - Nymburk
Železniční spojka Praha - Ústí nad Labem
Železniční spojka Praha - Lysá nad Labem
Železniční spojka Praha - Letňany
Železniční spojka Praha - Ruzyně
Železniční spojka Praha - Čakovice
Železniční spojka Praha - Běchovice
Železniční spojka Praha - Horní Počernice
Železniční spojka Praha - Dolní Měcholupy
Železniční spojka Praha - Dolní Chabry
Železniční spojka Praha - Dolní Břežany
Železniční spojka Praha - Dolní Jirčany
Železniční spojka Praha - Dol



Obrázek 7 – ZÚR Středočeského kraje – výkres ploch a koridorů nadmístního významu (bez aktualizace č.1)

2.3.5. Územní plán sídelního útvaru hlavního města Prahy

V současnosti dosud platný Územní plán byl pořizován a schvalován podle dnes již neplatného stavebního zákona č. 50/1978 Sb., některé změny Územního plánu byly pořizovány již podle zákona 183/2006 Sb. Dokumentace pochází z roku 1999 s poslední schválenou změnou č. 2833 z 19. 6. 2014 a dalšími rozpracovanými změnami.

Územní plán stanovuje infrastrukturní opatření na území města prostřednictvím vymezení ploch a staveb (dle dnes již neplatného stavebního zákona č. 50/1978 Sb.), resp. ploch a koridorů dle platného stavebního zákona č. 183/2006 Sb. v platném znění, pro které je možné žádat územní rozhodnutí, resp. je postavit. Územní plán určuje maximální rozsah infrastrukturních opatření, neříká však, která z opatření mají vyšší nebo nižší prioritu.

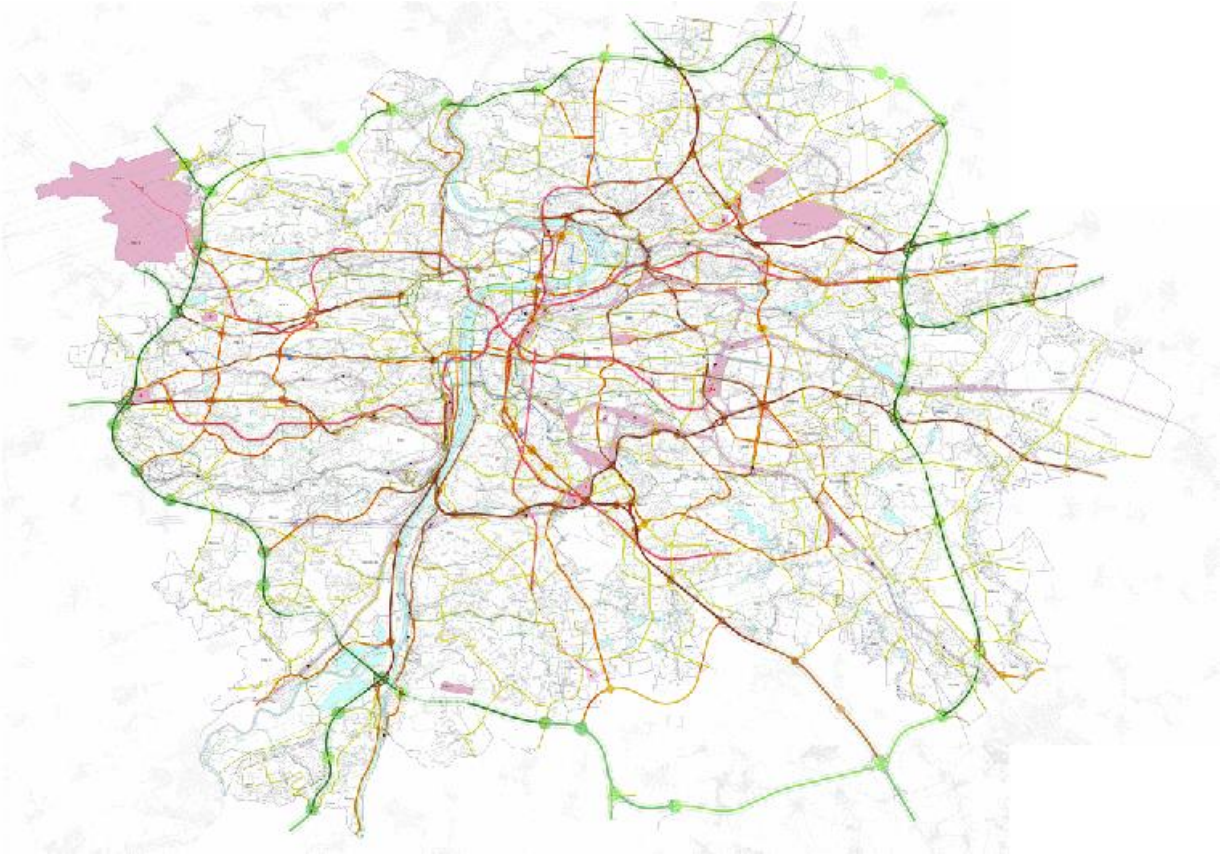
„Cílem dopravního řešení ÚP je vytvořit v Praze a v jejím regionu odpovídající integrovanou dopravní soustavu, schopnou s minimalizováním negativních dopadů na životní prostředí zajistit odpovídající dopravní obsluhu města a jeho okolí a vytvořit možnosti pro vyhovující dopravní spojení se sousedními státy.“

Základní zásady dopravního řešení zakotvené v Územním plánu:

- snížit přepravní náročnost vhodným dopravním řešením (přibližováním zdrojů a cílů přepravy)
- preferovat hromadnou dopravu v městské i příměstské dopravě,
- rozvíjet síť metra prodlužováním stávajících tří tras a výstavbou čtvrté trasy,
- vytvářet podmínky pro automobilovou dopravu tak, aby se rozhodující část přepravních výkonů soustředila na síť nadřazených městských komunikací, vedených a stavebně technicky

uspořádaných způsobem vyhovujícím jak požadavkům plynulého provozu, tak i potřebám tvorby a ochrany životního prostředí se snahou dosáhnout vytvoření podmínek pro regulaci automobilového provozu, zejména v centru města, funkčního rozdělení zajišťujícího v rozsahu odpovídajícím charakteru území přiměřenou segregaci jednotlivých druhů doprav,

- vytvářet podmínky pro dokončení přestavby železničního uzlu Praha a rovněž vytvořit podmínky pro potřebný rozvoj integrovaného dopravního systému v Praze a regionální oblasti,
- umožnit zvýšení objemu letecké dopravy ve vazbě na výstavbu nového odbavovacího areálu mezinárodního letiště v Praze-Ruzyni se zachováním rezervy pro paralelní dráhový systém,
- navrhnout přístavy a přístaviště osobní lodní dopravy v místech vhodného napojení na MHD a v místech atraktivních rekreačních prostorů,
- podporovat rozvoj cyklistického a pěšího provozu jak pro rekreační účely, tak pro cesty za prací.



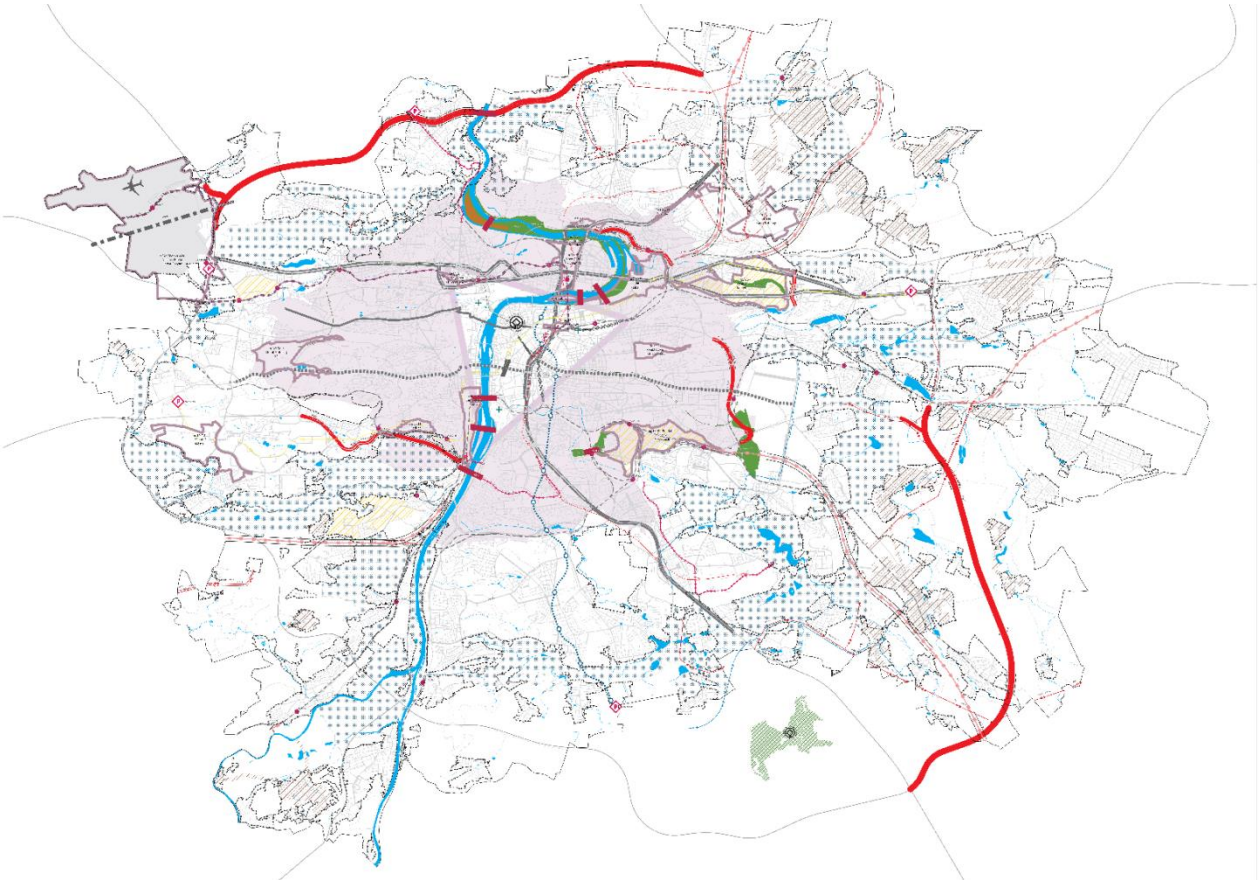
Obrázek 8 – Platný Územní plán sídelního útvaru hlavního města Prahy – doprava

2.3.6. Rozpracovaný Územní plán hl. m. Prahy (Metropolitní plán)

Pořizování nového územního plánu (dále Metropolitního plánu) bylo zahájeno usnesením Zastupitelstva HMP 7. 6. 2012, čímž byly současně ukončeny práce na tzv. Konceptu územního plánu 09. Zadání nového územního plánu schválilo Zastupitelstvo HMP v roce 2013.

Schválení Metropolitního plánu se předpokládá v roce 2020, v současné době (rok 2016) se provádějí úpravy návrhu Metropolitního plánu po kontrole pořizovatelem a nově zřízenou legislativní komisí. Územní plán respektuje nadřazenou územně plánovací dokumentaci a dlouhodobou koncepci dopravní infrastruktury s určitými modifikacemi, danými především vývojem dopravního systému.

Základní rozdíly mezi platným Územním plánem a novým Metropolitním plánem jsou především v pojetí plánování města, kdy ÚP z roku 1999 vycházel z modernistického urbanismu, město je tak plánováno pomocí funkce a využití území. Od 30. let 20. století se prosazovala idea, že je město potřeba rozdělit na funkční zóny práce, bydlení a rekreace, mezi kterými se budou obyvatelé přepravovat funkčními zónami dopravy. Postupně však dochází k nárůstu počtu funkčních ploch z původních čtyř: v současném ÚP je jich přes 90. Plán tak sice velmi podrobně řešil, co se kde smí stavět, ale dostatečně se nezabýval hmotovou strukturu města – kudy má vést hranice mezi domy a veřejným prostorem, kolik smí mít budova pater, jak se má chovat vůči okolním budovám. Metropolitní plán by měl být rovněž pružnější z hlediska využití území tak, aby nebylo potřeba pořizovat neustále veliké množství změn, jak je tomu v současném ÚP.



Obrázek 9 – Schéma metropolitních priorit (návrh Metropolitního plánu 05/2016)

2.4. Strategie a politiky města

Hlavní město Praha pořizuje kromě zákonem vyžadovaných dokumentů také vlastní strategie a politiky (někdy také nazývané koncepce). Zásadním strategickým dokumentem města je pravidelně aktualizovaný Strategický plán, dalšími strategickými dokumenty města relevantními pro Plán udržitelné mobility Prahy a okolí pak jsou:

- Zásady dopravní politiky hlavního města Prahy
- Manuál veřejných prostranství
- Koncepce pražských břehů
- Program zlepšování kvality ovzduší
- Adaptační strategie
- Územní energetická koncepce hlavního města 2013–2033

2.4.1. Strategický plán

Hlavní město Praha pravidelně aktualizuje svůj Strategický plán – komplexní programový dokument pro město, nastavující směřování města pro všechna odvětví. Ve strategickém dokumentu se rovněž nachází opora pro realizaci některých investic, což je podstatné zejména pro čerpání z různých dotačních programů ČR nebo EU.

Vztah Strategického plánu a Plánu udržitelné mobility je dán vzájemným souladem těchto dokumentů a zároveň jejich rozdílnou mírou podrobnosti. Zatímco Strategický plán definuje cíle více obecně, ale pro širší spektrum problematik, Plán udržitelné mobility Prahy a okolí ze Strategického plánu vychází, respektuje jej, ale podrobně zpracovává pouze jednu oblast – dopravní systém.

V současnosti platný Strategický plán platí od roku 2008 a jsou v něm obsaženy následující strategické cíle týkající se dopravní infrastruktury:

Strategický cíl	Dílčí cíle
Atraktivní integrovaný systém veřejné dopravy	▪ Preference veřejné dopravy v provozu, tarifní politice a investicích ▪ Rozhodující role a význam kolejových druhů dopravy v integrovaném systému a posílení zájmu o jejich užívání
Řízení a redukce užívání automobilů	▪ Ucelená a přehledná hlavní uliční síť s prioritou Městského a Pražského okruhu ▪ Omezení automobilové dopravy v ulicích města, míra omezení musí směrem k centru narůstat ▪ Snížení negativních dopadů nákladní dopravy ve městě
Integrace do evropských dopravních sítí	▪ Rychlé, pohodlné a spolehlivé vazby a přestupy dálkové a mezinárodní osobní dopravy ▪ Realizace staveb a opatření souvisejících s integrací do evropských dopravních sítí ▪ Soulad existence letišť na území Prahy a jejich kapacity s limity životního prostředí v jejich okolí, podél přístupových komunikací a podél leteckých koridorů
Příznivé podmínky pro pěší a cyklisty	▪ Bezpečný a pohodlný pohyb chodců ve městě ▪ Zlepšení podmínek pro cyklistickou dopravu, rozšiřování sítě cyklostezek

Tabulka 6 – Cíle Strategického plánu v oblasti dopravní infrastruktury

Na Strategický plán z roku 2008 navazuje akční plán nazvaný Program realizace strategické koncepce hl. m. Prahy na období 2009–2015, který v oblasti mobility obsahuje tyto úkoly (kurzívou jsou označeny již zrealizované projekty):

- *Metro A Dejvická–Motol*, metro D Pankrác – Nové Dvory, výtahy do stanic metra
- Výstavba a příprava nových tramvajových tratí (indikativní seznam)
- Preference povrchové veřejné dopravy, nová parkoviště P+R
- Využití Městského okruhu pro městské autobusy
- *Městský okruh „Blanka“*, *prověřit mýtné*, humanizace severojižní magistrály
- Realizace pěších zón, zón 30 a obytných zón, zón placeného stání
- Rozšiřování a zkvalitňování sítě cyklotras a cyklostezek (indikativní seznam)

Bohužel však nedošlo k uplatnění tohoto akčního plánu v dostatečné míře. Akční plán pro další období dosud neexistuje, částečně ho nahradí akční plán Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí.

2.4.1.1. Aktualizace Strategického plánu

V době zpracování toho dokumentu je připravena aktualizace Strategického plánu k posouzení SEA a následnému schválení. Rozpracovaná aktualizace Strategického plánu hl. m. Prahy obsahuje dva podstatné strategické cíle: 1/ strategický cíl 1.5 Udržitelná mobilita a 2/ oblast C Zahraniční dostupnost strategického cíle 2.1 Významný region.

Strategický cíl 1.5 Udržitelná mobilita obsahuje tyto oblasti a dílčí úkoly:

Oblast	Dílčí úkol
Preferování veřejné dopravy	▪ Koncepčně podporovat udržitelnou mobilitu ▪ Vytvořit metropolitní integrovaný systém a optimalizovat jeho provoz ▪ Realizovat opatření pro preferenci tramvají a autobusů ▪ Zvyšovat komfort užívání veřejné dopravy ▪ Urychlit rozvoj systémů P+R, K+R a B+R, podporovat realizaci i v regionu ▪ Regulovat a řídit provoz automobilové dopravy
Rozvoj kolejové dopravy	▪ Rozvíjet síť metra ▪ Rozvíjet síť tramvajových tratí ▪ Spolupracovat na zlepšování obslužnosti města železniční dopravou („eskem“)
Kvalita veřejných prostranství	▪ Zařadit vyšší kvalitu veřejných prostranství mezi důležitá kritéria při posuzování návrhů dopravních řešení ▪ Revitalizovat významné městské třídy s cílem zkvalitnit veřejná prostranství
Nová propojení	▪ Vytvořit nové bezbariérové a bezpečné trasy a prostory pro chůzi a pro používání jízdních kol ▪ Připravit a realizovat chybějící propojení
Elektromobilita	▪ Podporovat vznik dobíjecích míst pro elektromobily (případně i jiné efektivní alternativní pohony)

Tabulka 7 – Oblasti a dílčí úkoly Strategického cíle 1.5 v aktualizaci Strategického plánu

Ve strategickém cíli 1.5 je doslova uvedeno: „Praha bude směřovat k udržitelné mobilitě – k zajištění pohybu osob a zboží, které je dlouhodobě přijatelné z hlediska sociálního, ekonomického a dopadů na životní prostředí. Na území města a také v okolním regionu se postupně dosáhne lepšího souladu dopravy s kvalitou životního prostředí a veřejných prostranství. Dopravní dostupnost zdrojů a cílů bude výrazně orientována na ekologicky šetrnější způsoby dopravy a pohybu (mobility) – na veřejnou dopravu (především kolejovou) a také na chůzi a užívání jízdních kol, které jsou zároveň i zdravou fyzickou aktivitou. Cílem je zvýšit podíl veřejné, pěší a cyklistické dopravy nad 70 %. Zlepší se atraktivita využívání těchto způsobů mobility, které budou výhodnou a oblíbenou alternativou individuální automobilové dopravy (IAD), a dojde ke snížení negativních vlivů z dopravy, zvýšení bezpečnosti a energetické účinnosti. V silniční dopravě se uplatní kombinace regulačních a investičních opatření směřující ke snižování negativních dopadů automobilové dopravy na hustě obydlená území města. Naplňování tohoto cíle podpoří hodnoty města a místa tak, že pro obyvatele města bude přitažlivé žít se svým městem a užívat jeho veřejných prostranství. Vyvážené uplatnění jednotlivých druhů dopravy a pohybu v souladu s principy udržitelné mobility přinese spolehlivější, rychlejší a příjemnější cestování lidí a lepší prostředí, což bude příznivé především pro obyvatele a návštěvníky města s pozitivním vlivem na atraktivitu města obecně. Vyšší energetická účinnost v dopravě bude mít pozitivní ekonomický

dopad a uplatňování elektromobility a jiných efektivních alternativních pohonů přispěje ke snižování závislosti na ropě.“

Text obsahuje také hlavní indikátor, kterým je zvýšení podílu veřejné, pěší a cyklistické dopravy v dělbě přepravní práce **nad 70 %.** Kromě hlavního indikátoru obsahuje i další příklady indikátorů, které se snaží dopravní systém nasměrovat k vyšší míře celkové udržitelnosti.

Strategická oblast C Zahraniční dostupnost strategického cíle 2.1 Významný region s oblastí strategického cíle obsahuje dílčí oblasti:

- Podporovat státní organizace při realizaci dopravních staveb týkajících se Prahy
- Podporovat rozvoj Letiště Václava Havla Praha

2.4.2. Zásady dopravní politiky hlavního města Prahy

Zásady dopravní politiky hlavního města Prahy, schválené usnesením Zastupitelstva hlavního města Prahy v roce 1996, jsou dokumentem, který stanoví základní strategii rozvoje dopravního systému v Praze. Plán udržitelné mobility Prahy a okolí by měl tento dokument nahradit. Hlavním cílem zásad je dosáhnout stavu, při kterém celková úroveň dopravního systému bude v souladu s potřebami města a jeho dalším rozvojem.

V dokumentu jsou stanoveny hlavní principy dopravní politiky města:

- Provoz a rozvoj dopravní infrastruktury Prahy a jejího zájmového území řídit a plánovat jako jeden celek dle jednotné dopravní politiky v úzké spolupráci všech dotčených orgánů samosprávy a státní správy.
- Rozvoj dopravního systému zajišťovat ve vzájemném souladu s rozvojem sídelní soustavy jak co do kapacit, tak co do času. Vhodným urbanistickým řešením, založeným na koexistenci různých funkcí v území, směřovat ke snižování přepravních nároků ve městě a jeho okolí a vytvářet tak základní předpoklady pro omezování negativních vlivů provozu dopravy na životní prostředí. Usilovat o to, aby území s vysokou hustotou osídlení a velkou nabídkou pracovních příležitostí byla obsluhována kolejovou hromadnou dopravou.
- Dopravní infrastrukturu koncipovat, rozvíjet a řídit jako komplexní systém všech doprav, které se musejí vzájemně doplňovat a jež musejí racionálně spolupracovat. V jednotlivých částech území zajišťovat přepravní potřeby způsobem adekvátním jeho funkčnímu využití, charakteru zástavby a požadavkům tvorby a ochrany životního prostředí.
- Pro obsluhu centra města vytvářet takové podmínky, aby rozhodující část nároků na přepravu osob mohla být uspokojena hromadnou dopravou. Individuální automobilovou dopravu je v centru města naopak nutno účinně regulovat. V přepravě nákladů lze připustit pouze nezbytnou dopravu zásobovací.
- Provoz i rozvoj dopravního systému posuzovat nejen s ohledem na zajištění potřebné dopravní kapacity, ale zejména dbát na to, aby dopravní systém jako celek pracoval bezpečně a při zajištění dostatečné kvality všech jeho jednotlivých částí, jejich vzájemných vazeb i vztahů vůči uživatelům systému, tj. cestující veřejnosti a přepravcům.
- Dbát na správný a proporcionální vývoj jednotlivých částí dopravního systému a jeho technickou základnu udržovat na úrovni odpovídající stavu technického rozvoje. Při zajišťování přepravních potřeb města a zájmového území preferovat provoz a rozvoj těch druhů doprav a dopravních systémů, které jsou příznivé pro tvorbu a ochranu životního prostředí.
- Zvláštní pozornost věnovat zajištění bezpečného a pohodlného pohybu pěších a dbát, aby byl dopravní systém spolehlivě a snadno použitelný i pro děti a osoby s omezenou pohyblivostí a se sníženými orientačními možnostmi.
- Rozhodnutí týkající se provozu a rozvoje dopravního systému přijímat na základě analýz zajišťovaných odbornými městskými organizacemi, založených na výsledcích průzkumů

a prognózách očekávaného stavu. Pro tyto účely obhospodařovat speciální databázi aktuálních dopravně inženýrských dat.
- Soustavně spolupracovat s veřejností s cílem dosáhnout co nejvyšší míry informovanosti a spoluúčasti obyvatel na tvorbě dopravní politiky města.

Koncepce dalšího rozvoje dopravního systému města, která směřuje k vytvoření soustavy sestávající z těchto hlavních částí:

- integrovaného systému regionální osobní hromadné dopravy, umožňující plošnou obsluhu a kvalitní spojení jak uvnitř města, tak vně s jeho zájmovým územím,
- sítě hlavních komunikací, odlehčujících vnitřní sběrnou komunikační síť a minimalizující negativní vlivy na životní prostředí města,
- efektivního systému P+R („zaparkuj automobil a jeď hromadnou dopravou“) – systém podporující alespoň částečné použití hromadné dopravy zejména při cestách do centra města i těmi cestujícími, kteří by jinak vykonali celou cestu osobním automobilem, umožňující propojení hromadné a individuální dopravy,
- efektivního systému kombinované nákladní přepravy silnice–železnice, silnice–voda a železnice–voda,
- účinného systému řízení a regulace městského silničního provozu a informování účastníků dopravy,
- podmínek pro preferenci hromadné osobní dopravy,
- podmínek pro regulaci automobilové dopravy, zejména usměrňováním těžké nákladní dopravy, ochranou centra města před zbytnou automobilovou dopravou, vytvářením zón a ulic s omezeným přístupem a rychlostí automobilové dopravy.

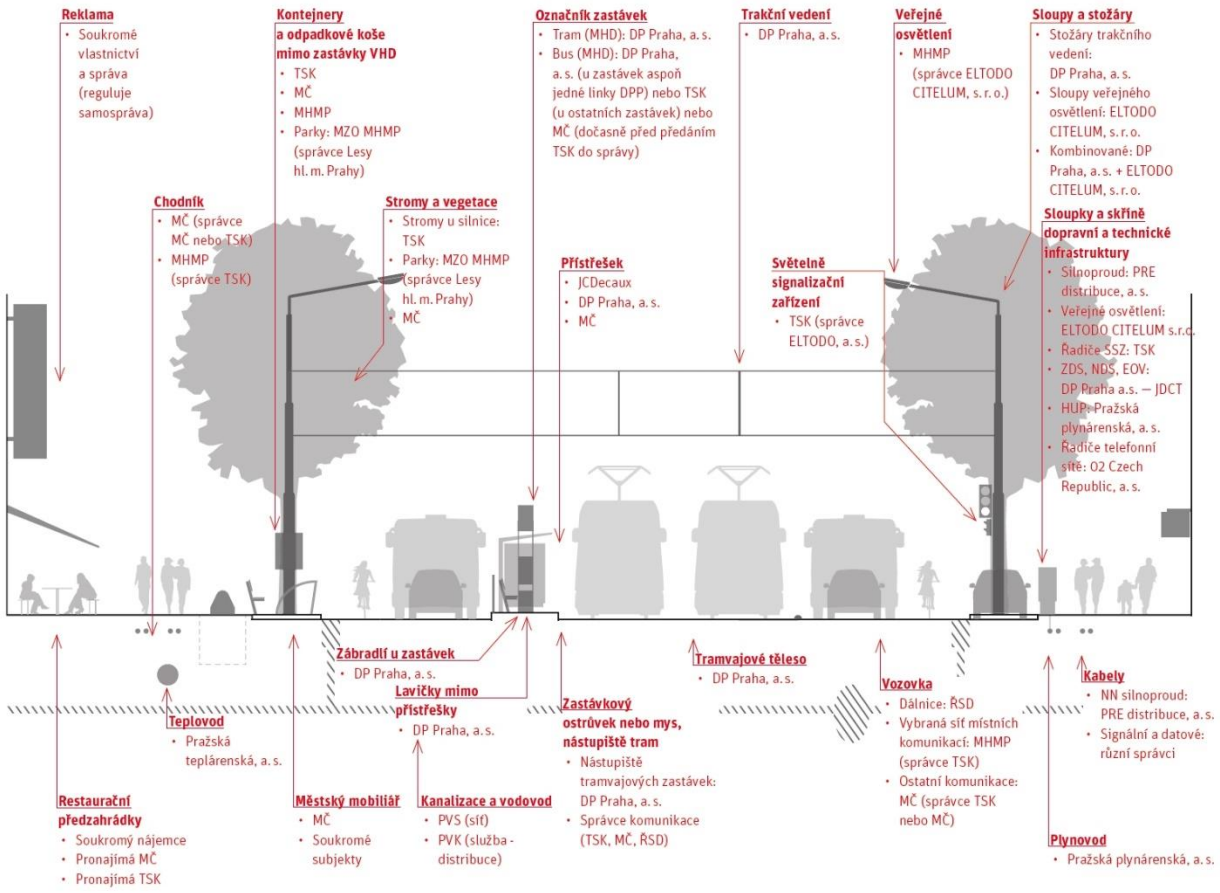
2.4.3. Manuál tvorby veřejných prostranství

Dokument schválený Radou hl. města v roce 2014 jako do jisté míry závazný pro navrhování veřejných prostranství v hlavním městě. Závaznost závisí na konkrétní situaci, neboť se nejedná o právní dokument či normu.

Manuál je především dokument reagující na dlouhodobě neřešené problémy města, jehož cílem je přímý dopad na kvalitu veřejných prostranství. Je deklarací skutečnosti, že si město uvědomilo význam veřejných prostranství pro kvalitu života ve městě a pro kvalitní rozvoj města jako propojeného celku. Manuál je jedním z prvních nástrojů, jak začít tuto kvalitu naplňovat.

Dokument slouží jako základní podklad pro koncepční přístup k rozvoji veřejných prostranství v hlavním městě Praze. Je jedním z nástrojů pro naplnění cílů strategie města v plánování, vytváření, spravování, provozování a užívání kvalitních veřejných prostranství. Jedním ze základních důvodů procesních problémů v plánování a realizaci veřejných prostranství jsou různí správci – schéma je zobrazeno na obrázku níže.

Schéma vlastnictví a správců jednotlivých částí a prvků veřejných prostranství



Obrázek 10 – Schéma správců ve veřejném prostoru z Manuálu tvorby veřejných prostranství

Využití manuálu se odehrává v několika základních rovinách: jako podklad strategie a plánování, jako podklad při vytváření veřejných prostranství a jako nástroj při posuzování přípravy a realizace veřejných prostranství. Dokument definuje kvalitu veřejných prostranství a možné nástroje pro její dosažení. Určuje způsoby dosažení kvality na základě principů a pravidel, doplněných vzorovými řešeními a příklady dobré a špatné praxe. Manuál má být především iniciačním, nikoliv pouze regulačním dokumentem.

Manuál tvorby veřejných prostranství HMP je v obecné rovině určen všem aktérům, kteří jsou součástí procesů tvorby veřejných prostranství v rovině strategie, ekonomie, investic, plánování, navrhování, schvalování, provádění, spravování, údržby, provozu a užívání. Jeho primární cílovou skupinou jsou zejména aktéři podílející se na projektové a technické přípravě a realizaci veřejných prostranství, a to v případě nejen realizace nových veřejných prostranství a úprav stávajících, ale i dopadů správy, údržby a provozu na kvalitu veřejných prostranství. Cílovou skupinou dokumentu Strategie kvality veřejných prostranství HMP jsou potom zejména aktéři procesu v rovině politiky města, investic, ekonomie a užívání.

Základní principy, které by se měly při tvorbě veřejných prostranství ctít, jsou: prostupnost, dostupnost, sociální kontakt, flexibilita, udržitelnost, srozumitelnost, komunikativnost, bezpečnost, zdravé prostředí, pobytové kvality, kvalita pohybu, lidské měřítko, možnost užívání všemi, svoboda volby a identita místa.

Kromě velkého množství základních principů, jak tvořit příjemná veřejná prostranství, obsahuje manuál a jeho akční plán tyto konkrétní úkoly pro dopravní infrastrukturu:

- Změna předpisů pro podobu dopravních značek — používání zmenšených velikostí a jejich ještě menší obdoby ve městě
- Změna předpisů na umísťování sloupků SSZ do středu chodníku
- Vývoj, inovace a redesign (dočasných) dopravních prvků, vč. zábradlí (city-bloky, balisety, označníky, velikost značek, zábradlí…)
- Nastavení systému kompenzačních opatření u projektů dopravní infrastruktury, rozsáhlých projektů s významným vlivem na kvalitu okolního prostředí
- Vytvoření dokumentů – Plán udržitelné mobility, Parkovací politika na území celého města, Koncepce povrchů v Pražské památkové rezervaci

Jedním z příkladů úspěšné aplikace Manuálu tvorby veřejných prostranství je rekonstrukce části Karlova náměstí, kde byly odstraněny sloupy z chodníku.

Obrázek 11 – Nový stav Karlova náměstí

Obrázek 12 – Starý stav Karlova náměstí

2.4.4. Koncepce pražských břehů

Koncepce je výchozím podkladem schváleným Radou HMP v roce 2014 a snaží se být koordinačním materiálem pro všechny připravované i probíhající záměry urbanistického a architektonického plánování, investic, ochrany, správy, údržby a využití v prostoru řeky na území hl. m. Prahy.

Konkrétní kroky vyplývající z Koncepce pražských břehů ve vztahu k mobilitě:

- Plán mobility pro Trojskou kotlinu, údolí Berounky, jižní Prahu, optimalizace návazností a lepší možnosti přestupů vlak-bus-přívoz-auto-kolo
- Vyhodnocení uzavírky Smetanova nábřeží a navržení etapizace jeho zklidnění
- Iniciace veřejného přístupu na části Dětského, Střeleckého a Císařského ostrova

- Iniciace kontinuální průchodnosti podél břehu s majitelem pozemku Smíchovského břehu včetně území smíchovského předpolí Železničního mostu
- Pravidla stání lodí a plovoucích zařízení
- Snižování zátěže IAD na březích řeky jako součást celoměstské dopravní strategie
- Iniciace jednání o umožnění veřejného zpřístupnění cesty skrz pozemky zoo na Sklenářku a skrz pozemky botanické zahrady v Troje
- Revize vedení cyklostezky přes zátoku u Branických ledáren
- Revize projektu rozšíření železniční trati a železničního mostu (Výtoň–Smíchov) a jeho vliv na kvalitu veřejného prostoru v jeho předpolí
- Revitalizace značení cyklotras v prostoru řeky (zejm. A1, A2, dálkové CT)
- Lávky: Modřanský jez, Císařský ostrov – Troja, Císařská louka, přes zátoku Stará plavba, přes přístavní bazén holešovického přístavu a Branický most
- Adaptace Negrelliho viaduktu pro pěší a železniční dopravu
- Oprava Libeňského mostu
- Zpřístupnění Podolského přístavu a Veslařského ostrova
- Realizace paralelní stezky pro pěší podél pobřežní cesty kolem zoo
- Zpřístupnění holešovického nábřeží chodníkem v dolní úrovni

2.4.5. Program zlepšování kvality ovzduší

Program zlepšování kvality ovzduší aglomerace CZ01 (PZKO) je hlavní koncepční dokument pro postup města v úsilí o další zlepšování parametrů kvality ovzduší v období 2016–2020. Cílem PZKO je co nejdříve dosáhnout požadované kvality ovzduší pro znečišťující látky uvedené v bodě 1–3 přílohy č. 1 zákona, tuto kvalitu udržet a zlepšovat, a to na celém území aglomerace Praha – CZ01. V Praze totiž dochází k překračování imisních limitů stanovených v zákoně č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, pro znečišťující látky:

- suspendované částice PM_{10} a $PM_{2,5}$,
- benzo(a)pyren – překračování ročního imisního limitu,
- NO_2 – překračování ročního imisního limitu.

Účelem PZKO bylo zpracovat komplexní dokument k identifikaci příčin znečištění ovzduší a stanovit taková opatření, jejichž realizace povede k dosažení přípustné úrovně znečištění ovzduší dle zákona o ochraně ovzduší. V oblastech, kde jsou tyto úrovně splněny, byla navržena opatření v přiměřeném rozsahu s cílem udržet dobrou kvalitu ovzduší a dále ji zlepšovat.

PZKO stanovuje opatření v kapitole E.1 (emisní stropy), E.2 (stacionární zdroje s významným příspěvkem k překročení imisního limitu) a kapitole E.3 (opatření ke snížení emisí a ke zlepšení kvality ovzduší).

Z výsledků provedených analýz vyplývá, že automobilová doprava je jedním z nejvýznamnějších zdrojů znečišťování ovzduší. Emisní strop pro silniční dopravu byl stanoven pro částice PM_{10}, jelikož silniční doprava imisně ovlivňuje především tuto znečišťující látku. Částice PM_{10} vhodně reprezentují také potřebu snížit imisní zatížení i u ostatních znečišťujících látek, na které se PZKO zaměřuje a které pocházejí z tohoto zdroje znečištění. Emisní strop pro částice PM_{10} ovlivní pozitivně imisní koncentrace $PM_{2,5}$, benzo(a)pyrenu, který se na částice váže, a také imisní koncentrace oxidu dusičitého.

Pro zlepšení imisní situace byla PZKO navržena tato opatření:

- Parkovací politika (omezení a zpoplatnění parkování v centrech měst)
- Ekonomická podpora (dotace) provozu veřejné hromadné dopravy*
- Realizace páteřní sítě kapacitních komunikací pro automobilovou dopravu
- Odstraňování bodových problémů na komunikační síti
- Výstavba a rekonstrukce železničních tratí

- Výstavba a rekonstrukce tramvajových tratí a tratí metra
- Odstavná parkoviště, systémy P+R a K+R
- Nízkoemisní zóna
- Selektivní nebo úplné zákazy vjezdu
- Integrované dopravní systémy veřejné hromadné dopravy
- Zvyšování kvality v systému veřejné hromadné dopravy
- Zajištění preference veřejné hromadné dopravy
- Rozvoj alternativních pohonů ve veřejné hromadné dopravě
- Podpora cyklistické dopravy
- Podpora pěší dopravy
- Zvýšení plynulosti dopravy v intravilánu
- Úklid a údržba komunikací
- Omezení prašnosti výsadbou liniové zeleně
- Omezování emisí z provozu vozidel obce/kraje a jeho organizací
- Podpora využití nízkoemisních a bezemisních pohonů v automobilové dopravě
- Podpora carsharingu

Některá z uvedených opatření jsou již aplikována, z hodnocení v PZKO však vyplynula potřeba stávající opatření prohlubovat a aplikovat nová vyšším tempem.

2.4.6. Adaptační strategie

Klimatická změna vyvolává v Praze v posledních obdobích častější extrémy počasí. Zvyšuje se počet tropických dní a nocí a prodlužují se vlny veder, vzrůstá intenzita tepelného ostrova, což ohrožuje zdraví citlivých skupin obyvatel. Přívalové deště způsobují bleskové záplavy ve městech a ohrožují životy a majetek, častější sucha poškozují vegetaci a ohrožují vodní zdroje.

Jako včasnou reakci na výše jmenované projevy změny klimatu, předcházení škodám, které mohou být těmito změnami způsobeny, a v návaznosti na národní adaptační strategii připravuje Praha Strategii adaptace hl. m. Prahy na klimatickou změnu.

Rada HMP se usnesením č. 3213/2015 rozhodla připojit k evropské iniciativě měst Mayors Adapt – pakt starostů a primátorů se závazkem vytvoření adaptační strategie do dvou let od podepsání iniciativy, tj. do ledna 2018.

Analytická část Strategie, kterou v rámci projektu UrbanAdapt připravuje IPR Praha ve spolupráci s Ústavem výzkumu globální změny Akademie věd ČR, v. v. i., a dalšími partnery projektu, hovoří o trendech zvyšujících se teplot a nepravidelností ve výskytu a intenzitě srážek. Nejvýznamnější dopady klimatické změny jsou:

- zvyšování teploty, rozšiřování a zvyšování intenzity tepelného ostrova Prahy a vlny veder,
- přívalové srážky a náhlé povodně,
- nedostatek srážek a výskyt sucha.

Při přípravě návrhu Strategického plánu hl. m. Prahy – Aktualizace 2016 již byly předpokládané dopady klimatické změny zvažovány a mnoho konkrétních opatření bylo již do tohoto návrhu Strategického plánu zahrnuto. Návrh Strategie adaptace hl. m. Prahy na klimatickou změnu na tento návrh Strategického plánu navazuje.

Jedná se o soubor opatření spojených s tzv. zelenou a modrou infrastrukturou, zajišťujících zejména snižování extrémních teplot, udržitelné hospodaření s vodou (zasakování či využívání srážkových vod, úsporná opatření) a dále funkční propojení ploch s převažujícími přírodními složkami tvořící systém sídelní zeleně, včetně lesních ekosystémů. Důležitou roli hrají vodní a vegetační plochy a prvky, protože mohou významně ovlivňovat sídelní mikroklima a snižovat teplotu ve městech.

Návrh konceptu Strategie adaptace hl. m. Prahy bude po interní oponentuře v pracovních skupinách představen v říjnu 2016 a otevřen pro diskuzi s městskými částmi, dalšími zájmovými skupinami a veřejností.

Návrh Strategie adaptace hl. města Prahy bude po zapracování připomínek na přelomu roku 2016/2017 hodnocen procesem SEA.

2.4.7. Územní energetická koncepce hlavního města 2013–2033

Územní energetická koncepce hlavního města 2013–2033, schválená v roce 2014 je strategický dokument s cílem zajištění spolehlivého a hospodárného zásobování města energiemi a využívání paliv v souladu s udržitelným rozvojem města. Cílem tedy nejsou jen ekonomické výnosy z úspor, ale také příznivý vliv na životní prostředí.

Celkem 3 opatření uvedené v dokumentu se týkají dopravy:

Opatření	Dílčí opatření
2.4 Zvyšování efektivity veřejné dopravy a její ekologizace	▪ Lepší rekuperace elektrické energie ▪ Tepelná čerpadla v metru ▪ Aktivní preference MHD
2.5 Zvyšování efektivity automobilové dopravy a její ekologizace	▪ Zavést nízkoemisní zóny ▪ Umožnit zvýhodněné parkování v centru u vozidel s ekologickým pohonem (elektro, CNG atd.) ▪ Podporovat rozšíření ekologického pohonu zapůjčováním na zkoušku a podporou firem ▪ Rozšířit nabídku ekologických paliv a motivovat složky města k jejich využívání ▪ Rozvíjet P+R, cyklostezky a zvyšovat bezpečnost a komfort cestujících MHD a pěších ▪ Vystavět železniční vlečku do ZEVO Praha ▪ Ověřit možnosti převedení transportu dalších nákladů po městě za pomoci kolejové dopravy
2.6 Podpora bezmotorové dopravy	▪ Odstranit nebezpečná místa na křížení významných tras bezmotorové dopravy s jinými druhy dopravy ▪ Zvyšovat průchodnost území pro cyklisty ▪ Prověřit možnosti rozvoje systému veřejných půjčoven jízdních kol na území hl. m. Prahy ▪ Zajistit dostatečné kapacity k odkládání jízdních kol v blízkosti zastávek a stanic veřejné kolejové dopravy

Tabulka 8 – Opatření Územní energetické koncepce hlavního města 2013–2033 v oblasti dopravy

2.4.8. Akční plán snižování hluku pro aglomeraci Praha 2008

Akční plán snižování hluku pro aglomeraci Praha 2008 je dokument vzniklý na základě směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2002/49/EC, o hodnocení a řízení hluku v životním prostředí, která se stala základem pro evropský systém opatření k postupnému snižování hlukové zátěže obyvatel všech zdrojů, zejména pak dopravy. Do české právní úpravy byla problematika zapracována v roce 2006 v novele zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Východiskem pro tvorbu akčních plánů snižování hluku v dané oblasti jsou strategické hlukové mapy. V návaznosti na

uvedený Akční plán a také v rámci plnění opatření dle harmonogramů odstraňování staré hlukové zátěže vypracovaných již dříve Technickou správou komunikací hl. m. Prahy a Dopravním podnikem hl. m. Prahy, a. s., probíhá v Praze realizace protihlukových opatření. V rámci Akčního plánu snižování hluku pro aglomeraci Praha 2008 bylo vytipováno 50 kritických míst, kde dochází k překračování limitů v obytné nebo jiné chráněné zástavbě. Byly také vymezeny tzv. oblasti ticha, jejichž smyslem je ochrana oblastí dosud příliš nezasažených hlukem.

2.5. Oborové koncepce města

Za posledních 15 let vzniklo velké množství oborových koncepcí, které jsou shrnuty v následujícím přehledu. Podrobněji popsány jsou jen ty nejdůležitější. Předpokládá se využití oborových koncepcí zejména pro tvorbu opatření v návrhové části Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí.

2.5.1. Studie obsluhy hl. m. Prahy a jeho okolí hromadnou dopravou osob

Studie obsluhy hl. m. Prahy a jeho okolí hromadnou dopravou osob je strategický dokument v oblasti zajištění obsluhy veřejnou dopravou. Dokument byl zpracován v letech 1998–2002 a jeho poslední aktualizace proběhla v roce 2006. Předmětem řešení poslední aktualizace dokumentu byly dvě základní problémové roviny, a to stabilizace sítě dopravní soustavy v oboru řešeného území a dále zpracování nového dopravního zatížení, které bude v maximální míře zohledňovat celkový vývoj dopravní situace včetně upřesněné matice přepravních vztahů.

Cílem dokumentu bylo reagovat na aktualizované podmínky ve sféře veřejné dopravy, které doznaly mezi lety 2002–2006 značných změn. Především se jednalo o vzrůstající trend přepravní práce v rámci systému PID, dále o nové rozvojové trendy systémového typu (ve všech subsystémech dopravní soustavy). Jedním z hlavních výstupů Studie byly aktualizované zátěžové diagramy sítě hromadné dopravy osob v horizontech tehdejšího stavu a navrhovaného stavu sítě etapového a výhledového uspořádání (zpracovatel ÚDI Praha), včetně doprovodných komentářů a navazujících bilancí.

Aktualizace Studie klade důraz především na rozvoj kolejových systémů – metra, železnice i tramvají. V oblasti železniční dopravy se jedná především o problematiku zprůjezdnění systému železničních tratí v přímé vazbě na úpravu Masarykova nádraží, dále je podrobněji rozebírána otázka modernizace trati Praha–Kladno s odbočkou na Letiště Praha–Ruzyně (nyní Letiště Václava Havla). V oblasti rozvoje metra je řešeno především západní prodloužení trasy metra A a rozvojový záměr trasy metra D. Prověřován byl i požadavek na jižní větev trasy metra A ve východním sektoru města s uvažovaným napojením železniční stanice Zahradní Město. V oblasti tramvajové dopravy se v centru pozornosti objevily především tři tramvajová prodloužení (Kobylisy – Bohnice, Suchdol a Dědina).

Vzhledem k vývoji v uplynulých deseti letech od poslední aktualizace Studie obsluhy bude jedním z úkolů Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí nahradit a aktualizovat závěry z tohoto dokumentu.

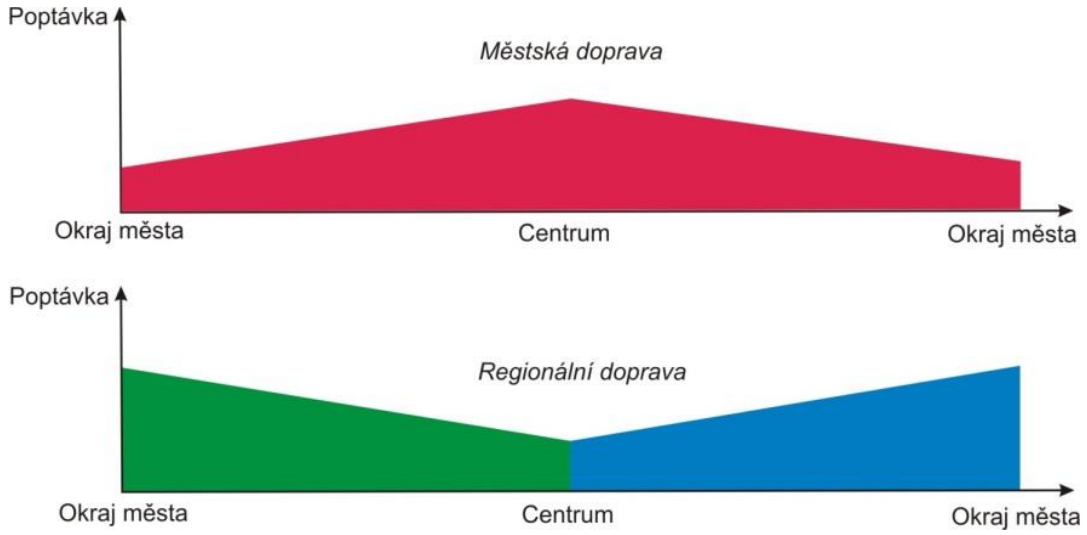
2.5.2. Regionální plán Pražské integrované dopravy

Regionální plán Pražské integrované dopravy vychází z povinnosti objednavatelů veřejné dopravy pořizovat dopravní plány dle zákona č. 194/2010 Sb. Tento koncepční materiál má za cíl stanovit objem dopravních výkonů pro dané období a z něj vyplývající rámec finančního krytí PID. Dopravní plán nastiňuje vývoj Pražské integrované dopravy z hlediska optimalizace sítě linek, ekonomiky (tarifu), marketingu, standardů kvality a technického rozvoje. Jsou v něm zohledněny významné dokumenty hlavního města Prahy – usnesení Zastupitelstva HMP, Rady HMP, Rady Středočeského kraje, Územní plán HMP atd. Dopravní plán vzniká rovněž z podkladů dalších institucí a orgánů

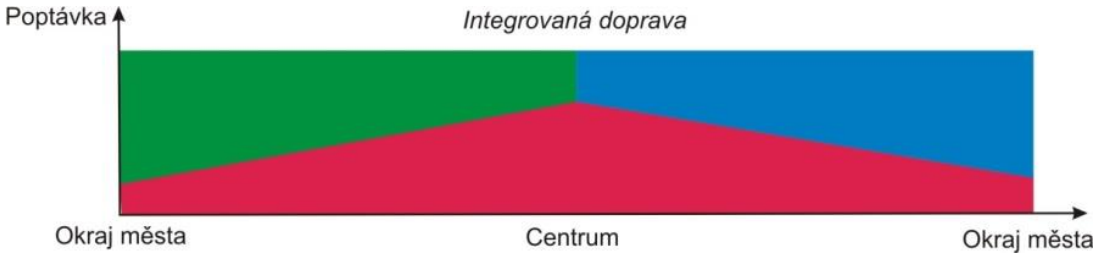
hlavního města Prahy, mezi které patří zejména Institut plánování a rozvoje, Technická správa komunikací a další. Regionální plán PID je významným podkladem nejen pro objednatele dopravy, ale i pro dopravce, a to především z hlediska potřebných investic do vozového parku a dalších investičních záměrů dopravců. Vývoj dopravní poptávky bude vyžadovat rovněž investice do tratí a zastávek hromadné dopravy.

2.5.2.1. Zásady koncepce projektování sítě veřejné dopravy

Cílem je vytvořit jednoduchou, přehlednou a efektivní síť linek, kde páteř systému tvoří kolejová doprava (železnice, metro, tramvaje). Autobusová doprava je koncipována jako návazná ke kolejové dopravě, resp. tvoří páteř v oblastech a směrech, kde neexistuje kolejová doprava. Základní podmínkou k efektivnímu projektování sítě je existence integrovaného dopravního systému, jehož princip lze velmi zjednodušeně uvést na následujících ilustracích:



Obrázek 13 – Ilustrace rozložení poptávky na lince městské a regionální dopravy



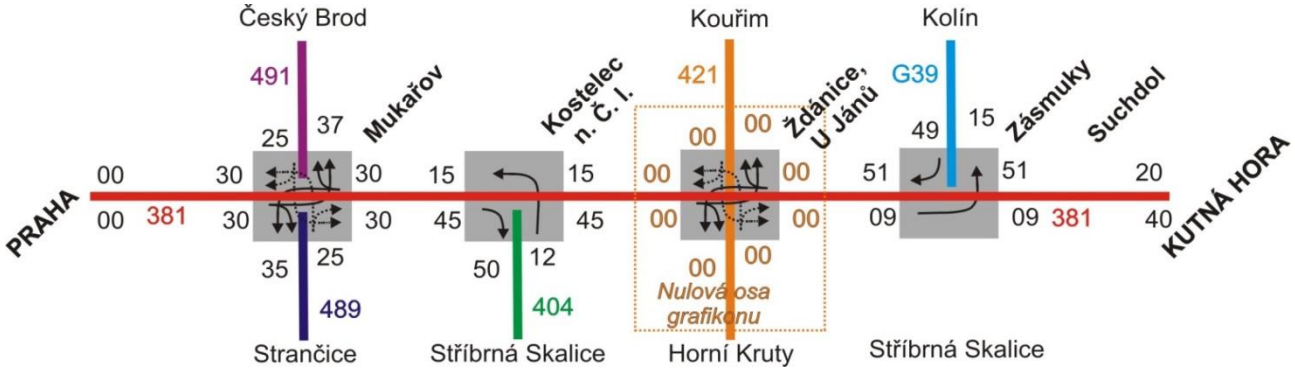
Obrázek 14 – Princip integrace městské a regionální dopravy

Před integrací je městská a regionální doprava navzájem oddělena, a to nejen provozně, ale také tarifně (vlastníci předplacených jízdenek pro MHD nemohou využívat regionální linky a naopak; pro mnoho cestujících tak vzniká situace, kdy platí jeden úsek vlastně dvakrát). Z hlediska projektování sítě se oba segmenty chovají protichůdně. Městská linka má své největší zatížení v centru města a směrem k okrajům klesá, zatímco regionální linka nabírá po městě ještě další cestující a zpravidla bývá nejplnější při výjezdu z města.

Po integraci městské a regionální dopravy lze přepravní proudy řešit efektivněji (vzájemné výkyvy poptávky se zpravidla vykompenzují). Souběžné úseky lze omezit a vzniklou úsporu využít pro rozšíření provozu na dalších potřebných místech. Pro cestující současně vzniká přívětivější systém s jednou jízdenkou, kdy už nemusejí platit jeden úsek dvakrát.

Síť linek by měla být projektována podle následujících zásad:

- větší využití potenciálu železnice, a to i pro cesty po Praze (mimo jiné i jako odlehčení pro centrální úseky metra a tramvají),
- posílení více využívaných linek (rozvoj páteřních tramvajových linek a metrobusů),
- koordinace jízdních řádů (proklady a návaznosti, integrální taktový grafikon),
- rozvoj tangenciálních vazeb (Praha) a regionálních vazeb (Středočeský kraj),
- odlehčení přetížených úseků metra a tramvají v centru Prahy (nabídka alternativních spojení),
- koncentrace linek do společných svazků podle směru (sjednocení nástupních zastávek),
- zvyšování podílu kloubových autobusů (více využívané linky, řešení kapacitních problémů),
- využití midibusů a minibusů pro lokální vazby s nižší poptávkou nebo ve stísněných prostorových podmínkách,
- zlepšování přestupních vazeb (snižovat časové ztráty i zkracovat vzdálenosti mezi nástupními hranami),
- realizovat preferenční opatření (pruhy pro autobusy, preference na SSZ, stavební opatření i osvěta),
- zrychlení dopravy pro vzdálenější významné lokality,
- zvýšení produktivity oběhů vozidel,
- zlepšení, resp. zajištění dopravní obsluhy v oblastech s růstem poptávky (nová výstavba),
- pro zvýšení efektivity provozu je žádoucí prohlubování koordinace městských a příměstských linek na území hlavního města Prahy i dalších měst.



Obrázek 15 – Příklad realizace integrálního taktového grafikonu na lince PID 381 a návazných linkách (časy příjezdů a odjezdů v uzlových zastávkách v minutách)

2.5.2.2. Zásady koncepce infrastruktury

Aplikace zásad projektování linek PID, uvedených v předchozí kapitole, vyžaduje integrované a koordinované řešení infrastruktury. Ta by měla vycházet z následujících zásad:

- kvalitní přestupní vazby mezi jednotlivými druhy dopravy (minimalizace časových ztrát),
- zřízení nových železničních zastávek (zlepšení místní obsluhy, možnost přestupu na ostatní druhy dopravy),
- společné zastávky autobusů a tramvají,
- řešení přestupních terminálů z pohledu potřebné kapacity,
- záchytná parkoviště typu P+R a B+R u terminálů, stanic a významnějších zastávek kolejové dopravy,
- realizace preferenčních opatření pro hromadnou dopravu (zrychlení dopravy pro cestující, zlepšení pravidelnosti provozu, úspory vypravovaných vozidel a výjezdů i zátahů vozidel).

2.5.2.3. Standardy obsaditelnosti

Kapacita linek je navrhována dle platných standardů pro obsazenost vozidel z roku 1996, jejichž aplikace je s ohledem na rostoucí diverzifikaci vozového parku omezena a již nevyhovuje současným nárokům cestujících, na což stále častěji poukazují také zástupci pražských městských částí i měst a obcí Středočeského kraje. Praxe nyní ukazuje, že je třeba řešit kapacitní problémy již dříve, než poptávka dosahuje schválených standardů obsaditelnosti vozidel.

Druhy dopravy	Typ vozidla	Standard obsaditelnosti
metro	vůz (20 m)	124 osob
tramvaj	vůz (16 m)	70 osob
tramvaj	souprava (32 m)	140 osob
autobus	standardní (12 m)	59 osob
autobus	kloubový (18 m)	90 osob

Tabulka 9 – Standardy obsaditelnosti vozidel PID (aktuální)

2.5.2.4. Standardy docházkových vzdáleností

Standardy docházkových vzdáleností na zastávky pro území hl. m. Prahy jsou základním parametrem pro posuzování plošné obsluhy území. Standardy jsou aplikovány jako kritérium při dopravní obsluze území a nezohledňují intenzitu dopravní obsluhy ani její atraktivitu z pohledu rychlosti či intervalu.

Typ zástavby	Běžná docházková vzdálenost	Docházková vzdálenost v odůvodněných případech
vysokopodlažní zástavba	400 m	600 m
nízkopodlažní zástavba	800 m	1 000 m

Tabulka 10 – Standardy docházkových vzdáleností na území hl. m. Prahy

2.5.3. Standard přestupních bodů a zastávek povrchové dopravy PID

Standard přestupních bodů a zastávek povrchové dopravy PID je rozpracovaný dokument (září 2016) a jeho schválení se očekává v závěru roku 2016.

Standard přestupních bodů a zastávek povrchové dopravy PID je koncepční dokument shrnující východiska a pravidla pro umístění, stavební uspořádání a vybavení zastávek a přestupních bodů PID. Cestování veřejnou hromadnou dopravou nezačíná vstupem do vozidel VHD, ale již přístupem na zastávku veřejné hromadné dopravy. Součástí cesty veřejnou hromadnou dopravou jsou zároveň i přestupy v přestupních bodech. V rámci zvyšování atraktivity a dostupnosti veřejné hromadné dopravy je nutné věnovat pozornost právě i problematice zastávek a přestupních bodů, a to jak z pohledu kvality služby veřejné hromadné dopravy, tak z pohledu kvality veřejného prostoru, neboť zastávky a přestupní body VHD často jsou výraznými prvky v rámci veřejných prostranství s vysokou koncentrací lidí.

Koncepční dokument řešící problematiku zastávek a přestupních bodů VHD dosud neexistoval. Takovýto dokument citelně chybí nejen z pohledu zkvalitňování veřejné hromadné dopravy jako služby orientované na zákazníka, ale zejména v kontextu roztříštěnosti správy jednotlivých prvků

zastávek a přestupních bodů mezi různé subjekty (DP HMP, a. s., TSK HMP, MČ, soukromé subjekty atd.).

Standard přestupních bodů a zastávek povrchové dopravy PID je koncipován jako koncepční dokument pro celé území obsluhované PID. Pro území hlavního města Prahy bude – jakožto tzv. „plug-in" Manuálu tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy – schválen Radou HMP a bude závazný pro orgány města a městské organizace stejnou měrou jako Manuál tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy. Na území mimo hlavní město Prahu bude mít status doporučující.

Výsledkem uplatňování Standardu tedy budou zejména:

- atraktivní zastávky, které přirozeně povedou k vyššímu využívání VHD a vyšší konkurenceschopnosti VHD oproti automobilové dopravě,
- kvalitní přestupní uzly, které lépe a jednoduše propojí jednotlivé druhy dopravy podle hesla „přestup není bariéra",
- definice standardního vybavení zastávky v závislosti na její kategorii,
- rozvoj informací pro cestující v reálném čase,
- stanovení pravidel a jasné vymezení kompetencí mezi jednotlivými složkami města a dopravci.

Díky tomu dojde zejména k:

- úsporám nákladů díky harmonizaci práce jednotlivých složek města,
- celkově k vyšší atraktivitě veřejné dopravy a její konkurenceschopnosti vůči individuální automobilové dopravě, což je plně v souladu se Zásadami dopravní politiky hlavního města Prahy (usnesení Zastupitelstva hlavního města Prahy č. 13/21 ze dne 11. 1. 1996).

Standard přestupních bodů a zastávek povrchové dopravy PID jednoznačně připravuje půdu pro účelné a efektivní dlouhodobé investice do dopravní infrastruktury včetně možného čerpání evropských dotací.

2.5.4. Studie městských železničních linek na území hl. m. Prahy

Rada hl. m. Prahy na svém zasedání dne 30. 6. 2015 (usnesení č. 1582) podpořila vznik městských železničních linek a uložila řediteli ROPID zpracování studie městských železničních linek. Cílem studie je prověřit možnosti realizace provozu městských železničních linek na území hl. m. Prahy.

Vyšší využití železniční dopravy pro městskou dopravu po území hl. m. Prahy úzce souvisí s rozvojem integrovaného dopravního systému Pražská integrovaná doprava od poloviny 90. let 20. století. Poprvé se myšlenka vzniku železničních linek obsluhujících výhradně území hlavního města objevuje v zásadním koncepčním materiálu Studie obsluhy hl. m. Prahy a jeho okolí hromadnou dopravou osob (Metroprojekt Praha, 2002 – dále jen Studie obsluhy HMP). V oblasti rozvoje regionální železniční dopravy, která tvořila dominantní část obsahu předmětné studie, byly realizovány především záměry v oblasti radiální dopravy a částečně i v oblasti diametrální dopravy. V oblasti městských linek, které měly být vedeny převážně v tangenciálních směrech, došlo v roce 2004 k realizaci jedné linky (S41 Roztoky u Prahy – Praha-Libeň) v částečné trase, později byla tato linka prodloužena v nepracovní dny do stanice Praha-Hostivař.

Většímu rozvoji dalších plánovaných linek brání nedostatečná infrastruktura v části železničního uzlu Praha. Problematika navýšení její kapacity byla řešena především ve dvou studiích proveditelnosti, vypracovaných dle zadání SŽDC, s. o. Jednalo se o Studii proveditelnosti zaústění III. TŽK do železničního uzlu Praha (schválena 2015) a Studii proveditelnosti zaústění IV. TŽK do železničního uzlu Praha (schválena 2013). V těchto studiích byla otázka navýšení kapacity v rozhodující trase městských železničních linek řešena. Provedený dopravní model však v těchto jednotlivých případech nevykázal dostatečně uspokojivé hodnoty přepravených osob, proto bylo poskytnutí finančních prostředků z evropských fondů pro provedení příslušných infrastrukturních opatření podmíněno ze strany evropských autorit (agentury JASPERS) vypracováním souhrnné studie

prokazující dostatečnou efektivitu záměru vzniku městských železničních linek na území Prahy. Současně byly ze strany JASPERS vysloveny i určité myšlenky, které by mohly směřovat k vyšší efektivitě záměru, jež by bylo vhodné dále sledovat. Zásadním mottem tohoto alternativního záměru bylo prodloužení městských linek do blízkých destinací na radiálních tratích těsně za hranicemi Prahy, kde by městská linka nahradila část radiálních vlaků uvažovaných v konzervativním modelu.

Na základě těchto podkladů byla zpracována Vstupní studie městských železničních linek na území hl. m. Prahy (ROPID, 2015), která řešila analytickou část problému. Tato vstupní studie navazuje na Studii obsluhy HMP a rozpracovává nové podněty, které vznikly v průběhu let 2002–2015 v souvislosti se změnami v území, požadavky městských částí atd. Přesto lze konstatovat, že podnětů ke změnám bylo od roku 2002 relativně málo a koncepce vedení městských železničních linek nadále sleduje teze vytyčené již v roce 2002 ve Studii obsluhy HMP.

Ve zpracované Vstupní studii MŽL je detailně popsán navrhovaný konzervativní a alternativní model vedení městských železničních linek v cílovém stavu. V roce 2016 dochází k externímu zadání zpracování Studie městských železničních linek na území hl. m. Prahy – studie proveditelnosti, jejímž základním cílem bude rozpracování těchto záměrů: zhodnocení vhodnější varianty vedení linek, popř. návrh jejich úpravy, stanovení intervalů jednotlivých linek, definování požadovaných opatření na infrastruktuře a v souvislosti se stupněm přípravy jednotlivých připravovaných staveb v uzlu Praha definování časové posloupnosti realizace záměru. Realizace záměru musí být samozřejmě svázána a podpořena výsledky dopravního modelu a kladným posouzením ekonomické efektivity záměru. Pro dopravní model bude využito podkladů zpracovaných organizacemi hl. m. Prahy (TSK, resp. IPR Praha).

Řešená oblast sestává z tratí na území hlavního města Prahy s přesahem do přilehlé části Středočeského kraje z hlediska infrastrukturního, z hlediska dopravní technologie je nezbytné se zabývat tratěmi v širším okruhu Prahy (v rozsahu vedení páteřních železničních linek systému PID). Nezbytnou součástí studie bude i návrh návazných dopravních opatření v jiných druzích městské dopravy na území Prahy (tramvaje, autobusy), popř. v přilehlé části Středočeského kraje (úprava návazných autobusových linek – především v alternativním modelu).

2.5.5. Koncepce rozvoje cyklistické dopravy v hl. m. Praze do roku 2020

Dokument schválený usnesením Rady hl. m. Prahy č. 1776 ze dne 26. 10. 2010 a aktualizovaný v roce 2014 s hlavními cíli:

- zvýšit přepravnost cestujících na kole v Praze (počet osob jezdících na kole více než 1x týdně) na 5–7 % celkové přepravní kapacity v létě a na 2–3 % celkové přepravní kapacity v zimě,
- integrovat dopravní cyklistiku jako rovnoprávný a pro město výhodný druh dopravy do dopravního prostředí města a do všech „urbanisticko-komunikačních“ plánů, studií a projektů,
- připravit a iniciovat takové změny zákonů, vyhlášek, norem a TP, které poskytnou cyklistům v Praze maximální uživatelské bezpečí a zvýší vlídnost dopravního prostředí města.

Podpůrné cíle jsou:

- urychleně proznačit maximální délku stávajících páteřních a hlavních cyklotras základní sítě pražských cyklotras, pokud možno v souvislých liniích (450 km do roku 2010, dále min. 30 km za rok, 750–1000 km do roku 2020),
- rozšířit základní síť pražských cyklotras o dalších 200–500 km a zakotvit ji v novém územním plánu,
- v liniích cyklotras budovat co nejvíc bezpečných cyklostezek nebo společných komunikací pro chodce a cyklisty jako podpůrnou aktivitu především rekreační, ale i dopravní cyklistiky, dosáhnout 200 km do roku 2010, dále min. 10 km za rok,

- iniciovat procyklistická dopravní řešení v hlavním dopravním prostoru, především liniová (30 km do roku 2010, dále min. 3 km za rok),
- vytvořit kompetentní a dostatečně pravomocný městský úřad nebo část úřadu stávajícího odpovědný za rozvoj cyklistické dopravy a rekreace v Praze,
- rozšířit možnosti pro přepravu kol v prostředcích veřejné dopravy v rámci PID,
- rozšířit možnosti bezpečného a technicky vhodného uložení kol ve známých nebo očekávaných cílových místech ve spolupráci s ÚMČ, městskými institucemi a dopravujícími podniky (Dopravní podnik hl. m. Prahy, ČD aj.).

Hlavní předpoklady naplnění koncepce jsou:

- přijmout nezbytnost řešit pražskou dopravní i rekreační cyklistiku celostně a v souladu s koncepcí dopravy, tedy rozvojem dopravní infrastruktury i rozvojem území,
- řešit plánování a budování cyklistické infrastruktury v mezích daných územním plánem, především na základě v něm zakotvených koridorů cyklistické dopravy – sítě páteřních a hlavních cyklotras,
- určit konkrétní vícestupňovou kompetenci a odpovědnost za rozvoj pražské dopravní a rekreační cyklistiky.

Podpůrné předpoklady naplnění koncepce jsou:

- zadat vypracování strategie rozvoje cyklistické dopravy do roku 2020,
- vypracovat a přijmout variantní harmonogram plánování a budování všech prvků cyklistické infrastruktury na období let 2010–2015 a výhled do roku 2020,
- vytvořit funkční systém zpětné vazby a reagovat na potřeby uživatelů odpovídajícími změnami při plánování rozvoje pražské cyklistiky.

Průběžný stav naplnění koncepce:

- Hlavní cíl, ukazatel přepravnosti (podílu pravidelných cestujících na kole), je v letním období téměř dosažen, dochází k mírnému, avšak setrvalému zlepšování. Cíle pro zimní období se nedaří naplňovat, navíc došlo za poslední sledované období k poklesu.
- Postupně se cyklistickou dopravu a její principy podařilo zakomponovat do strategických a koncepčních materiálů města, obvykle v rámci jejich aktualizací. Z hlediska skutečného dopadu je ale nezbytné zmínit, že uživatelé těchto materiálů se s touto změnou teprve pomalu sžívají.
- V oblasti legislativy a norem je Praha aktivní v oblasti novelizací příslušných dokumentů.
- Infrastruktura pro cyklisty se rozšiřuje, nicméně tempo u některých ukazatelů je pomalejší, než by odpovídalo předpokladům Koncepce, a lze předpokládat, že některé z uvedených cílů nebudou dosaženy.
- Rozšiřování možnosti přepravy kol v systému PID probíhá průběžně. K navýšení institucionální kapacity MHMP a TSK hl. m. Prahy, která je hlavním investorskou organizací v této oblasti, však došlo teprve nedávno. Další podpůrné předpoklady nebyly naplněny.

	2008	2010	2012	2015	Cíl
Léto	2,61 %	3,05 %	4,47 %	5 %	5–7 %
Zima	0,42 %	0,55 %	1,15 %	1 %	2–3 %

Tabulka 11 – Vývoj ukazatele přepravnosti v cyklistické dopravě

2.5.6. Studie proveditelnosti zavedení systému veřejného půjčování kol v Praze

Studii zpracovala Fakulta stavební ČVUT v Praze dle objednávky Dopravního podniku hl. m. Prahy v roce 2015 a navazuje mj. i na rámcovou analýzu finanční proveditelnosti projektu zavedení bikesharingu v Praze od České spořitelny, a. s., z roku 2014. Studie byla projednávána se všemi dotčenými městskými částmi a dalšími subjekty (IPR hl. m. Prahy, RFD MHMP apod.) Předpoklad spuštění systému je nejdříve v roce 2018.

Základní charakteristiky navrhovaného systému:

- 118 stanovišť (včetně přehledné situace rozmístění)
- Rozsah MČ Praha 1 – Praha 8 a MČ Praha-Troja
- Cca 18 km^2
- Cca 1 000 jízdních kol
- Odhady nákladů: 50 mil. Kč realizace, 10 mil. Kč/rok provozní náklady

2.5.7. Krajský plán vyrovnávání příležitostí pro osoby se zdravotním postižením v hl. m. Praze na období 2016–2020

Dokument byl v květnu roku 2016 finalizován a připraven k projednání v Radě hl. m. Prahy. K roku 2020 je vztažen následujícími cíli:

- zlepšit přístupnost staveb zabráněním vzniku bariér nových a postupným odstraňováním bariér stávajících,
- podporovat specializovanou doplňkovou veřejnou dopravu,
- zlepšit podmínky pro život v okolí bydliště,
- při zpracovávání komunitních plánů a koncepcí, které se dotýkají životních podmínek obyvatel, konzultovat tyto záměry se zástupci organizací osob se zdravotním postižením.

2.5.8. Koncepce odstraňování bariér ve veřejné hromadné dopravě v hlavním městě Praze

Ztížení či znemožnění přístupu k veřejné dopravě je jedním z hlavních faktorů ovlivňujících volbu dopravního prostředku. Odstraňování bariér je významným prvkem zpřístupňování města pro všechny obyvatele, zejména pak pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, seniory, doprovody s malými dětmi a kočárky či cestující s rozměrnými zavazadly. Pro urychlení odstraňování bariér byla, ve spolupráci se skupinami sdružující osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, vypracována Koncepce odstraňování bariér ve veřejné hromadné dopravě v hlavním městě Praze, která byla schválena usnesením Rady hl. m. Prahy č. 463 ze dne 18. 3. 2014.

Hlavní cíle Koncepce jsou:

- do roku 2025 mít veškeré vozy a soupravy v hromadné dopravě bezbariérové,
- do roku 2025 mít bezbariérový přístup do všech stanic metra, mít bezbariérové zastávky tramvají a mít vyřešenou bezbariérovost celé sítě.

Koncepce obsahuje seznam opatření s termíny plnění, zpráva o plnění je 2x ročně předkládána Radě hl. m. Prahy a Výboru pro dopravu ZHMP. Nejnovější zpráva z října 2016 konstatuje, že ze 170 úkolů je jich 74 již splněno nebo jsou plněny průběžně. Podrobnější informace a výhled do roku 2025 je uveden v kapitole 4.2.3.

2.5.9. Zásady rozvoje pěší dopravy na území hl. m. Prahy

Jedná se o velmi krátký textový dokument odsouhlasený usnesením Rady hl. m. Prahy č. 1449 ze dne 31. 8. 2010, který svými cíli není vztažen ke konkrétnímu roku, nicméně pojednává o obecných doporučeních, která by měla být dodržována ve vztahu k pěší dopravě:

- operativně odstraňovat závady a nedostatky na stávajících komunikacích pro chodce,
- zvyšovat bezpečnost a ochranu chodců v provozu na pozemních komunikacích,
- respektovat potřeby osob s omezenou schopností pohybu a orientace,
- systémově řešit pěší provoz ve městě,
- zohledňovat potřeby chodců v koordinovaném územním a dopravním plánování,
- páteřní pěší trasy řešit bez oklik a bariér,
- zvyšovat atraktivitu pěších tras,
- revitalizovat souvisle zastavěné území města, zejména jeho centrum.

2.5.10. Koncepce zřizování a provozování zón placeného stání v podmínkách hl. m. Prahy

Základním cílem zřizování zón placeného stání (ZPS) je regulace dopravy v klidu. Tím dojde k omezení cest vykonaných IAD na území Prahy zejména mimopražskými řidiči a donucení nechávat svá vozidla na P+R. Rezidenti pak jednodušeji naleznou místo k zaparkování a nebudou muset parkovat na místech, kde je to zakázané. Toto bude mít za následek zlepšení pěší dopravy a obecně zvýšení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích. Společně se zaváděním ZPS je tedy nutné budovat nová P+R nebo rozšiřovat kapacitu stávajících P+R na místech, kde lze využít pro dopravu do centra města kapacitní kolejovou dopravu, aby měli dojíždějící lidé do Prahy možnost někde zaparkovat svůj automobil. V oblasti P+R má Praha v současné době velké nedostatky a je třeba se na tuto problematiku více zaměřit. V Praze v současné době chybí až 30 000 míst na parkovištích typu P+R, v parkovacích domech nebo v hromadných garážích.

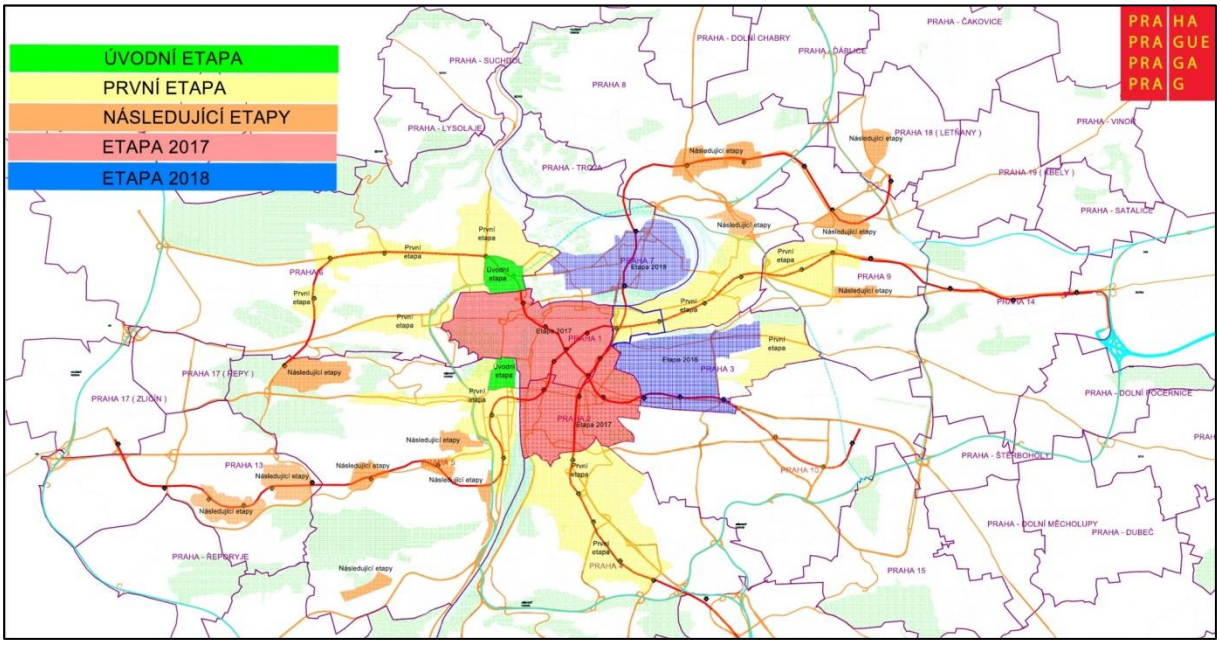
Území, na kterém budou zavedeny ZPS, musí vycházet z podrobné analýzy dopravy v klidu ne starší jednoho roku. ZPS musejí být vymezeny ve vazbě na centra městských částí s obchodními a společenskými aktivitami s cílem regulovat dopravu v klidu v zájmovém území. Zároveň je třeba v těchto lokalitách umožnit návštěvníkům krátkodobě zaparkovat. Taktéž je účelné na místech k tomu vhodných vymezovat místa určená k zásobování obchodů, doručování zásilek či zásobování domácností s dobou nezbytně nutnou k vykonání tomuto účelu a s vhodnou provozní dobou, nejlépe stejnou jako okolní ZPS. Toto je důležité k tomu, aby bylo možné přivézt automobilem objemnější věci, jednoduše zaparkovat poblíž a nemuset si pořizovat parkovací oprávnění.

V zaváděné ZPS musí být zajištěna důsledná a účinná kontrola dodržování pravidel provozu a následný postih řidičů nerespektujících stanovaná pravidla. V původních ZPS (jednotlivé oblasti přistupovaly v letech 1996, 2007 a 2008) probíhá kontrola v rámci pochůzkové činnosti strážníků městské policie. V rámci nových ZPS se přechází na automatizovanější systém. Původní ZPS se řídily následující zásadami a do doby, než přejdou pod nový systém ZPS, jsou nadále v platnosti:

- základním principem regulace je vyčlenění úseků komunikací v ZPS na návštěvnické (krátkodobé a střednědobé) a rezidentní/abonentní v závislosti na výsledcích analýzy dopravy v klidu,
- doba parkování je časově omezena na 2 hodiny u krátkodobého, do 6 hodin u střednědobého a bez omezení u stání rezidentů a abonentů,
- základní provozní doba pro krátkodobé a střednědobé parkování návštěvníků bude stanovena v pracovních dnech od pondělí do pátku od 8.00 hod. do 18.00 hod., na vybraných komunikacích je možné zavádět sobotní a nedělní provoz na základě analýzy místních podmínek, provozní doba v části ZPS vyhrazené parkování rezidentů a abonentů je

nepřetržitá, odchylky od takto stanovené základní provozní doby je možno zavádět dle místních podmínek na vybrané dny v týdnu,

- pro snadnou orientaci uživatelů bude v rámci Prahy užíván jednotný systém barevné symboliky označení jednotlivých uživatelských kategorií, tj. oranžová pro krátkodobé parkování, zelená pro střednědobé parkování a modrá barva pro parkování rezidentů a abonentů,
- technická zařízení (parkovací automaty, závorové systémy) instalované pro provoz ZPS musejí být kompatibilní s již provozovanou technikou a umožnit například v budoucnu zavádění jednotné platební karty (čipové apod.) v rámci města, jednotné výstupy sledované městem atd.,
- cenová politika parkování návštěvníků v ZPS musí být koordinována na úrovni řešeného území i hl. m. Praha (ZPS, garáže, parkoviště).



Obrázek 16 – Uvažovaný cílový stav ZPS*, etapa 2017 a 2018 je přechod současné ZPS na nový systém (zdroj M.O.Z. Consult)

**V průběhu zavádění ZPS se úvodní etapa sloučila s první etapou a Praha 4 se přesunula do následujících etap.*

Po zkušenostech se současnými ZPS došlo při rozšiřování do dalších částí území Prahy ke změnám v provozování ZPS. S původními ZPS byli nespokojení jak návštěvníci, tak také rezidenti. Rezidenti poukazovali zejména na to, že k nim domů nemůže přijet řemeslník nebo návštěva. Proto v nových ZPS dochází k několika změnám. Mezi nejzásadnější patří jiná organizace druhů zón a provozní doba. Od srpna 2016 se ZPS rozšířila na části území MČ Praha 5 a 6. Od září 2016 se také připojil zbytek MČ Praha 3 a od října 2016 část MČ Praha 8. Původně se měly taktéž připojit MČ Praha 4 a 9, ale vzhledem k velkému množství připomínek a neustále se měnících požadavků bylo připojení těchto MČ odloženo. Stávající ZPS budou pod nový systém přecházet postupně v průběhu let 2017 až 2018.

2.5.10.1. Rozdíly mezi současnými a novými ZPS

- Nový systém rozdělení jednotlivých zón. Základní provozní doba parkovacích zón je od pondělí do pátku v době od 8 do 20 hod. Mimo provozní dobu nebude parkování regulováno.
  - Modrá zóna slouží rezidentům. Ti zde mohou parkovat s parkovacím oprávněním bez omezení. To může provozovatel vozidla získat na základě trvalého pobytu, vlastnictví

nemovitosti nebo vlastnictví sídla či provozovny v dané oblasti. Ostatní zde mohou parkovat maximálně 3 hodiny a musejí zaplatit přes virtuální parkovací hodiny.
    - Fialová zóna slouží pro smíšené parkování rezidentů a návštěvníků. Rezidenti zde mohou parkovat bez omezení, návštěvníci maximálně 24 hodin. Podíl fialových zón je zhruba 40 % z celkové plochy ZPS.
    - Oranžová zóna slouží pouze návštěvníkům. Maximální délka parkování je zde omezena na tři hodiny. Podíl oranžových zón činí zhruba 10 % z celkové plochy ZPS.
- Městské části mohou nově rozdělit své území na několik menších oblastí. Parkovací oprávnění pouze do jedné oblasti bude levnější než oprávnění na celém území MČ. Této možnosti zatím využily jen Prahy 5 a 8.
- V nových ZPS se vydává již jen elektronické parkovací oprávnění místo dosavadního papírového. Toto nové oprávnění se vztahuje k registrační značce vozu. Taktéž parkovací lístky jsou již minulostí.
- Nové možnosti placení parkovného pomocí virtuálních parkovacích hodin a nových parkovacích automatů. Aplikace virtuální parkovací hodiny umožňuje motoristům provádět platby za krátkodobé návštěvnické stání bez použití parkovacího automatu. V parkovacích automatech je možné platit platebními kartami.
- Možnost vzdálené uživatelské správy parkovacího oprávnění. Díky nově zřízenému centrálnímu informačnímu systému má každý uživatel možnost prostřednictvím webového portálu parkujvklidu.cz spravovat své parkovací oprávnění.
- Kontrola parkovacího oprávnění probíhá formou tzv. monitoringu. Již neprobíhá kontrola strážníky městské policie v rámci běžné pochůzkové činnosti. Výkonnost hlídky strážníků i při cílené kontrole představuje cca 800 vozidel. V rámci nové koncepce ZPS byla tato varianta seznána jako málo účinná a navíc poměrně nákladná. Hlavní město Praha se tedy po prověření možností přiklonilo ke kontrole pravidel tak, aby většina kroků probíhala v režimu automatizovaném a bez zásahu lidského faktoru. Tím, že nová koncepce předpokládá pro každou parkovací relaci uvedení RZ parkujícího vozidla, je možný i monitoring RZ na ulici. A to jak z vozidel správce, tak i při běžné pochůzce strážníků. Jednotlivými oblastmi projíždí vozidlo s monitorovacím zařízením a na základě registračních značek a údajů z centrálního informačního systému kontroluje platnost parkovacího oprávnění. Výkon monitorovacího vozidla je podle druhu stání a provozu mezi 24 000 a 33 000 RZ za směnu. Což značně převyšuje výkon hlídky strážníků, a navíc je vykonáván bez nároku na kvalifikaci, kterou potřebuje strážník. Je tak efektivnější jak co do počtu zkontrolovaných vozidel, tak i co do ekonomické náročnosti na obsluhu.
- Příjem z přestupkového řízení bude od poloviny roku 2017 příjmem do rozpočtu MČ. Přijme-li Zastupitelstvo hl. m. Prahy příslušnou změnu statutu hl. m. Prahy, budou od 1. 5. 2017 přestupky v dopravě vznikající v souvislosti s provozem ZPS řešeny jednotlivými úřady městských částí. Městské části budou mít možnost zvýšit účinnost a důslednost kontrol. Kromě navýšení rozpočtů MČ bude důslednost kontrol přispívat zejména k větší respektovanosti v jednotlivých zónách.

Nová podoba ZPS vyřešila několik stávajících problémů. Jedním z vylepšení je změna provozní doby. Ta je pouze ve všedních dnech během dne, kdy je potřeba dopravu v klidu regulovat. Naopak v ostatních částech dne a týdne je možnost parkování volná. To je vhodné s ohledem na nižší intenzity vozidel na komunikacích, horší dostupnost MHD a také zvýšenou frekvenci návštěv. To byla častá stížnost obyvatel v současných ZPS, že k nim návštěva nemohla přijet o víkendu autem. Dále se zvýší počet smíšených zón, což by mělo mít za následek lepší rozložení obsazenosti parkovacích míst v průběhu dne. V současných zónách se stává, že během dne je modrá zóna prázdná, v noci plná a v návštěvnických zónách je to opačně. Posledním výrazným zlepšením by měla být větší respektovanost díky novému mechanismu monitoringu.

Naopak se nepodaří zajistit nepřelévání problémů s parkováním do jiné části Prahy. ZPS totiž nebudou zřízeny plošně, ale jen na vybrané části ulic. Může se tak stávat, že auta budou parkovat o jednu ulici dále, než parkují dnes. Je třeba, aby hranice ZPS byla tvořena přirozenou linií (řekou, terénním útvarem, pásem zeleně nebo jinou velkou neprostupnou plochou). Pokud je hranice umělá (ulice nebo hranice městské části), dochází na hranici ZPS k tomu, že je v regulovaném místě nevyužitá kapacita parkovacích stání, zatímco v místech s neregulovaným parkováním je kapacita nedostatečná. Další důležitou věcí je pravidelně provádět průzkum dopravy v klidu, a v případě, že někde bude docházet k nedostatečné nebo naopak k přebytečné kapacitě, upravit ceník parkovného nebo změnit typ zóny. Se snižováním poptávky po parkování na veřejných komunikacích pomáhají také naváděcí systémy na hromadné garáže a parkovací domy společně s udávanou volnou kapacitou. Tyto systémy jsou účelné zejména pro návštěvníky města, které neznají princip místních ZPS.

2.5.11. Zásady pro rozvoj dopravní telematiky v hl. m. Praze

V roce 2002 byly usnesením RHMP č. 0349 schváleny Zásady pro rozvoj dopravní telematiky v hl. m. Praze, které vymezily 11 oblastí, v rámci nichž se dopravní telematika v metropoli rozvíjí. Schválené zásady vycházely z dokumentu Studie dopravní telematiky na území hl. m. Prahy (Eltodo, 2002). V některých oblastech bylo dosaženo výrazného pokroku, v jiných aktivity spíše stagnovaly. U některých oblastí je na základě prudkého rozvoje dopravně telematického oboru možné uvažovat o jejich redefinici, sloučení, případně rozdělení.

Oblast 1: Řízení silničního provozu

Dokončené aktivity: Byla dokončena modernizace Hlavní dopravní řídící ústředny (HDŘÚ) Praha. Dobudovány byly rovněž všechny na automatické bázi pracující Oblastní dopravní řídící ústředny (ODŘÚ), k nimž jsou postupně připojována jednotlivá SSZ. Podíl k HDŘÚ připojených SSZ se nyní pohybuje okolo 66 %. Operátoři HDŘÚ mohou v případě potřeby online měnit signální programy na připojených SSZ a na HDŘÚ je každý takovýto zásah monitorován a je zpětně dohledatelný. U připojených SSZ rovněž existuje možnost zobrazení signálního plánu v uplynulých dnech. V posledním období je ročně cca 15–20 nových SSZ vybudováno a dalších cca 20 SSZ obnoveno. Bylo realizováno datové propojení s řídicím centrem Pražského okruhu v Rudné u Prahy.

Aktivity ve výhledu: V budoucnu dojde k přesunu HDŘÚ do nového Multifunkčního operačního střediska (MOS) na Malovance. Je třeba připravit funkční a kompetenční schéma fungování budoucí ústředny, do jejíž činnosti mohou být výraznějším způsobem integrovány řídicí prvky systémů hromadné dopravy. V procesu řízení s využitím SSZ je nutné pracovat na dalším rozvoji systémů automatického adaptivního řízení ovlivňovaného aktuálním stavem dopravy, a to s využitím řady detekčních zařízení, která byla v posledních letech v ulicích Prahy instalována.

Oblast 2: Dopravní a cestovní informace (subsystém Dopravní informační centrum DIC Praha)

Dokončené aktivity: DIC Praha je v Praze v provozu od 1. 7. 2005. Nabízí informační služby v oblastech zjišťování a poskytování stupňů dopravní zátěže, poskytování informací o dlouhodobých plánovaných uzavírkách i mimořádných situacích na komunikační síti a poskytování výstupů z informačních databází města především na webové stránky. Jako důležitá služba slouží řidičům v rámci DIC Praha také systém RDS-TMC (Radio Data System – Traffic Message Channel), který v navigačních mapách ve vozidlech umí zobrazit aktuální dopravní informace a navádění jim přizpůsobit. Na území města je instalováno 72 proměnných informačních tabulí (zařízení pro provozní informace), které poskytují řidičům informace o aktuální dopravní situaci. Na 26 z nich je možné řidičům poskytovat rovněž informace o jejich cestovní době k blízkému cíli. Řidič má při znalosti informace o délce zdržení možnost zvolit alternativní trasu.

Aktivity ve výhledu: DIC Praha je v současné podobě koncipováno pro oblast individuální dopravy, není dosud propojeno do sektoru hromadné dopravy, a tedy nesbírá a neposkytuje informace

o tomto segmentu dopravy. Tato situace tak neumožňuje dále rozvíjet informace poskytované cestujícím před jízdou, protože datové zdroje umožňující rozhodnutí o volbě dopravního prostředku nejsou shromážděny na jednom místě. V rámci přesunu HDŘÚ a DIC Praha do MOS bude vhodné integrovat do jejich systémů datové zdroje o hromadné dopravě, aby se řídicí a informační centra stala skutečně multimodálními.

Oblast 3: Parkovací systémy

Dokončené aktivity: Navádění a monitoring parkovišť P+R a hromadných garáží v Praze jsou aktivity, které jsou v Praze řešeny cca 15 let. Projekt zahrnuje realizaci naváděcího dopravního značení a monitorovacích systémů sledujících aktuální obsazenost parkovišť P+R a několika hromadných garáží v hl. m. Praze. V systému navádění a monitoringu je 16 parkovišť P+R (cca 3000 stání) a 5 hromadných garáží (cca 3000 stání). V roce 2015 byl ve třech etapách realizován pilotní projekt detekce volných parkovacích míst, která jsou vyhrazena pro osoby ZTP. K 31. 12. 2015 je sledován stav 47 parkovacích míst. Pomocí magnetometrických detektorů je zjišťována obsazenost konkrétních míst. Data jsou odečítána datovým kolektorem v lokalitě a následně odesílána na centrální server. Informace o aktuální obsazenosti jednotlivých míst je pro uživatele k dispozici skrze mobilní aplikaci „Parkování ZTP Praha“, která je dostupná pro platformy Windows, Android i iOS. Paralelně k tomuto projektu je instalováno sledování parkovacích míst v zóně placeného stání v ulici Řásnovka.

Aktivity ve výhledu: Na základě zpracované studie popisující a analyzující současný stav systému je v závislosti na možnostech rozpočtu hl. m. Prahy připravena koncepce jednotného provedení naváděcích prvků na hromadné garáže a parkoviště P+R, stejně jako technologické sjednocení zařízení parkovišť.

Oblast 4: Veřejná doprava

Dokončené aktivity: Lokalizace a sledování vozidel, sběr provozních dat a poskytování dopravních informací jsou položky, jejichž naplňování je v gesci ROPID a jednotlivých dopravců. V oblasti preference vozidel MHD na SSZ bylo výrazně pokročeno. V roce 2015 bylo na pražské tramvajové síti 248 SSZ, z čehož byly tramvaje preferovány na 189 místech (76 %). Autobusy byly preferovány v roce 2015 již na 206 SSZ (na 199 SSZ s aktivní detekcí, na 7 SSZ s detekcí pasivní). Preference MHD zvyšuje komfort tohoto typu dopravy snížením zdržení na SSZ.

Aktivity ve výhledu: Při výstavbě a obnovách SSZ je již preference MHD standardním prvkem dopravních řešení a bude jím i v dalším období. Další výhledové úkoly v oblasti MHD jsou především v oblasti online informací o provozu distribuovaných veřejnosti, kde jsou velké rezervy.

Oblast 5: Dohledové a varovné systémy

Dokončené aktivity: Kamerovým televizním dohledem byly, jsou a budou standardně vybavovány tunelové stavby Městského okruhu. Kamery pro dopravní dohled jsou kromě tunelů umísťovány především na zatížené úseky komunikací a na křižovatky. Do systému TVD-TSK hl. m. Prahy bylo napojeno v závěru roku 2015 celkem 845 kamer, které mohou využívat operátoři HDŘÚ. Dosud bylo realizováno celkem 45 úseků, na nichž je monitorována úseková rychlost vozidel, a 22 lokalit s okamžitým měřením rychlosti. Od roku 1998 bylo rovněž realizováno 15 SSZ, na nichž jsou dokumentovány jízdy na červenou. V Praze je rovněž v provozu systém WIM (Weight In Motion), tedy dynamické vážení projíždějících nákladních vozidel. Zařízení je certifikováno, a umožňuje tak v režimu online zjišťovat přestupky s okamžitými postihy řidičů. V roce 2015 bylo takových úseků celkem 7. Výše uvedená restriktivní opatření přispěla po svém zprovoznění k významnému poklesu počtu přestupků v dané lokalitě.

Aktivity ve výhledu: Na základě finančních možností města je plánováno doplnění cca 20 lokalit úsekového měření rychlosti a cca 16 lokalit s dokumentací jízd na červenou. Ve výhledu je vhodné tato kamerová zařízení využívat i pro další účely, kterými jsou měření dojezdových dob, případně identifikace odcizených vozidel.

Oblast 6: Bezpečnostní a záchranné systémy

Redefinice oblasti 6: Bezpečnostní a záchranné systémy v silničních tunelech jsou standardně realizovány v rámci samotných staveb tunelů a nadřazená úroveň krizového řízení města vychází ze schválených organizačních a provozních řádů jednotlivých prvků městského dopravního systému. Dopravní telematika v tomto smyslu slouží pouze jako prostředek k naplňování schválených strategií.

Oblast 7: Elektronické platby

Dokončené aktivity: Byla zpracována studie popisující možnosti zavedení dříve uvažovaného mýtného v centrální části města. DP hl. m. Prahy zavedl SMS jízdenku a stal se hlavním participantem projektu elektronické čipové karty Opencard.

Aktivity ve výhledu: Umožnit placení všech typů úhrad za služby v oblasti dopravy i elektronickým bezkontaktním způsobem.

Oblast 8: Systémy ve vozidlech

Systémy ve vozidlech by měly být realizovány pouze privátními subjekty. Aktivity města v oblasti dopravní telematiky mohou být pro tyto systémy maximálně podpůrným zdrojem informací. Proto lze doporučit oblast 8 z rámce pražské koncepce dopravní telematiky vypustit.

Oblast 9: Přeprava zboží a nákladů

Přeprava zboží a nákladů je specifická oblast, spadající výrazně do privátního sektoru. Proto lze doporučit oblast 9 z rámce pražské koncepce dopravní telematiky vypustit.

Oblast 10: Sběr a správa dat

Dokončené aktivity: Sběr dat je jedním ze základních předpokladů pro optimální fungování nadstavbových telematických systémů. Řada předchozích oblastí nějakým způsobem do této oblasti zasahuje (HDŘÚ s datovými sklady, DIC s filtrováním poskytovaných informací apod.). V rámci této oblasti se město dlouhodobě soustřeďuje na budování zařízení, která kvalitní sběr dat umožní. Jako nejvýznamnější zdroj informací pro HDŘÚ a DIC Praha slouží především 166 strategických dopravních detektorů a 28 klimatických vozovkových detektorů. Dopravní detektory poskytují data o intenzitách provozu, obsazenosti, kolonách, skladbě dopravního proudu a podobně. Jejich instalace byla v roce 2010 dokončena, a to bez zásahu do vozovky, na principu videodetekce. Sběr informací dále usnadňuje průběžné dokončování optické sítě (především v tunelech metra) a rozšiřování funkcionality městské rádiové sítě. S nasbíranými daty pracují každodenně dopravní inženýři TSK a jsou rovněž poskytována v případě potřeby městským institucím.

Aktivity ve výhledu: Do systému řízení dopravy je třeba výrazněji začlenit detektory na jednotlivých SSZ. Data z detektorů jsou základními vstupními údaji pro systém řízení dopravy, a proto je třeba docílit stavu, aby data ze všech detektorů rozmístěných v uličním profilu (zejména data z registrů řadičů SSZ) byla dostupná (bez nutnosti stahování dat přímo z registrů řadiče) na centrální úrovni. Síť úsekových i řezových detektorů bude dle potřeb systémů řízení dopravy průběžně doplňována.

Oblast 11: Správa dopravní infrastruktury

Oblast slouží jako datová základna pro potřeby ostatních oblastí a její vymezení není nutné upravovat.

Další rozvoj telematiky

Vzhledem k nákladům na pořizování a údržbu prvků telematického systému je třeba se v období následujících pěti let výrazněji soustředit na maximální využití a integraci stávajících zařízení. Důležité je správně vymezit organizační strukturu a funkci nového dopravního centra na Malovance (MOS – Multifunkční operační středisko), do něhož je nutné začlenit i datové a informační zdroje

MHD. Dále je třeba využívat zařízení pro restriktivní monitoring dopravních přestupků i pro sběr dopravních dat, měření dojezdových dob či sledování odcizených vozidel.

Konkrétní výhledové kroky jsou:

- Aktualizace Zásad dopravní telematiky hl. m. Prahy, která bude vycházet z nových podnětů a rozvoje dopravně telematického oboru.
- Pokračovat ve výstavbě a obnově SSZ a ODŘÚ (oblast 1).
- Zpracovat a uvádět do provozu další automatické řídicí scénáře dopravy v HDŘÚ (oblast 1).
- Zřizovat výstupy optických kabelů na povrch ze stanic metra. Vytvořit připojovací body pro výhodnější napojování zařízení z okolí (oblast 10).
- Komplexní telematický dohledový systém dobudovat na MO a na hlavních radiálách. Jde o systém na bázi videodetekce kombinované s možností využití obrazu kamer (oblast 5).
- Aktivovat datové propojení mezi HDŘÚ Praha a řídicím střediskem ŘSD Rudná (oblast 1).
- Zajistit přenos dat ze všech detektorů v uličním profilu na centrální úroveň (oblast 10).
- Vytvořit jednotný parkovací naváděcí systém (oblast 3).

2.5.12. Studie zpoplatnění vjezdu do centra hl. m. Prahy

V letech 2008–2010 byla zpracována řada navazujících studií s cílem navrhnout a posoudit nejvhodnější možný způsob regulace IAD v centru města s využitím nástroje zpoplatnění vjezdu. Cílem bylo prověřit, zda by bylo možné využít ekonomického nástroje k vytlačení zbytné dopravy mimo hustě obydlené území centra města.

V rámci prací bylo navrženo technické řešení, variantní rozsah oblasti a dopady na objemy dopravy. Současně byla navržena možná struktura ceníku s ohledem na předpokládané ovlivnění dopravních toků (pokles IAD o cca 20 %) a minimalizaci případných negativních dopadů pro rezidenty a vybrané sociální skupiny. V rámci právní analýzy bylo zjištěno, že zavedení systému je za stávající legislativy možné, avšak omezení daná legislativou (výše poplatku, rychlý přístup k údajům o provozovatelích vozidel a postup vymáhání sankcí) neumožňují nastavení tak, aby bylo dosaženo žádaného efektu. Studie prokázaly, že zavedení zpoplatnění vjezdu do centra města je možný nástroj snížení zbytné dopravy. Jeho zavedení je, vedle politického rozhodnutí, podmíněno také úpravou legislativy.

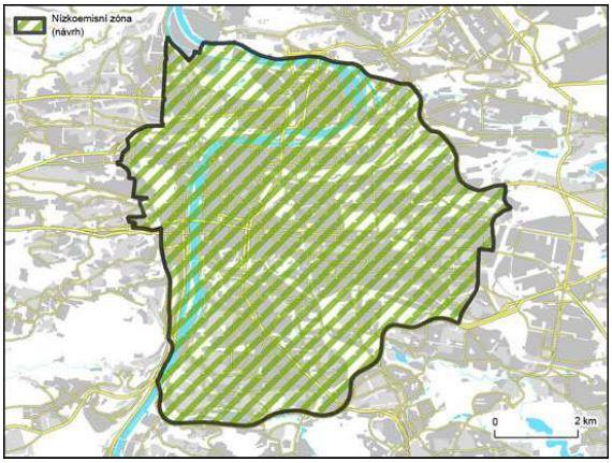
Varianty zpoplatnění oblastí	Varianta malá	Varianta střední	Varianta velká
Velikost oblasti	cca 1,5 km^2	cca 8,5 km^2	cca 50 km^2
Počet rezidentů	cca 15 000	cca 45 000	cca 450 000
Počet aut vjíždějících do oblasti	102 000 vozidel (pracovní den 06–22 h)	248 000 vozidel (pracovní den 06–22 h)	375 000 vozidel (pracovní den 06–22 h)
Kritické oblasti kongescí	4 z celkem 52	18 z celkem 52	36 z celkem 52
Počet vstupních bodů do oblasti	33 (z toho 10 jednosměrných ulic směrem ven ze zpoplatněné oblasti)	39 (z toho 4 jednosměrné ulice směrem ven ze zpoplatněné oblasti)	68 (z toho 6 jednosměrných ulic směrem ven ze zpoplatněné oblasti)

Varianty zpoplatnění oblastí	Varianta malá	Varianta střední	Varianta velká
Náhledová mapa			

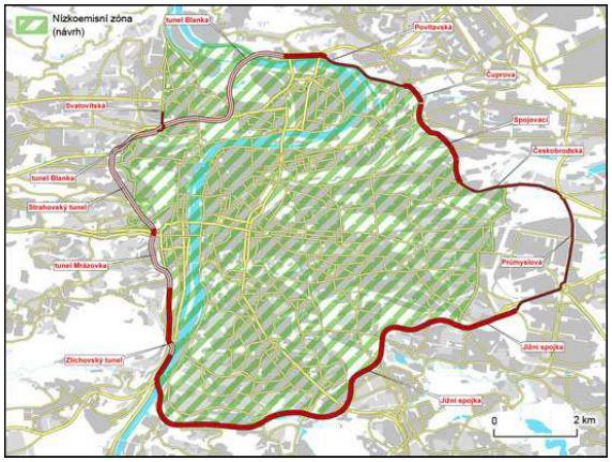
Tabulka 12 – Přehled posuzovaných variant oblastí ke zpoplatnění

2.5.13. Studie proveditelnosti nízkoemisní zóny v podmínkách HMP

V roce 2013 zpracovalo Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., studii proveditelnosti nízkoemisní zóny v podmínkách hl. m. Prahy (dále jen NEZ), v roce 2015 pak byla aktualizována. Cílem bylo prověření realizovatelnosti po legislativní stránce (v souvislosti se zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší), hledala se optimální velikost NEZ, vhodná objízdná trasa i definice výjimek (zejména pro rezidenty) a nastavení emisních kategorií.



Obrázek 17 – Doporučená území varianta B



Obrázek 18 – Vymezení objízdné trasy NEZ

Závěrem studie bylo, že zavedení NEZ je z legislativního hlediska realizovatelné, byť přínosy nebudou nijak zásadní:

- mírné snížení dopravních výkonů, především uvnitř NEZ,
- pokles dopravních výkonů mimo NEZ poloviční až třetinový oproti poklesu na území NEZ,
- pokles emisí i příspěvků dopravy k průměrným imisním koncentracím PM_{10} a NO_2 v řádu jednotek procent,
- pro celkové koncentrace ze všech stacionárních i mobilních zdrojů PM_{10} a NO_2 v ovzduší bude přínos řádově nižší.

Se zavedením NEZ úzce souvisí i vyznačení objízdné trasy. Městské části, jejichž územím by navržená trasa procházela, s objízdnou trasou nesouhlasily.

2.5.14. Studie proveditelnosti elektromobility v podmínkách HMP

Hl. m. Praha si v roce 2010 nechala společností TILI Czech Republic zpracovat studii proveditelnosti elektromobility v podmínkách HMP, včetně zpracování návrhu pilotního projektu proveditelnosti elektromobility. K 21. 2. 2011 potvrdila zájem o zařazení do pilotního projektu dvacítka městských částí v Praze a dalších patnáct organizací s majetkovým podílem města.

Na základě výsledků zmíněného pilotního projektu byla v roce 2012 zpracována a Radou hl. m. Prahy schválená Zpráva o vyhodnocení pilotního projektu Praha – elektromobilní, ve které byl uveden podrobný popis vybraných akcí, výsledky testovacích akcí elektromobilů, závěry a doporučení nastavení modelů pro roky 2014–2020, SWOT analýza apod. Z doporučení bylo převzato doporučení k prověření možností zřízení nízkoemisní zóny.

2.5.15. Další oborové koncepce

Mezi další oborové koncepce patří dnes již neaktuální dokumenty (převážně nahrazené novějšími koncepcemi), které budou případně zohledněny ve fázi opatření jako podkladové studie:

- Novelizace koncepce přestavby železničního uzlu Praha,
- Praha kolejová.

3. Mobilita v Praze a okolí

3.1. Praha v evropském a českém prostoru

Praha a Pražská metropolitní oblast je významnou dopravní křižovatkou dálniční, silniční a železniční sítě ČR a středoevropského prostoru. Dopravní síť je v důsledku historického vývoje na území Čech do značné míry radiálně směřována k hlavnímu městu.

Vztah Prahy s okolím lze rozdělit na vnější vztahy vně Pražské metropolitní oblasti (PMO), tedy vztahy mezinárodní v celoevropském měřítku, na vztahy národní v měřítku celorepublikovém a na vnitřní vztahy uvnitř Pražské metropolitní oblasti. Charakter těchto vztahů je především v osobní dopravě odlišný – v rámci vnějších vztahů se jedná především o občasné cesty, naopak uvnitř PMO se jedná o cesty pravidelné s denní periodou. Tyto cesty v rámci PMO tvoří významnou část cest realizovaných přes hranici hlavního města Prahy.

3.1.1. Širší vztahy v rámci Evropy

Praha leží z geografického pohledu téměř ve středu evropského kontinentu, je zařazována do středoevropské rozvojové oblasti – tzv. severojižní osy Berlín–Drážďany–Praha–Vídeň–Bratislava–Budapešť. Praha je křižovatkou většiny dopravních koridorů v české kotlině, kterými jsou přenášeny i významné středoevropské vazby. Dopravní spojení Prahy s jinými středoevropskými metropolemi vykazuje řadu deficitů jak v silniční, tak v železniční dopravě. Jedná se především o stav železniční infrastruktury, odpovídající svým charakterem převážně stavu z 19., respektive počátku 20. století, a nedokončená síť dálnic. Mezinárodní a vnitrostátní letecká doprava převážně využívá Letiště Václava Havla Praha, které je bezkonkurenčně nejvýznamnějším mezinárodním letištěm České republiky (cca 12 mil. odbavených cestujících/rok v roce 2015). I přes výrazný nárůst počtu cestujících v roce 2015 ovšem pražské letiště stále zaostává za svými konkurenčními letišti (Mnichov – 41 mil. cestujících za rok, Vídeň 23 mil. a Berlín-Tegel 21 mil.). Praha je napojena na důležité evropské přístavy (např. Rotterdam a Brémy) pomocí vodních cest Vltavy a Labe – splavné s omezením (Děčínsko a úseky Wittenberg – Magdeburg; Biosphärenreservat Mittelelbe) od Chvaletic po Hamburk. Vodní doprava je v Praze provozována po řece Vltavě, jejíž splavný úsek je od Třebenic po soutok s Labem, a po řece Berounce, která je splavná od přístavu Radotín po soutok s Vltavou.

Z tabulky je patrné, že železniční doprava s infrastrukturou odpovídající svým trasováním počátkům jejího provozu nedokáže na delší vzdálenosti konkurovat nově vybudované silniční síti dálnic.

Město	Vzdálenost vzdušnou čarou	Spojení silnice		Spojení železnice		Konkurence-schopnost železnice
		Současný stav	Problémy (na území ČR)	Současný stav	Problémy (na území ČR)	
Drážďany	120 km	částečně dálnice D8, na německém území dálnice A17 v celém úseku	chybějící úsek dálnice D8 přes České středohoří (předpokládané otevření 12/2016)	využití I. TŽK přes Ústí nad Labem a Děčín vedeného v historické stopě podél Labe s nízkými traťovými rychlostmi	nízká cestovní rychlost železnice; nedostatečná kapacita především v úseku Děčín–Drážďany	NE
Berlín	280 km	dtto Drážďany, dále po dálnici A13	dtto Drážďany	dtto Drážďany, dále využití konvenční železnice, která je modernizována na rychlost do 200 km/h	dtto Drážďany	NE
Lipsko	200 km	částečně dálnice D7 a silnice I. třídy, na německé straně převážně silnice I. třídy (alternativní cesta přes Drážďany)	chybějící úseky dálnice D7 mezi Slaným a Žatcem	přímé spojení lze jen obtížně realizovat; nejrychlejší cesta přes Drážďany, dále po modernizované trati na rychlost okolo 200 km/h	dtto Drážďany	NE
Norimberk	250 km	dálnice D5 v celém úseku, na německém území dálnice A6 v celém úseku		využití III. TŽK přes Beroun do Plzně vedeného v historické stopě podél Berounky s nízkými traťovými rychlostmi, dále po regionálních tratích v parametrech s malými traťovými rychlostmi	nízká cestovní rychlost železnice; nedokončená realizace III. TŽK; nedostatečná kapacita především v úseku Plzeň – Domažlice – st. hranice	NE
Mnichov	300 km	dálnice D5 v celém úseku, na německém území dálnice A6, A93, A9 v celém úseku		dtto Norimberk; od Schwandorfu přes Regensburg po regionálních tratích	dtto Norimberk	NE

[1] Porovnání časové dostupnosti silniční dopravy s železniční. K porovnání časové dostupnosti byl použit u železnice GVD 2015/2016 a u IAD plánovač cest z portálu www.mapy.cz.

Město	Vzdálenost vzdušnou čarou	Spojení silnice		Spojení železnice		Konkurence-schopnost železnice
		Současný stav	Problémy (na území ČR)	Současný stav	Problémy (na území ČR)	
Salzburg	270 km	dálnice D1, částečně dálnice D3, na rakouském území dálnice S10 částečně, A7, A1 v celém úseku	chybějící úseky dálnice D3 okolo Benešova a Českých Budějovic	využití IV. TŽK přes Benešov a České Budějovice vedené v historické stopě s nízkými traťovými rychlostmi; v úseku Benešov – České Budějovice probíhá modernizace tratě částečně v nové stopě na traťovou rychlost do 160 km/h; v úseku Linz–Salzburg modernizovaná trať na rychlost 200–250 km/h	nízká cestovní rychlost železnice a nedokončená realizace IV. TŽK; nedostatečná kapacita v úseku Praha–Benešov	NE
Vídeň	250 km	dálnice D1, částečně dálnice D2, na rakouském území částečně dálnice A5	chybějící úseky dálnice D2 od Pohořelic ke st. hranici	využití I. TŽK přes Pardubice a Brno vedeného v historické stopě s nízkými traťovými rychlostmi	nízká cestovní rychlost železnice; nedostatečná kapacita v úseku Praha–Kolín a v okolí Brna; nevhodné trasovaní závlekem přes Českou Třebovou	NE
Bratislava	290 km	dálnice D1, D2 v celém úseku, na slovenském území dálnice D2 v celém úseku		využití I. TŽK přes Pardubice a Brno vedeného v historické stopě s nízkými traťovými rychlostmi; na českém území téměř hotova rekonstrukce koridorové tratě	nízká cestovní rychlost železnice; nedostatečná kapacita v úseku Praha–Kolín a v okolí Brna; nevhodně trasované závlekem přes Českou Třebovou	NE
Katovice (Katowice)	320 km	dálnice D1, D46, D35 v celém úseku, na polském území dálnice A1, A4 v celém úseku		využití I. a II. TŽK přes Pardubice, Olomouc a Ostravu vedených v historické stopě s nízkými traťovými rychlostmi; na českém území téměř hotova rekonstrukce koridorové tratě; na polském území železniční infrastruktura ve špatném stavu	nízká cestovní rychlost železnice; nedostatečná kapacita v úseku Praha–Kolín	NE
Krakov (Kraków)	390 km	dtto Katovice		dtto Katovice	dtto Katovice	NE
Vratislav (Wrocław)	220 km	částečně dálnice D11 a silnice I. třídy, na polském území silnice I. třídy (alternativní trasa přes Liberec a Görlitz)	chybějící úseky dálnice D11 od Hradce Králové ke st. hranici	přímé spojení lze realizovat s využitím I. TŽK do Ústí nad Orlicí a dále po regionálních tratích přes Lichkov a Kladsko (Kłodzko) s nízkými traťovými rychlostmi – spojení jen několikrát denně	nízká cestovní rychlost železnice především v úseku Ústí nad Orlicí – st. hranice; spojení jen několikrát denně	NE

Tabulka 13 – Výčet aglomerací s více než 500 000 obyvateli v blízkosti České republiky s popisem dostupnosti silniční a železniční dopravou s Prahou s rozhodujícími nedostatky sítě a porovnáním jednotlivých druhů dopravy

3.1.2. Širší vztahy v rámci České republiky

Praha je hlavní město České republiky, je výrazně největším českým městem a jediným makroregionálním centrem. Díky těmto předpokladům má silné vazby na území celé České republiky. Její regionální význam tedy přesahuje území Středočeského kraje. Svou polohou v centru Čech je předurčena jako významná křižovatka všech dopravních cest. Z pohledu železniční infrastruktury je železniční uzel Praha nejvýznamnějším železničním uzlem v České republice. Praha se také nachází ve středu 12cípé hvězdice dálnic a významných komunikací České republiky. Poloha Prahy ve strategickém uzlu dopravní infrastruktury je z mnoha pohledů významná, na druhou stranu je tento uzel silně zatížen nejen zdrojovou a cílovou dopravou, ale i tranzitní dopravou. Obdobně jako u spojení s Evropou jsou největším deficitem i v rámci vztahu v České republice nedokončená síť dálnic a přetížená síť železnic s nedostatečnými technickými parametry i rychlostmi. Vzhledem k malé rozloze České republiky je vnitrostátní letecká doprava neperspektivní. Jediné významnější letecké spojení v ČR z Prahy do Ostravy bylo po zavedení prémiové značky „SC Pendolino“ s novými vysokorychlostními soupravami s vysokým komfortem výrazně omezeno. Podobně je na tom i vodní doprava, pro kterou nejsou v České republice vhodné podmínky.

[2] Porovnání časové dostupnosti silniční dopravy s železniční. K porovnání časové dostupnosti byl u železnice použit GVD 2015/2016 a u IAD plánovač cest z portálu www.mapy.cz.

Z tabulky je patrné, že pokud je do železniční dopravy systematicky investováno, dokáže být železnice i na „historické“ infrastruktuře konkurenceschopná a nabídnout atraktivní cestovní doby v porovnání se silniční dopravou využívající silnice I. třídy. Ekvivalentem dálnic v silniční dopravě mohou být v železniční dopravě vysokorychlostní železnice.

Město	Vzdálenost vzdušnou čarou	Spojení silnice			Spojení železnice			Konkurence-schopnost železnice[3]
		Současný stav	Problémy	Čas jízdy*	Současný stav	Problémy	Čas jízdy	
Ústí nad Labem	70 km	částečně dálnice D8	chybějící úsek dálnice D8 přes České středohoří (předpokládané otevření 12/2016)	1:02	využití I. TŽK; téměř v celém úseku provedena modernizace/optimalizace; dostatečná nabídka spojů	nízká cestovní rychlost; ovlivňování dálkové a regionální dopravy kvůli nízké kapacitě v úseku Praha – Kralupy nad Vltavou	1:14	NE
Plzeň	85 km	dálnice D5 v celé délce		1:03	využití III. TŽK; v některých částech provedena modernizace/optimalizace, v současné době realizace nejdelšího tunelu v ČR – po zprovoznění významné zrychlení a zavedení expresního segmentu dálkové dopravy	nízká cestovní rychlost; nedokončená modernizace/optimalizace – především úsek Praha–Beroun; nedostatečná kapacita a špatný stav trati v úseku Praha–Beroun; chybějící expresní segment dálkové dopravy	1:36	NE
České Budějovice	125 km	dálnice D1; částečně dálnice D3 a silnice I/3	chybějící úseky dálnice D3 okolo Benešova a Českých Budějovic	1:46	využití IV. TŽK; v některých částech provedena modernizace/optimalizace, od příštího roku je očekáváno zavedení expresního segmentu dálkové dopravy	nízká cestovní rychlost; nedokončená modernizace/optimalizace a špatný technický stav trati především v úsecích Votice – Sudoměřice u Tábora a Ševětín – České Budějovice; nedostatečná kapacita v úseku Praha–Benešov	2:23	NE
Brno	190 km	dálnice D1 v celé délce		1:59	využití I. TŽK přes Pardubice; téměř v celém úseku provedena modernizace/optimalizace kromě úseku Choceň – Česká Třebová; dostatečná nabídka spojů	nízká cestovní rychlost především v úseku Choceň–Brno; nedostatečná kapacita v úseku Praha–Kolín a Svitavy–Brno; nevhodné trasovaní závlekem přes Českou Třebovou	2:30	NE
Olomouc	210 km	dálnice D1, D46 v celé délce	chybějící úsek dálnice D35 v úseku Hradec Králové – Mohelnice; po dokončení tohoto úseku bude spojení Prahy a Olomouce kvalitnější	2:39	využití I. TŽK; téměř v celém úseku provedena modernizace/optimalizace kromě úseku Choceň – Česká Třebová; dostatečná nabídka spojů	nízká cestovní rychlost v úseku Choceň – Ústí nad Orlicí a nedostatečná kapacita v úseku Praha–Kolín a Choceň – Ústí nad Orlicí	2:05	ANO
Zlín	250 km	dálnice D1, D55	chybějící úsek dálnice D49	2:50	dtto Olomouc; dále využití II. TŽK a regionálních tratí	dtto Olomouc; nízká cestovní rychlost; v úseku Otrokovice–Zlín železniční infrastruktura neodpovídá významu tratě (nízká rychlost, bez elektrizace, 1 kolej); chybí přímé spojení	3:32–4:05	NE

[3] Porovnání časové dostupnosti silniční dopravy s železniční; u železnice není započtena doba potřebná k dosažení nádraží, která se však nacházejí vždy v blízkosti širšího centra města, ani čekání na spoj, na druhou stranu u IAD nejsou zahrnuta případná zpoždění způsobená kongescemi. K určení času jízdy byl u železnice použit GVD 2015/2016 a u silniční dopravy plánovač cest z portálu www.mapy.cz.

Město	Vzdálenost vzdušnou čarou	Spojení silnice			Spojení železnice			Konkurence-schopnost železnice[4]
		Současný stav	Problémy	Čas jízdy*	Současný stav	Problémy	Čas jízdy	
Ostrava	275 km	dálnice D1, D46 a D35 v celé délce	trasa je vedena přes Brno, po dokončení D35 bude spojení Prahy a Ostravy kvalitnější	3:31	dtto Olomouc; dále využití I. TŽK, rekonstruovaného v celé délce kromě uzlu Ostrava; dostatečná nabídka spojů	dtto Olomouc	3:08	ANO
Pardubice	100 km	dálnice D11, silnice I/37		1:32	využití I. TŽK; v celém úseku provedena modernizace/optimalizace; dostatečná nabídka spojů	nedostatečná kapacita v úseku Praha–Kolín	0:55	ANO
Hradec Králové	100 km	dálnice D11 v celém úseku		1:13	využití regionální tratě přes Lysou nad Labem (alternativní trasa přes Pardubice s přestupem)	nízká cestovní rychlost; železniční infrastruktura ve špatném stavu; částečně jednokolejná trať; chybějící expresní segment dálkové dopravy	1:30–1:40	NE
Liberec	90 km	dálnice D10, silnice pro motorová vozidla R35		1:06	využití regionálních tratí	neakceptovatelně nízká cestovní rychlost; nízké parametry železniční infrastruktury neodpovídající významnosti spojení; špatný technický stav, nedostatečná kapacita; chybí přímé spojení i dálkový expresní segment dálkové dopravy alespoň v části trati	2:32	NE

Tabulka 14 – Výčet deseti největších měst České republiky (bez Prahy) s popisem dostupnosti silniční a železniční dopravy s Prahou s rozhodujícími nedostatky sítě a porovnáním jednotlivých druhů dopravy

3.1.3. Vztahy v rámci Pražské metropolitní oblasti (PMO)

Praha má velmi těsné vztahy s metropolitní oblastí, je pro okolní region nepostradatelným zdrojem pracovních příležitostí (180 tisíc osob dojíždí do Prahy za prací) s nezastupitelným pozitivním vlivem na kupní sílu středočeského obyvatelstva, vzdělávání (více než 50 tisíc osob dojíždí do pražských škol), zdravotnictví, kulturního vyžití a dalších aktivit. Vzhledem k poloze Prahy v těžišti metropolitní oblasti je přes ni přirozeně realizována i většina cest v rámci PMO, které nemají zdroj a cíl v Praze.

Po roce 1990 došlo, vzhledem k dostupnějším pozemkům mimo Prahu, v jejím nejbližším okolí k výrazné suburbanizaci, tj. k expanzi bydlení do příměstského prostoru. Tento proces se od roku 2001 postupně zrychloval a do roku 2008 byl velmi intenzivní. V následujících letech došlo k poklesu, zejména na území okresu Praha–západ, zatímco podíl okresu Praha–východ se postupně zvyšoval na 60 % ročního souhrnného objemu výstavby bytů. Byly realizovány rozsáhlé rezidenční zóny, v některých obcích bez odpovídající občanské vybavenosti a nabídky pracovních příležitostí. Celkem bylo v období 2004–2015 v příměstském území Prahy (tj. na území okresů Praha–východ a Praha–západ) dokončeno více než 35 tisíc bytů (v Praze ve stejné době cca 65 tisíc bytů). Tento trend má negativní vliv na kvalitu dopravy v PMO. Většina dopravní infrastruktury na hranici Prahy je již dnes silně zatížena, navíc nově vzniklé obytné celky s řídkou hustotou osídlení, převážně vznikající mimo koridory drážní dopravy, se jen obtížně dají obsloužit konkurenceschopnou veřejnou dopravou. Tento negativní jev se stále více promítá i do dělby přepravní práce v Praze. Dle průzkumu v roce 2015 (kordonové průzkumy na hranicích Prahy (za Pražským okruhem) je drtivá většina dělby přepravní práce realizována automobily (79 %).[5]

Důsledkem suburbanizace je kromě ekonomických, dopravních a sociálních problémů i narušení tradičních přírodních a krajinných vazeb, včetně dalších negativních dopadů projevujících se vznikem zástavby v lokalitách při hranici Prahy a místy i srůstáním zástavby. Logistické a další komerční areály jsou situovány a dále vznikají při kapacitních trasách v blízkosti Pražského okruhu. K rozvoji city logistiky, která by zahrnovala i menší areály na území Prahy (zejména bývalé výrobní areály s existujícím napojením na železnici), zatím nedošlo. Významným problémem je nedokončený Pražský okruh na jihovýchodě a severozápadě Prahy. V železniční dopravě je největší problém nedostatečná kapacita hlavních radiálních tratí zaústěných do Prahy.

Z tabulky je patrné, že potenciál železniční dopravy v PMO je na většině relací poměrně vysoký, čemuž odpovídá i stoupající trend jak počtu vlaků, tak počtu cestujících. Největším problémem u těchto relací je nedostatečná kapacita železničních tratí. V ostatních případech je kvůli trasování železnice a rozvoji silniční sítě rychlejší silniční doprava.

---

[4] Porovnání časové dostupnosti silniční dopravy s železniční; u železnice není započtena doba potřebná k dosažení nádraží, která se však nacházejí vždy v blízkosti širšího centra města, ani čekání na spoj, na druhou stranu u IAD nejsou zahrnuta případná zpoždění způsobená kongescemi. K určení času jízdy byl u železnice použit GVD 2015/2016 a u silniční dopravy plánovač cest z portálu www.mapy.cz.

[5] Ročenka dopravy TSK.

Město	Vzdálenost vzdušnou čarou	Spojení silnice			Spojení železnice			Konkurence-schopnost železnice[6]
		Současný stav	Problémy	Čas jízdy[7]	Současný stav	Problémy	Čas jízdy[8]	
Kralupy nad Vltavou	20 km	dálnice D8 a silnice II. třídy	chybějící severní část pražského okruhu – špatná distribuce cest v rámci Prahy; deficit kapacity P+R v severní části Prahy	0:24 až 1:05	I. TŽK; v celém mimopražském úseku provedena optimalizace; obsluha příměstskou železnicí S a regionálními rychlíky	ovlivňování dálkové a regionální dopravy kvůli nízké kapacitě v úseku Praha – Kralupy nad Vltavou	0:24	ANO
Slaný	29 km	dálnice D7 a silnice II. třídy	chybějící severní část pražského okruhu – špatná distribuce cest v rámci Prahy; chybějící P+R v severozápadní části Prahy	0:35 až 1:15	I. TŽK přes Kralupy nad Vltavou; v celém mimopražském úseku provedena optimalizace; a dále po regionální trati.	dtto Kralupy nad Vltavou; není přímé spojení; nevhodné trasování železnice se závlekem přes Kralupy nad Vltavou	1:00*	ANO
Kladno	24 km	dálnice D7 a silnice I/61	chybějící tangenciální propojení dálnic D6 a D7; chybějící severní část pražského okruhu – špatná distribuce cest v rámci Prahy; chybějící P+R v severozápadní části Prahy	0:30 až 1:05	regionální trať; obsluha příměstskou železnicí S a regionálními rychlíky – v neodpovídající kvalitě	regionální trať ve špatném technickém stavu, odpovídající svými parametry zahájení parostrojního provozu v 19. století; nedostatečná kapacita; nízká cestovní rychlost	0:37	ANO
Beroun	28 km	dálnice D5	nedostatečná kapacita P+R Zličín	0:40 až 1:00	III. TŽK; obsluha příměstskou železnicí S a regionálními rychlíky	nízká cestovní rychlost; nevhodné trasovaní závlekem v historické stopě železnice v údolí Berounky; špatný technický stav tratě; nedostatečná kapacita tratě	0:37 (0:51)	ANO
Černošice	16 km	po silnicích II třídy	chybějící P+R v jihozápadní části Prahy	0:22 až 1:00	III. TŽK; obsluha příměstskou železnicí S	nízká cestovní rychlost; špatný technický stav tratě; nedostatečná kapacita tratě	0:22	ANO
Dobříš	38 km	dálnice D4	chybějící P+R v jihozápadní části Prahy	0:40 až 1:10	regionální trať; obsluha příměstskou železnicí S – v neodpovídající kvalitě	neakceptovatelná cestovní rychlost; nízké technické parametry tratě	1:31*	NE
Benešov	38 km	dálnice D1, dále po silnici I/3	chybějící úsek dálnice D3, který odlehčí stávající silnici I/3; deficit kapacity P+R v jihovýchodní části Prahy	0:35 až 1:10	IV. TŽK; v celém mimopražském úseku provedena optimalizace; obsluha příměstskou železnicí S a regionálními rychlíky	ovlivňování dálkové a regionální dopravy kvůli nízké kapacitě; nedostatečná kapacita tratě	0:41 (1:03)	ANO
Říčany	20 km	dálnice D1, dále po silnici II/101	chybějící část Pražského okruhu (stavba 511); deficit kapacity P+R v jihovýchodní části Prahy	0:18 až 0:50	IV. TŽK; v celém mimopražském úseku provedena optimalizace; obsluha příměstskou železnicí S	dtto Benešov	0:27	ANO

[6] Porovnání časové dostupnosti silniční dopravy s železniční; u železniční dopravy není započítána časová dostupnost na nádraží; v případě oranžové kategorie je železniční doprava konkurenceschopná pouze v některých částech dne v dopravních špičkách, kdy je silniční doprava zpomalována kongescemi. K určení času jízdy byl u železnice použit GVD 2015/2016 a u silniční dopravy plánovač cest z portálu www.google.cz/maps.

[7] Čas v závorce je předpokládaný čas se zvýšením o zdržení v ranní dopravní špičce dle portálu www.google.cz/maps.

[8] V případě uvedení dvou časů je rychlejší doprava provozována v intervalu delším než 60 minut a je doplněna i údajem pomalejšího osobního vlaku.

Město	Vzdálenost vzdušnou čarou	Spojení silnice			Spojení železnice			
		Současný stav	Problémy	Čas jízdy[9]	Současný stav	Problémy	Čas jízdy[10]	
Český Brod	31 km	dálnice D11 dále po silnicí II/272 (alternativní trasa po silnici I/12)	chybějící východní část pražského okruhu – špatná distribuce cest v rámci Prahy; v případě alternativní trasy chybějící přeložka I/12; deficit kapacity P+R ve východní části Prahy	0:35 až 1:25	I. TŽK; v celém úseku provedena modernizace/optimalizace; obsluha příměstskou železnicí S	nedostatečná kapacita tratě v úseku Praha-Libeň – Kolín	0:37	ANO
Lysá nad Labem	32 km	dálnice D10 dále po silnicích II. třídy;	chybějící východní část pražského okruhu – špatná distribuce cest v rámci Prahy; deficit kapacity P+R ve východní části Prahy	0:40 až 1:05	regionální dvojkolejná trať; obsluha příměstskou železnicí S a regionálními rychlíky	špatný technický stav tratě; nedostatečná kapacita tratě (v současné době se připravuje rekonstrukce trati)	0:30 (0:37)	ANO
Brandýs nad Labem – Stará Boleslav	20 km (Brandýs)	dálnice D10 v celé délce	chybějící severovýchodní část pražského okruhu – špatná distribuce cest v rámci Prahy; deficit kapacity P+R ve východní části Prahy	0:22 až 0:50	regionální dvojkolejná trať do Čelákovic, dále po lokální trati (alternativně až do Lysé nad Labem a dále po regionální trati směr Mělník)	dtto Lysá nad Labem; nekonkurenceschopné cestovní doby; není přímé spojení; nevhodné trasování železnice se závlekem přes Čelákovice, respektive Lysou nad Labem; chybějící přímé kolejové spojení s Prahou	0:47 (0:58)*	NE
Neratovice	20 km	dálnice D8 a dále silnice I/9	chybějící severní část pražského okruhu – špatná distribuce cest v rámci Prahy; deficit kapacity P+R v severní části Prahy	0:22 až 0:55	regionální trať; obsluha příměstskou železnicí S a regionálními rychlíky	nízká cestovní rychlost; špatný technický stav tratě; nedostatečná kapacita tratě; chybějící druhá kolej alespoň v některých úsecích	0:38 (0:42)	ANO
Mělník	30 km	dálnice D8 a dále silnice I/16	dtto Neratovice	0:35 až 1:10	regionální tratě; obsluha příměstskou železnicí S a regionálními rychlíky – v neodpovídající kvalitě	dtto Neratovice; chybějící přímé spojení	0:59 (1:09)*	ANO

Tabulka 15 – Výčet všech třinácti obcí s rozšířenou působností (ORP) s popisem dostupnosti silniční a železniční dopravy s Prahou s rozhodujícími nedostatky sítě a porovnáním jednotlivých druhů dopravy

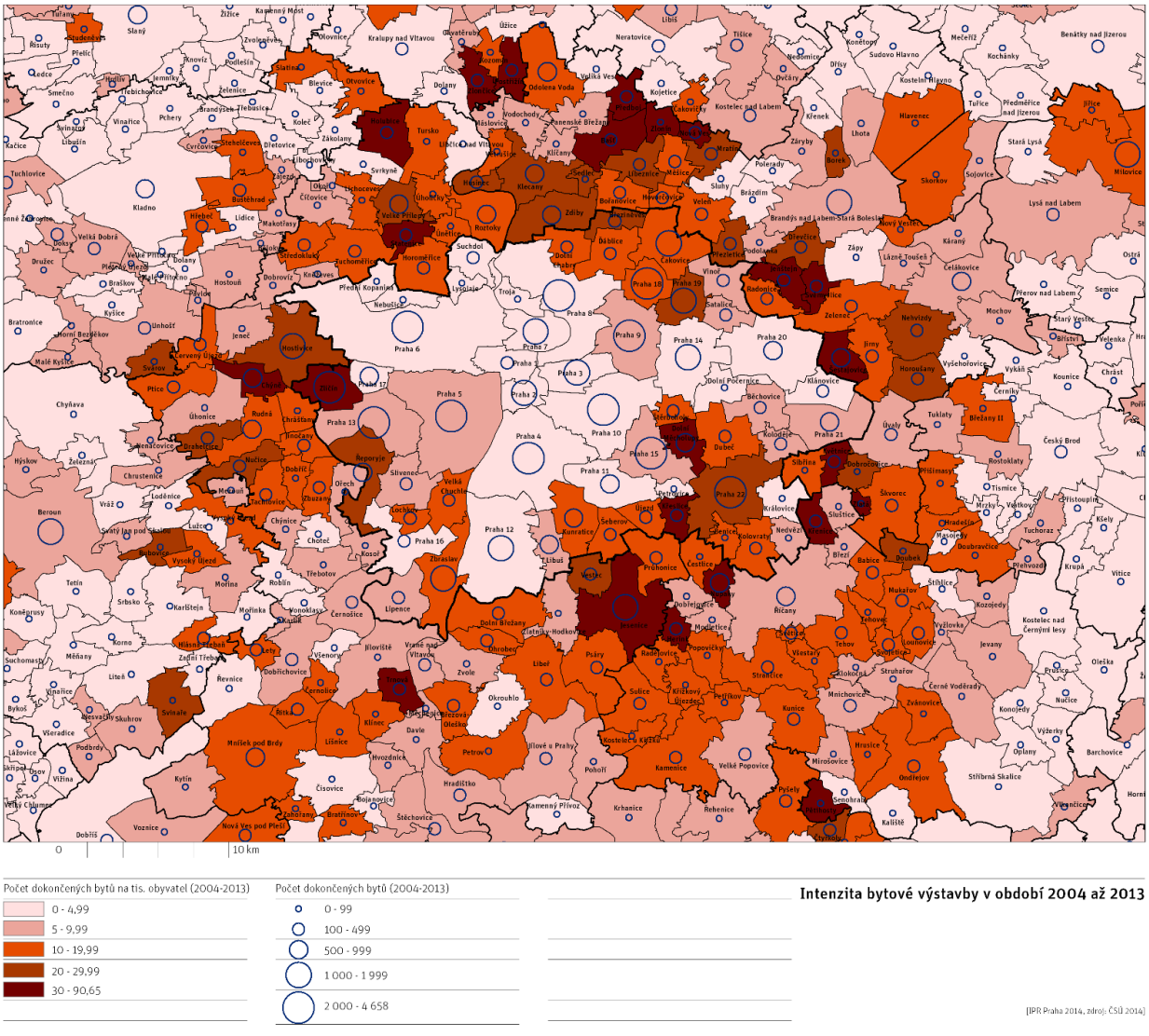
*****U takto označených časů je rychlejší alternativou železnice autobusová doprava, která hlavně ve špičkovém období trpí zvýšeným výskytem zpoždění z důvodu kongescí na silniční síti.

[9] Čas v závorce je předpokládaný čas se zvýšením o zdržení v ranní dopravní špičce dle portálu www.google.cz/maps.

[10] V případě uvedení dvou časů je rychlejší doprava provozována v intervalu delším než 60 minut a je doplněna i údajem pomalejšího osobního vlaku.

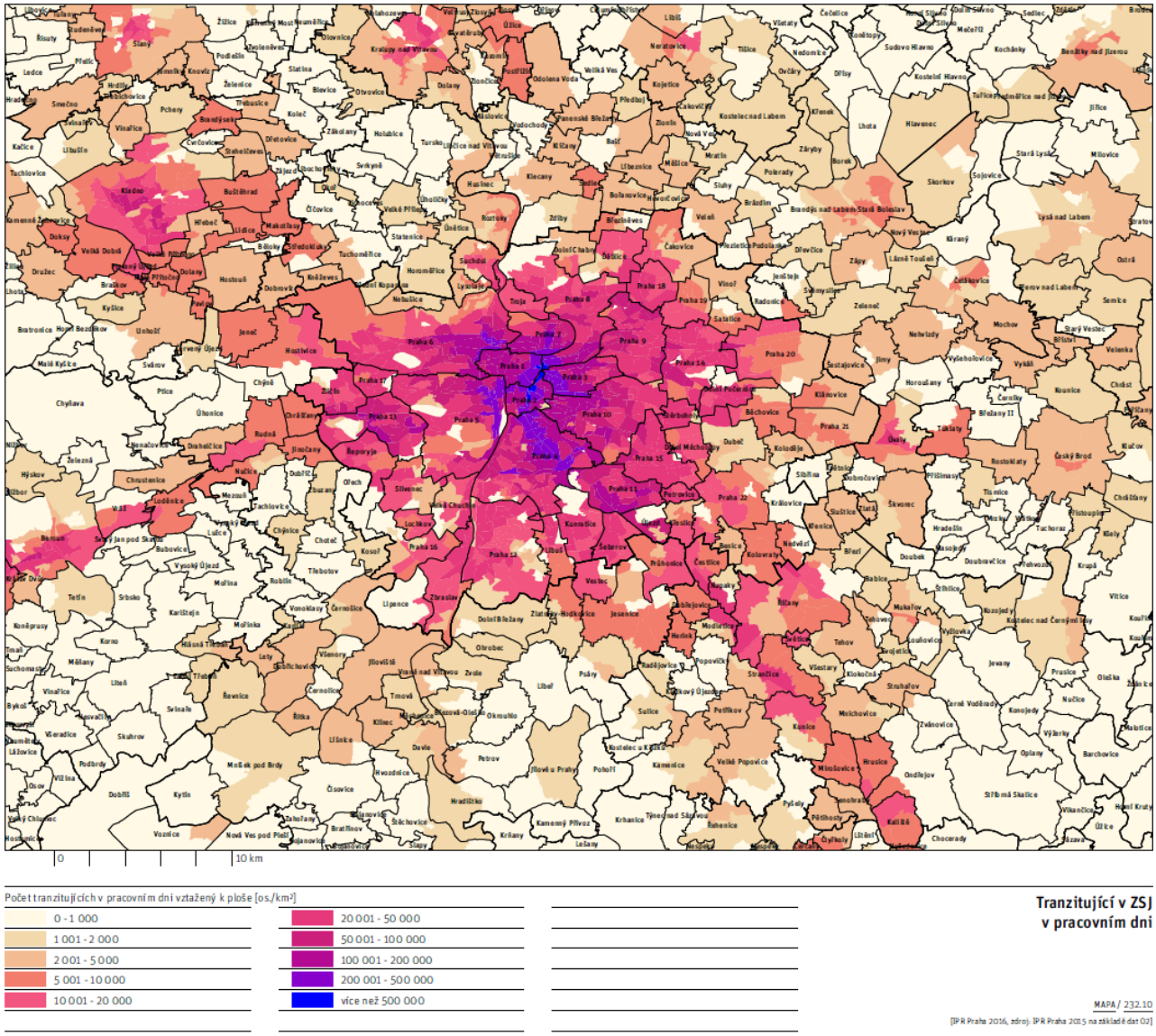
3.1.4. Suburbanizace Prahy

Z hlediska vývoje mobility v pražské aglomeraci je nejvýznamnějším faktorem posledních patnácti let nárůst bydlení v okolí hlavního města (a částečně na jeho okraji). Nárůst počtu bytů a obyvatel ale nebyl doprovázen adekvátním počtem pracovních míst a občanské vybavenosti, zejména ve školství. Drtivá většina pracovních příležitostí stále zůstává na území hlavního města, potažmo jeho centra.



Obrázek 19 – Intenzita bytové výstavby v období 2004 až 2013

Tato změna se odrazila i v datech ze sčítání obyvatel mezi lety 2001 a 2011. Z nich můžeme identifikovat 40% nárůst dojížďky za prací do Prahy, ve stejném období došlo ke zvýšení automobilové dopravy překračující hranice Prahy o 50 %. Z pohledu mobility se Praha de facto rozrostla do regionu a šla opačným směrem, než je trend města krátkých vzdáleností, které snižuje nároky na hybnost. Že je řešení dojížďky do Prahy klíčové pro řešení mobility v Praze, dokazuje i fakt nárůstu počtu cestujících příměstskými vlaky a situace po posledním rozšíření zón placeného stání (např. zpoplatnění parkování u obchodních center na okraji Prahy a takřka spontánní vznik záchytných parkovišť u železničních stanic ve Středočeském kraji).



Obrázek 20 – Tranzitující v ZSJ v pracovním dni

Pražská metropolitní oblast tak v podstatě zkopírovala situaci známou z mnoha měst v Evropě, která také čelí suburbanizaci. Bohužel oblast územního plánování nedokázala tomuto trendu předejít. Nová územně plánovací dokumentace na úrovni krajů – zásady územního rozvoje – jednak přišla relativně pozdě a jednak zde narazila na zásadní administrativní problém – dva sousední kraje. Praha a Středočeský kraj jsou silně svázány, avšak bez společné závazné plánovací dokumentace usměrňující nekoordinovaný rozvoj obcí, potažmo bez společné vůle problém řešit. Význam zásad územního rozvoje se tak v podstatě omezil na koordinaci rozvoje infrastrukturálních záměrů. Územní rozvoj obcí zůstal čistě na jejich uvážení bez zhodnocení dopadu udržitelnosti takového rozvoje v širším slova smyslu. Naštěstí si již mnoho z těchto obcí uvědomilo skutečné dopady a opouští trend bezbřehého územního rozvoje, protože musí čelit každodenním dopadům dojížďky do Prahy apod.

3.2. Praha ve srovnání měst

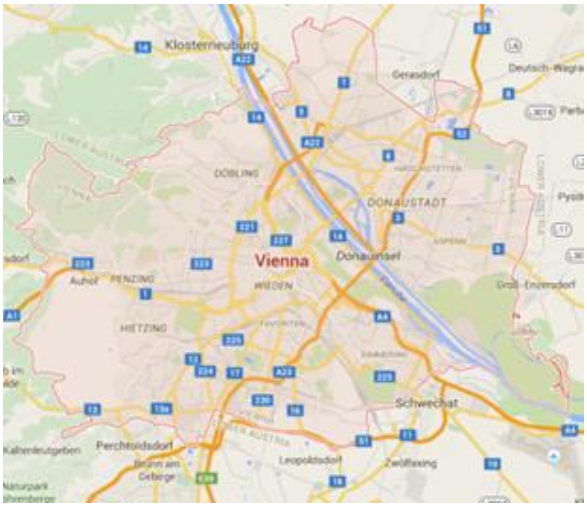
Abychom poznali možnosti Prahy v řešení mobility, srovnali jsme ji s Mnichovem, Vídní, Budapeští, Milánem a Krakovem. Tato města mají řadu společných rysů, jako jsou monocentrický charakter, atraktivní historické centrum s turistickým významem, částečný nebo úplný silniční okruh, rozvinutý systém veřejné dopravy, řeka dělící většinu z měst. Některé z těchto rysů lze vysledovat také na obrázcích níže.

Všechna města kromě Krakova se pohybují v počtu obyvatel v rozmezí 1,3–1,8 mil.

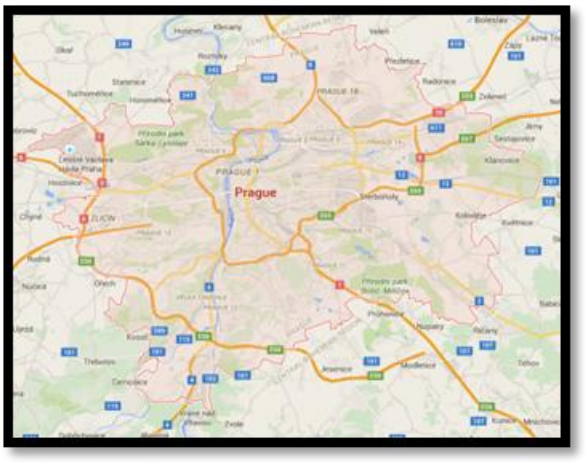
Praha	Mnichov	Vídeň	Budapešť	Milán	Krakov
1,3	1,4	1,8	1,7	1,3	0,8

Tabulka 16 – Počet obyvatel měst ve srovnání s Prahou [mil.]

Obrázek 21 – Mnichov



Obrázek 22 – Vídeň



Obrázek 23 – Praha

Obrázek 24 – Budapešť

Obrázek 25 – Milán

Obrázek 26 – Krakov

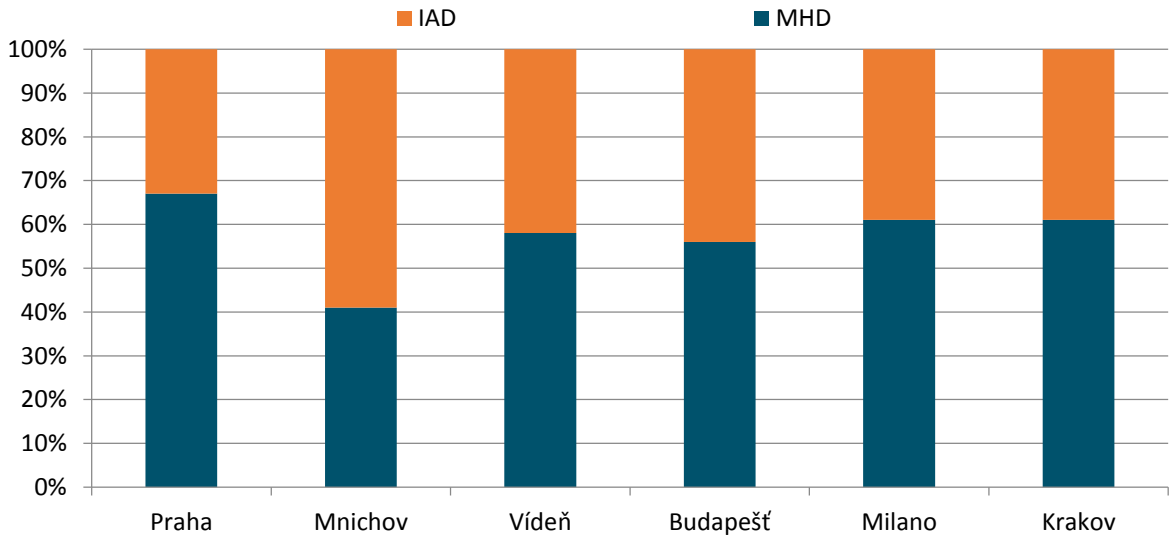
3.2.1. Dělba přepravní práce

Města byla srovnávána také podle dělby přepravní práce (tzv. modal split), a to ze dvou pohledů – srovnáním pouze individuální automobilové dopravy a městské hromadné dopravy (které je méně náchylné k nepřesnostem) a také se zahrnutím cyklistické a pěší dopravy.

V Praze se za posledních 10 let modal split skoro nezměnil, i tak zabírá první příčku ve využívání MHD. Města Mnichov a Vídeň dokázala zvýšit podíl MHD o 4–5 % vůči IAD během období 3–4 let.

	Praha (2015)	Mnichov (2011)	Vídeň (2014)	Budapešť (2014)	Milán (2013)	Krakov (2013)
IAD	34	59	42	44	39	39
MHD	66	41	58	56	61	61

Tabulka 17 – Modal split MHD vs. IAD [%]

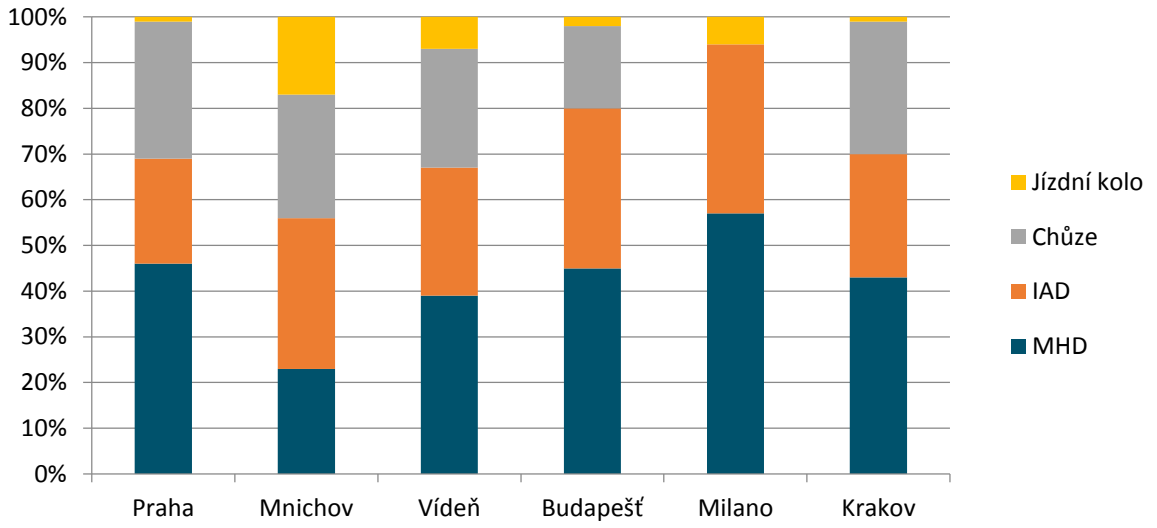


Obrázek 27 – Modal split MHD vs. IAD [%]

Modal split všech druhů dopravy (údaje níže) může být ovlivněn jak rozdílnou metodikou výpočtu, tak i strukturou skupiny uživatelů dopravního systému města zkoumané při průzkumu (pouze obyvatelé, pouze návštěvníci, obyvatelé i návštěvníci). Údaje uvedené za Prahu vycházejí z dílčího průzkumu provedeného pouze u obyvatel Prahy. Praha zaostává ve využití cyklistické dopravy, ta zabírá 1 %. Jedničkou ve využívání cyklistické dopravy je Mnichov s podílem 17 %.

	Praha (2015)	Mnichov (2011)	Vídeň (2014)	Budapešť (2014)	Milán (2013)	Krakov (2013)
MHD	46	23	39	45	57	43
IAD	23	33	28	35	37	27
Chůze	30	27	26	18		29
Jízdní kolo	1	17	7	2	6	1

Tabulka 18 – Modal split [%]



Obrázek 28 – Modal split [%]

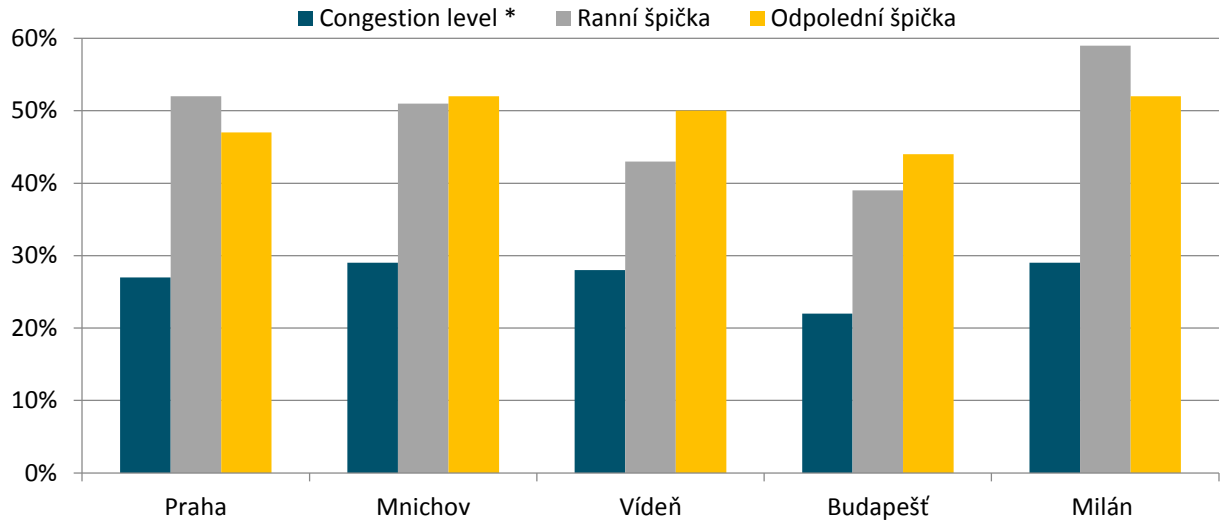
3.2.2. Kongesce automobilové dopravy

Posuzován byl tzv. **congestion level**, což je ukazatel produkovaný společností TomTom. Vychází z historických měření skutečných cestovních dob a vypovídá o nárůstu celkové cestovní doby ve srovnání s dobou bez kongescí. Celkově jsou kongesce nejvíce v Mnichově a Miláně, tato města mají také největší nárůst kongescí ve špičce odpolední a Milán navíc i ve špičce dopolední. V Budapešti byl zaznamenán nárůst kongescí o 2 % od minulého roku, ostatní hodnoty jsou však stále nejnižší. V Krakově nejsou tyto údaje zkoumány.

2016	Congestion level	Změna ve srovnání s předchozím rokem	Ranní špička	Odpolední špička
Praha	27 %	0 %	52 %	47 %

2016	Congestion level	Změna ve srovnání s předchozím rokem	Ranní špička	Odpolední špička
Mnichov	29 %	+1 %	51 %	52 %
Vídeň	28 %	−1 %	43 %	50 %
Budapešť	22 %	+2 %	39 %	44 %
Milán	29 %	−1 %	59 %	52 %
Krakov	–			

Tabulka 19 – Kongesce automobilové dopravy (https://www.tomtom.com/en_gb/trafficindex/list)



Obrázek 29 – Kongesce automobilové dopravy

3.2.3. Systém veřejné dopravy a jízdné

Města se liší v rozdílech dopravních prostředků provozovaných v rámci MHD, jak je vidět v následující tabulce. Budapešť provozuje všechny zmíněné módy dopravy, ve všech městech se nacházejí tramvaje a autobusy, jediný Krakov neprovozuje metro.

Typ	Praha	Mnichov	Vídeň	Budapešť	Milán	Krakov
Reg. železnice	O	O	O	O	O	X
Metro	O	O	O	O	O	X
Tramvaje	O	O	O	O	O	O
Trolejbus	X	X	X	O	O	X
Autobus	O	O	O	O	O	O
Přívoz	O	X	X	O	X	X

Tabulka 20 – Módy veřejné dopravy (X – dopravní systém chybí, O – dopravní systém existuje)

Do porovnání jízdného byly zahrnuty ceny jízdenek pro náhodného uživatele MHD – jednorázová a 24hodinová jízdenka – a také předplacené jízdné pro obyvatele – měsíční a roční předplacené jízdné. Kromě ceny jednotlivých druhů jízdného je v tabulce uvedeno také procento ukazující, jakou část průměrného měsíčního/ročního příjmu zabírá měsíční/roční předplatné na veřejnou dopravu. Ve všech případech kromě Krakova se tyto hodnoty liší maximálně o jedno procento. V Krakově činí měsíční předplatné 7 % příjmu a roční předplatné 2 %. Nejlevnější roční jízdenku v porovnání s příjmem mají ve Vídni, nejdražší pak v Budapešti. Budapešťský systém není přestupní pro jednorázové jízdenky. Mnichov není svými tarify příliš podobný ostatním městům, nabízí časové jízdenky na 3 h v jedné zóně (2,60 €) a na 4 h ve dvou zónách (5,20 €).

	Praha	Mnichov	Vídeň	Budapešť	Milán	Krakov
Základní jízdenka	24 Kč	2,6 € 73 Kč	2,2 € 60 Kč	350 HUF 31 Kč	1,5 € 41 Kč	2,8PLN 18 Kč
24hod. jízdenka	110 Kč	6,40 € 173 Kč	7,6 € 205 Kč	1 650 HUF 143 Kč	4,5 € 122 Kč	15 PLN 92 Kč
Měsíční % měsíční čistý příjem*	550 Kč 3 %	53,40 € 1 440 Kč 3 %	48,20 € 1 302 Kč 2 %	9 500 HUF 823 Kč 7 %	35 € 945 Kč 2 %	152 PLN 937 Kč 7 %
Roční % roční čistý příjem*	3650 Kč 2 %	507 € 13 689 Kč 2 %	365 € 9 855 Kč 1 %	114 000 HUF 9 804 Kč 7 %	330 € 8 910 Kč 2 %	512,60 PLN 3 159 Kč 2 %

Tabulka 21 – Druhy a ceny jízdného (*http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/)

3.2.4. Systém sdílení dopravních prostředků

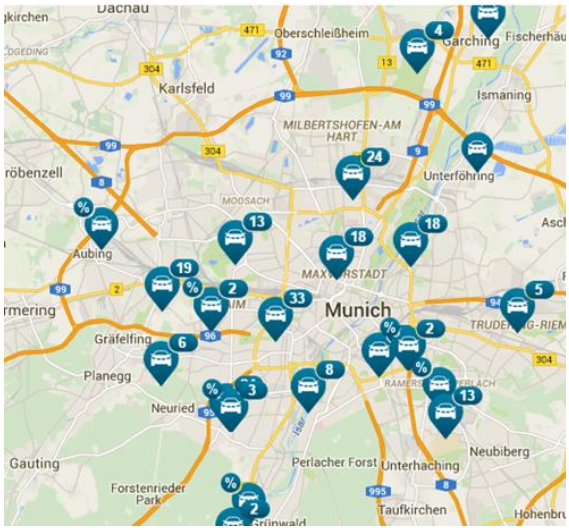
Systém sdílení automobilů je zcela vyvinut v Mnichově, tam je možno vyzvednout a vrátit automobil na odlišném místě, funguje zde také mobilní aplikace pro hledání volného vozu.

Ve Vídni je systém také funkční, existuje zde několik společností, které provozují carsharing, je zde možné objednávat a registrovat výpůjčku díky internetové aplikaci.

V Budapešti funguje systém sdílení aut na principu předplacené čipové karty, která slouží k otevření vozu a odečtení částky za užití.

Milánu patří v provozování carsharingu první místo, ve městě je šest operátorů s více než 2 000 vozy. Některé pobočky jsou navázány na stanice metra. Uživatelé vypůjčených aut mají zvýhodněné podmínky při vjezdu do zpoplatněného území v centru, provozují se zde převážně elektromobily menšího rozměru.

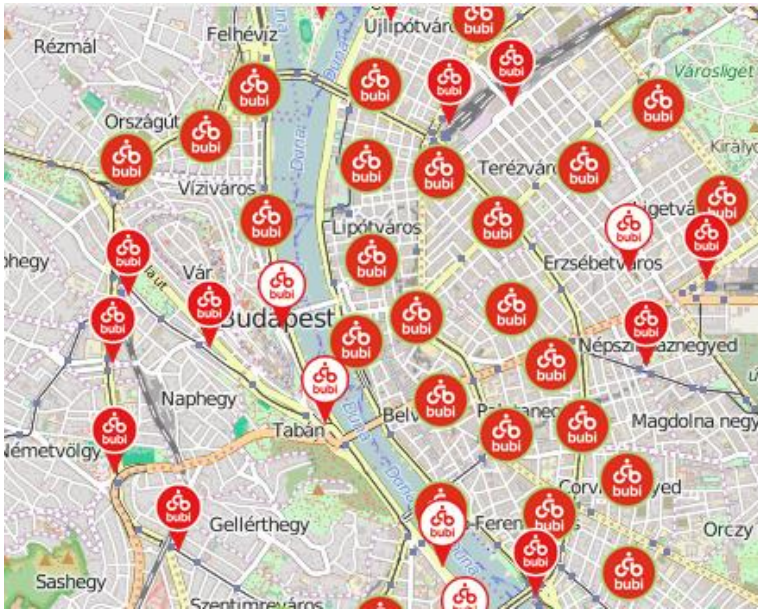
Firmy Autonapůl nebo Car 4 Way provozují carsharing v Praze. Platí se za rezervaci, za ujeté kilometry/čas. Pro zapůjčení existují předávací místa po celé Praze. Systém je však zatím v počátečním malém rozsahu.



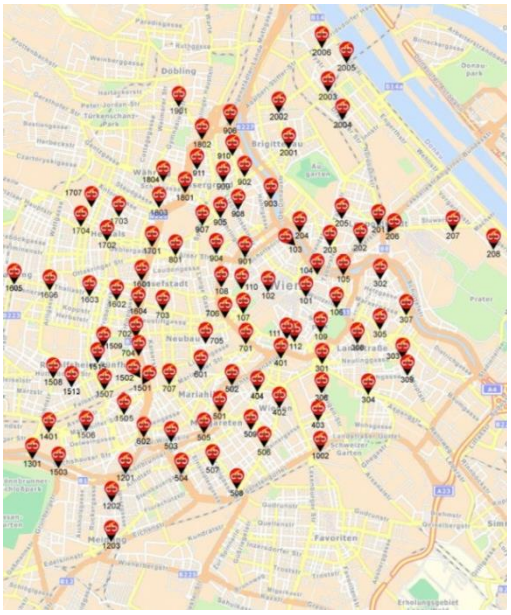
Obrázek 30 – Carsharing v Mnichově

Obrázek 31 – Carsharing v Miláně

Systém sdílení jízdních kol není v Praze příliš populární, funguje zde společnost REKOLA, která pokrývá téměř celou Prahu, testovací provoz mezi kancelářskými budovami funguje také v Karlíně. V ostatních městech je pokrytí tzv. dokovacími stanicemi s koly veliké. Jízdní kola si lze najít a půjčit pomocí mobilních aplikací registrovaných uživatelů. Ceny jsou buď jednorázové, nebo předplacené na určité období. Dokovací stanice jsou často umísťovány na strategických místech, jako jsou stanice MHD, nemocnice, univerzitní kampusy a parkoviště. V Krakově byl systém nestabilní, v roce 2016 ale začal opět naplno fungovat.



Obrázek 32 – Bikesharing v Budapešti



Obrázek 33 – Bikesharing ve Vídni

Tabulka níže popisuje úroveň systému sdílení dvou zmiňovaných dopravních prostředků.

	Carsharing	Bikesharing
Praha	1	1
Mnichov	2	2
Vídeň	2	2
Budapešť	1	2
Milán	2	2
Krakov	0	1
* 0 – nemá systém, 1 – rozvíjející se systém, 2 fungující systém		

Tabulka 22 – Systém sdílení dopravních prostředků

3.2.5. Parkování v centru města

Ve všech srovnávaných městech jsou zavedeny zóny placeného stání v centrech měst. Omezení je založeno ve všech městech, je odstupňováno cenou a délkou doby parkování. V Praze se v roce 2016 zóny výrazně rozšíří. Milán má jako jediný zpoplatněný vjezd do centra pomocí mýtných bran, ze systému pro snížení emisí se v roce 2012 stal systém pro snížení kongescí. Zpoplatněn je každý vjezd a je odstupňován podle typu vozidla a množství produkovaných emisí.

	Mýtný systém	Zóny placeného stání	Časové omezení [hod.]	Poloměr zóny regulace [km]
Praha	X	O	2	3,5
Mnichov	X	O	2	2
Vídeň	X	O	2	3
Budapešť	X	O	3–4	1,3
Milán	O	O	–	2
Krakov	X	O	–	1,5

Tabulka 23 – Parkování v centru (X – dopravní systém chybí, O – dopravní systém existuje)

3.2.6. Záchytná parkoviště P+R

Souhrn záchytných parkovišť zobrazuje cenu a počet parkovišť P+R a přibližný počet parkovacích stání. Parkoviště se převážně nacházejí u stanic veřejné hromadné dopravy v Mnichově i u stanic příměstských vlaků S-Bahn. Zároveň byla zjištěna závislost ceny parkování na držení předplacené karty VHD. Pouze ve Vídni a Krakově jsou slevy nebo parkování na P+R zdarma pro držitele předplacené karty. V ostatních městech nejsou ceny parkování a jízdného ve VHD závislé. Parkoviště P+R v Budapešti a v Krakově pro držitele předplacené karty na MHD nejsou zpoplatněna.

Okolo Mnichova se nacházejí parkoviště P+M („Parken + Mitfahren“) u dálnic a hlavních tahů, která slouží k zaparkování vlastních vozidel a sdílení soukromých vozidel při jízdě do města ve smyslu spolujízdy.

	Cena [den]	Počet parkovišť	Počet stání	Ceny parkování vs. IDS
Praha	0,74 € 20 Kč	16	3 009	-
Mnichov	1,50 € 41 Kč	39	27 700	-
Vídeň	3,40 € 92 Kč	10	5 300	Zlevněné parkovné při držení předplacené časové karty na MHD.
Budapešť	320 HUF 29 Kč	9	4 600	-
Milán	3 € 81 Kč	7	nedostupné	-
Krakov	0 PLN	4	nedostupné	Parkovné je zdarma s platnou měsíční jízdenkou na MHD.

Tabulka 24 – Záchytná parkoviště P+R

3.2.7. Cyklistika ve městě

Praha oproti ostatním metropolím zaostává. Cyklistická infrastruktura není komplexní ani příliš bezpečná, s čímž souvisí již zmíněný systém sdílení jízdních kol. I tak se Praha snaží poskytovat cyklistům různé služby, jako jsou například webové stránky s informací, kudy a kam cyklista může, nebo parkování jízdních kol na parkovištích B+R, které jsou součástí téměř každého parkoviště P+R.

V Mnichově se nachází 1200 km cyklistických tras/stezek. Mnichov si nechá říkat „Radlhauptstadt“ neboli hlavní město kol. Mnichov neustále buduje cyklistickou infrastrukturu, někde i na úkor automobilové dopravy. Cyklistické pruhy se pro podporu nemotorové dopravy udržují i v zimě. Parkoviště B+R jsou pod kamerovým dohledem k ochraně proti vandalismu.

Vídeň má stále se rozvíjející cyklistickou infrastrukturu, která dbá na bezpečnost cyklistů. Cílem města je zatraktivňování cyklistické dopravy a budování tzv. „radfreundlich“ sítě, kterou budou využívat nejen turisté, ale také obyvatelé města pro dopravu do prací a škol. Stojany nebo úschovny kol jsou rozmístěny ve městě i u zastávek MHD.

Budapešť není cyklistice přátelsky nakloněná, ve městě se vyskytuje omezená síť značených stezek.

V Miláně se na kole jezdí téměř všude, nejsou zde však vyznačené stezky pro cyklisty. Cyklisté mohou jezdit v jednosměrných ulicích v protisměru. Plán mobility se na tento druh dopravy zaměřuje a plánuje budování kontinuální a bezpečné sítě pro cyklisty s podporou intermodální dopravy a bikesharingu.

V Krakově není vybudována dostatečná a bezpečná síť cyklistických stezek, často na ní parkují automobily, takže cyklisté využívají spíš komunikací a zón pro pěší.

3.2.8. Marketing mobility

Každé ze srovnávaných měst má svoji kampaň na propagaci veřejné a nemotorové dopravy. Co se týče cyklistiky, v Praze již několik let probíhá na přelomu jara a léta kampaň s názvem „Do práce na kole“, kde jsou zahrnuti i běžci, lidé na koloběžkách a kolečkových bruslích. Nově Praha spustila informační portál Čistou stopou Prahou, který je zaměřen na podporu bezemisní a nízkoemisní dopravy, tedy pěší a cyklistické dopravy, MHD, do určité míry i alternativních pohonů – CNG a elektromobility.

Informace o ekologických a udržitelných způsobech městské přepravy jsou poskytovány především na portálu Čistou stopou Prahou (www.cistoustopou.cz). Uživatelé zde dostávají informace o pražském ovzduší, novinkách v MHD, tipy pro pěší a cyklodopravu i informace o dalších pražských projektech na podporu udržitelné mobility, které jsou v Praze realizovány (např. od DP Praha nebo ROPID).

V Mnichově běží kampaň s mottem v překladu „Sedni na kolo a jeď!“, která má za cíl dostat cyklistiku více do povědomí, a to i v kombinaci s MHD. V Miláně je to kampaň #BICIttadini, zaměřená na základní a střední školy s cílem brát jízdní kolo jako součást každodenní mobility. Vídeň, Milán a Budapešť jsou součástí mezinárodní kampaně „Grow with Public Transport“.

Obrázek 34 – Kampaň v Mnichově

Obrázek 35 – Kampaň v Praze

V Miláně probíhala kampaň „Dobré ráno Miláno“, která měla za cíl přesvědčit obyvatele používat raději MHD místo řízení pod vlivem alkoholu. Všechna města se snaží propagovat MHD a usnadňovat cestujícím orientaci v ní jedním společným znakem pro vozidla v integrovaném dopravním systému a informačními centry, některá využívají i mobilní aplikace pro chytré mobilní telefony.

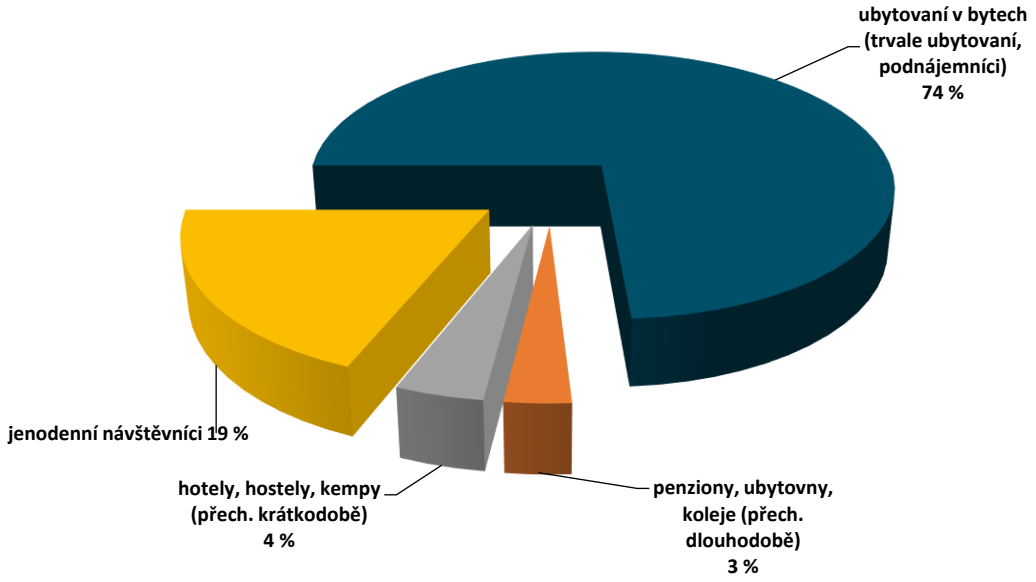
3.3. Dopravní chování uživatelů

Celkový počet osob přítomných v běžném pracovním dnu na území Prahy se odhaduje (2007) na cca 1,8 mil. osob. Všichni tito lidé jsou potenciálními uživateli dopravního systému města a údaje o frekvenci, se kterou jej používají, způsobech, jakými to činí, příp. obdobích, ve kterých dopravní systém využívají, nazýváme *charakteristikami jejich dopravního chování.*

Soubor osob přítomných v Praze v pracovním dnu lze rozdělit do skupin, které se liší svým dopravním chováním při různých typech cest a také podílem na celkovém počtu osob v souboru:

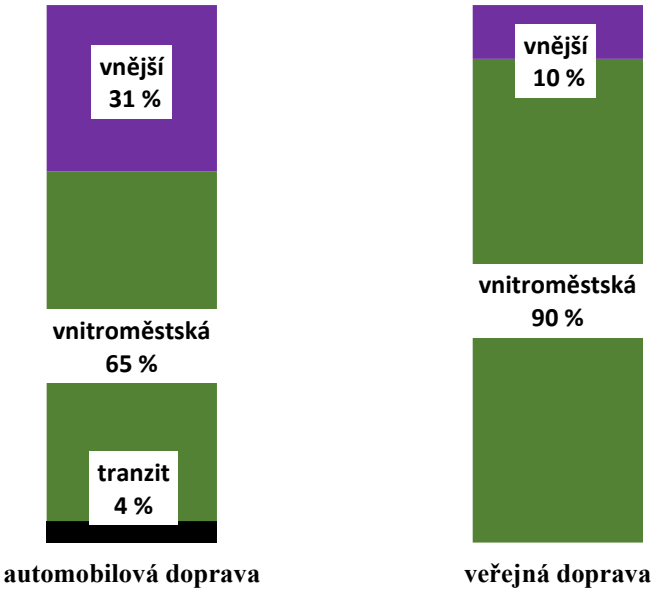
- Nejvyšší podíl zastoupení v souboru osob přítomných v pracovním dni na území Prahy mají obyvatelé trvale, resp. obvykle ve městě bydlící.
- Druhou nejpočetnější skupinou jsou tzv. jednodenní návštěvníci města, tj. osoby, které do Prahy přijedou a během následujících 24 hodin město opouští, aniž by zde nocovali. Typickými představiteli této skupiny jsou osoby bydlící mimo Prahu, ale v Praze trvale pracující, které dojíždějí každodenně, a dále osoby přijíždějící do Prahy na různá služební jednání nebo jiný výkon práce.
- Méně početné jsou skupiny osob v Praze ubytované krátkodobě (dny) v hotelech, hostelech atd. nebo i delší dobu (týdny, měsíce) v ubytovnách, na kolejích a v penzionech.

Podíly jednotlivých skupin jsou uvedeny v následujícím grafu.



Obrázek 36 – Uživatelé dopravního systému (bilance 2007)

Souhrnné charakteristiky dopravního chování se zjišťují sloučením výsledků různých finančně i časově značně náročných průzkumů do celkové bilance všech cest konaných na území města různými dopravními prostředky dohromady všemi skupinami uživatelů. Cesty se v základu dělí na cesty vnitroměstské, vnější a tranzit. Všeobecně na území města převažují cesty vnitroměstské, v dopravě veřejné činí okolo 90 %, v dopravě automobilové okolo 65 %.



Obrázek 37 – Typy cest podle druhu dopravy

Obrázek 38 – Typy cest celkem

3.3.1. Průzkumy pro zjišťování charakteristik dopravního chování

Provádění průzkumů, z jejichž výsledků lze kromě jiného odvodit i některé charakteristiky dopravního chování uživatelů dopravního systému města, má v Praze dlouhou tradici. V roce 1956 a poté opakovaně v letech 1966–67 byly provedeny generální dopravní průzkumy, z jejichž výsledků byly odvozeny i celkové počty cest a základní dělba přepravní práce. První průzkum zaměřený speciálně na zmapování cest konaných obyvateli hlavního města v průběhu pracovního dne byl uskutečněn v roce 1975.

Počátkem devadesátých let minulého století byl stabilizován program průzkumů s cílem získat podklady pro stanovení počtů cest konaných jednotlivými druhy doprav a celkem, zjistit důvody konání těchto cest, jejich rozložení v čase a další údaje charakterizující dopravní chování účastníků městského dopravního provozu. Jedná se zejména o tyto průzkumy:

- výběrová šetření charakteristik dopravního chování obyvatel Prahy,
- výběrová šetření charakteristik dopravního chování obyvatel zájmového území Prahy,
- výběrová šetření charakteristik dopravního chování osob bydlících v ubytovnách, na kolejích, v penzionech a jiných ubytovacích zařízeních dlouhodobého charakteru,
- výběrová šetření charakteristik dopravního chování osob ubytovaných v hotelech, hostelech, kempech a jiných ubytovacích zařízeních krátkodobého charakteru,
- směrové průzkumy vnější hromadné dopravy na území Prahy a okolí,
- směrové průzkumy vnější automobilové dopravy na území Prahy a okolí.

Výběrová šetření dotazem u obyvatel Prahy byla dosud prováděna vesměs metodou osobního dotazování (tzv. face to face) prostřednictvím školených tazatelů. V poslední době se však projevuje stále větší odpor veřejnosti účastnit se těchto průzkumů, a proto se postupně přechází na dotazování internetové (CAWI), doplněné telefonickým dotazem (CATI) u těch skupin uživatelů dopravního systému města, které jsou internetem těžko dosažitelné. Tato změna metodiky umožnila při konstrukci dotazníku klást větší důraz na zjištění skutečně všech cest konaných v průběhu referenčního dne, včetně krátkých cest. Oproti výsledkům minulých průzkumů to vedlo ke zvýšení celkové hybnosti zejména u pěších cest a změnám v dělbě přepravní práce v jejich

prospěch na úkor cest konaných dopravními prostředky (zejména veřejnou dopravou), u nichž byl zaznamenán vzrůst menší.

Kromě výsledků různých historických průzkumů provedených v minulých letech jsou v současné době k dispozici aktuální data z výběrového šetření charakteristik dopravního chování obyvatel hlavního města Prahy (2015), směrových průzkumů vnější hromadné dopravy (2014) a vnější automobilové dopravy (2015) a rozpracováno je výběrové šetření charakteristik dopravního chování obyvatel zájmového území hl. m. Prahy (předpokládané dokončení IV. Q 2016). K dispozici je souhrnná bilance cest uživatelů dopravního systému hl. m. Prahy pro stav roku 2007; aktualizace na stav roku 2015, vycházející z dat průzkumů provedených v letech 2014–2016, se předpokládá v průběhu letošního roku nebo začátkem roku 2017.

3.3.2. Dopravní chování obyvatel Prahy

V této části bude prezentován vývoj vybraných charakteristik dopravního chování obyvatel Prahy mezi lety 2005 a 2015, tj. těch uživatelů dopravního systému, kteří v Praze bydlí.

Vzhledem k vazbě vyhodnocení výsledků výběrových šetření k výsledkům celostátních sčítání (SLDB) se při posledním z uvedených průzkumů (2015) poněkud změnila definice cílové skupiny. Zatímco při průzkumech provedených v letech 2005 a 2010 se jednalo o obyvatele v Praze *bydlící trvale*, v roce 2015 byli cílovou skupinou obyvatelé bydlící v Praze *obvykle*. Tyto změny (metodika, definice cílové skupiny) je třeba mít na paměti při posuzování zde prezentovaných údajů. Jedná se zejména o vliv změny metodiky, který je podrobněji komentován v předchozí části.

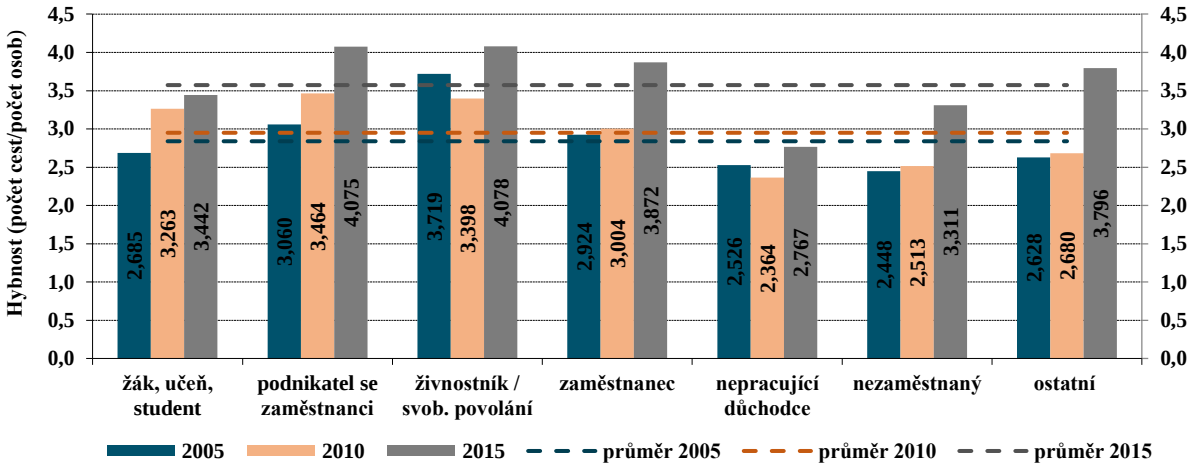
3.3.2.1. Hybnost obyvatel Prahy

Podle výsledků provedených průzkumů vzrostla celková hybnost obyvatel Prahy mezi lety 2005 a 2010 z 2,84 na 2,95 cesty na osobu, tj. o necelá 4 %, mezi lety 2010 a 2015 však až na 3,57 cesty na osobu, tj. oproti roku 2005 o dalších 22 %. Předpokládáme-li v podstatě setrvalý trend růstu, pak lze s ohledem na to, co již bylo uvedeno o vlivu změn v metodice šetření, soudit, že hybnosti uvažované na základě výsledků šetření v letech 2005 a 2010 byly vlivem nedokonalé perlustrace zejména krátkých pěších cest poněkud podhodnoceny. To se pochopitelně projevuje i u parciálních hybností jednotlivých kategorií klíčovaných podle ekonomické aktivity a účelů cest a dále také u počtů cest.

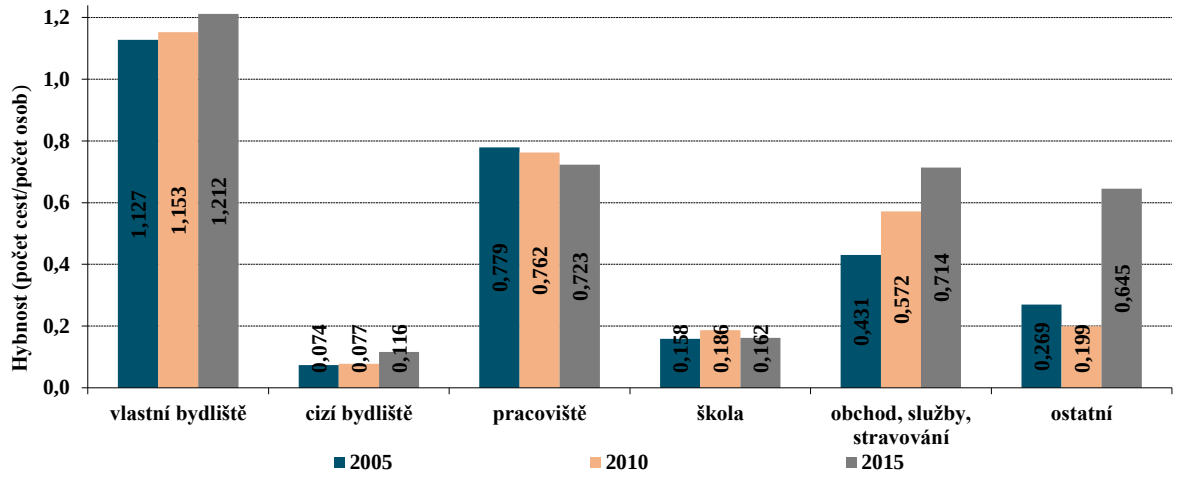
Při hodnocení parciálních hybností byl v obou minulých průzkumech patrný rozdíl mezi skupinou obyvatel, kterou tvoří pracující (závisle i nezávisle) a studující (vč. žáků a učňů), která měla výrazně vyšší hybnost než zbývající část obyvatel. Ve výsledcích šetření provedeného v roce 2015 se tento rozdíl již částečně stírá, zřejmě vlivem lepšího podchycení celkového počtu cest konaných jednotlivými respondenty v průběhu referenčního dne.

U parciálních hybností vykazovaných dle účelu vykonaných cest dominují tradičně cesty do vlastního bydliště, cesty za prací a cesty konané za účelem nákupu a stravování. Skokový nárůst hybnosti u kategorie „ostatní“ je dán tím, že v této kategorii jsou zahrnuty i tzv. volnočasové aktivity, u nichž lze očekávat velký podíl pěších cest.

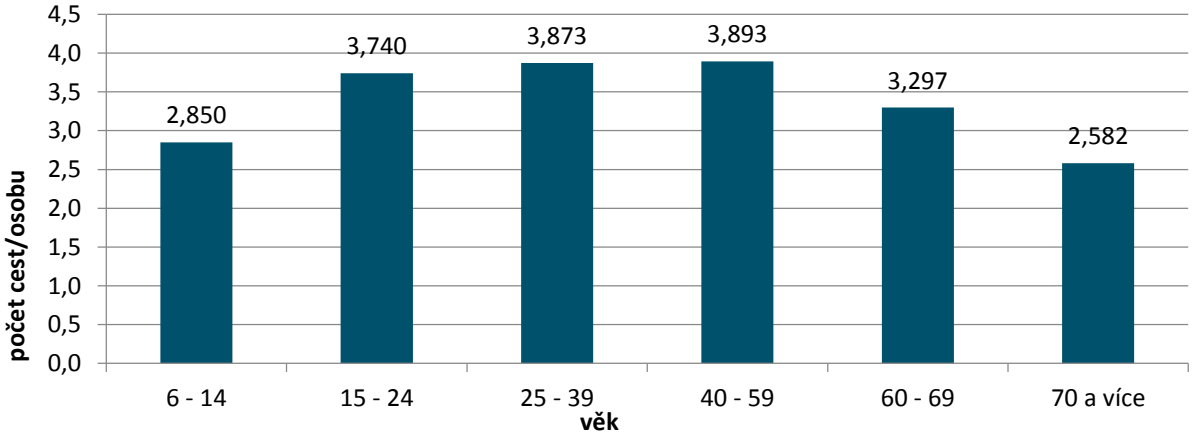
Výrazná je závislost hybnosti na věku obyvatel. Nejvyšší hybnost vykazují obyvatelé ve věku od 25 do 60 let, u kategorií mladších i starších než tato skupina lze pozorovat hybnosti nižší.



Obrázek 39 – Vývoj závislosti hybnosti obyvatel Prahy na ekonomické aktivitě



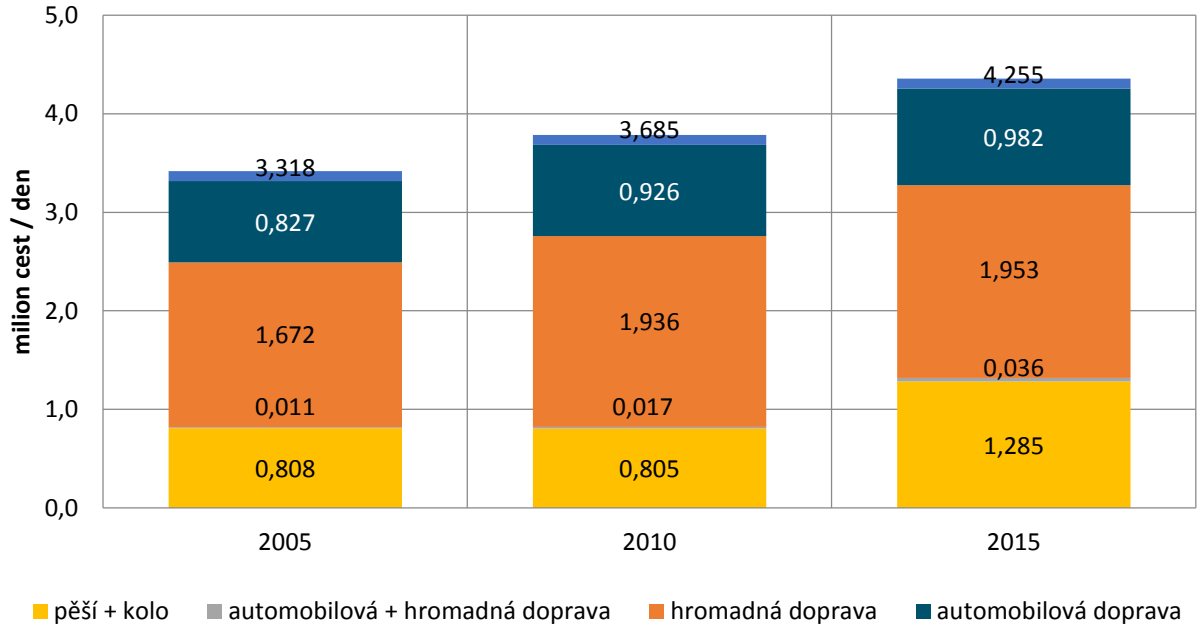
Obrázek 40 – Vývoj závislosti hybnosti na obyvatel Prahy na účelu cesty



Obrázek 41 – Závislost hybnosti obyvatel na věkové kategorii (2015, pracovní den, všechny cesty obyvatel Prahy)

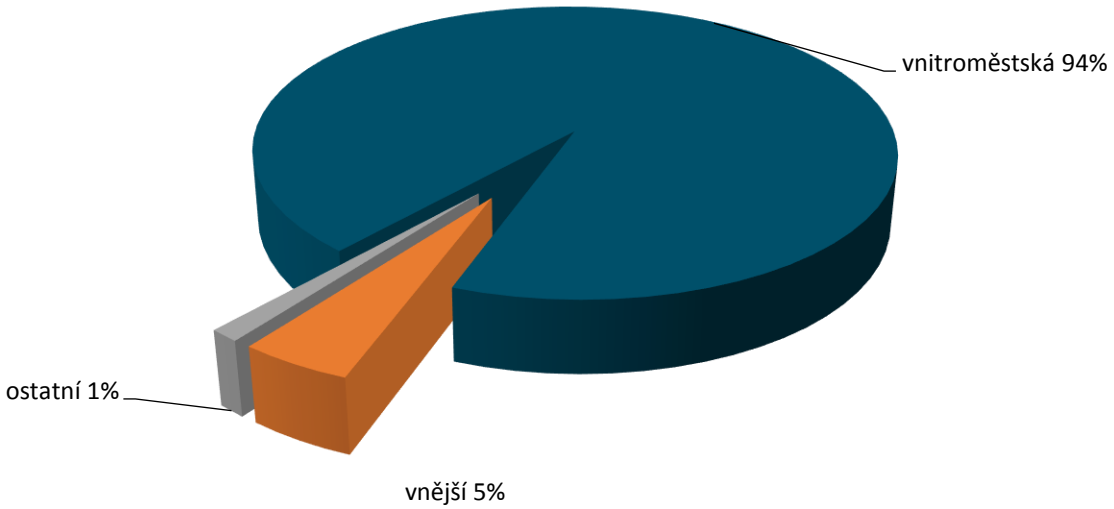
3.3.2.2. Počty cest obyvatel Prahy

V souladu s rostoucí hybností rostou i počty cest obyvatel Prahy. Vývoj počtu cest konaných obyvateli Prahy v pracovním dnu v letech 2005 až 2015 podle zjištění provedených průzkumů ukazuje následující graf.



Obrázek 42 – Vývoj počtu cest obyvatel Prahy dle druhu dopravy

Jak již bylo uvedeno v odstavci pojednávajícím o hybnosti, byly v minulosti při průzkumech v letech 2005 a 2010 počty cest patrně podhodnoceny, takže skutečná dynamika růstu cest bude, oproti hodnotám prezentovaným v grafech, patrně nižší. Podle provedených předběžných analýz je možné, že u cest vnitroměstských bylo již v roce 2010 dosaženo hodnoty odpovídající přibližně výsledkům zjištěným průzkumem v roce 2015. Podle tohoto šetření vykonají obyvatelé hlavního města v pracovním dnu 4,3 milionu cest, z toho 4 miliony cest vnitroměstských (94 %), 200 tisíc cest vnějších (5 %) a 60 tisíc cest ostatních, tj. cest konaných mimo území Prahy.



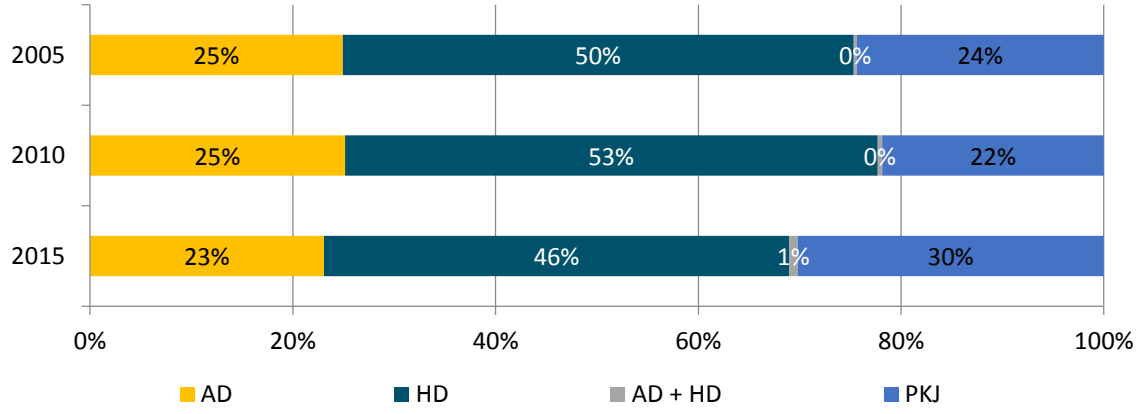
Obrázek 43 – Podíly jednotlivých typů na celkovém počtu cest (2015, obyvatelé Prahy, pracovní den)

3.3.2.3. Dělba přepravní práce u cest obyvatel Prahy

V dělbě přepravní práce převažuje u cest obyvatel Prahy u vnitroměstských cest doprava hromadná (HD), u cest vnějších doprava automobilová (AD). V součtu všech cest pak opět převládá doprava hromadná. To vychází z tradiční ochoty české veřejnosti využívat veřejnou dopravu.

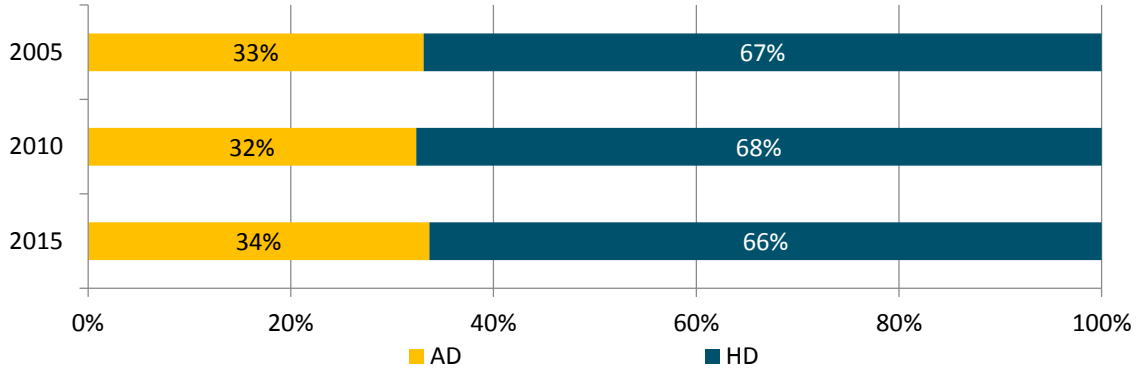
Při posuzování vývoje dělby přepravní práce je třeba i zde brát ohled na změnu metodiky při šetření v roce 2015, kdy se celkový nárůst cest projevil zejména u cest pěších, méně u cest automobilem a nejméně u cest konaných dopravou hromadnou.

Cyklistická doprava je zahrnuta v položce PKJ (pěší, kola, jinak), její podíl činí cca 1 % z celkového počtu cest. V počtu pěších cest jsou započteny všechny pěší cesty vč. docházky k dopravním prostředkům (stanicím HD, parkovištím atd.) trvající déle než 5 minut.



Obrázek 44 – Vývoj dělby přepravní práce – všechny cesty obyvatel Prahy (popis zkratek viz text)

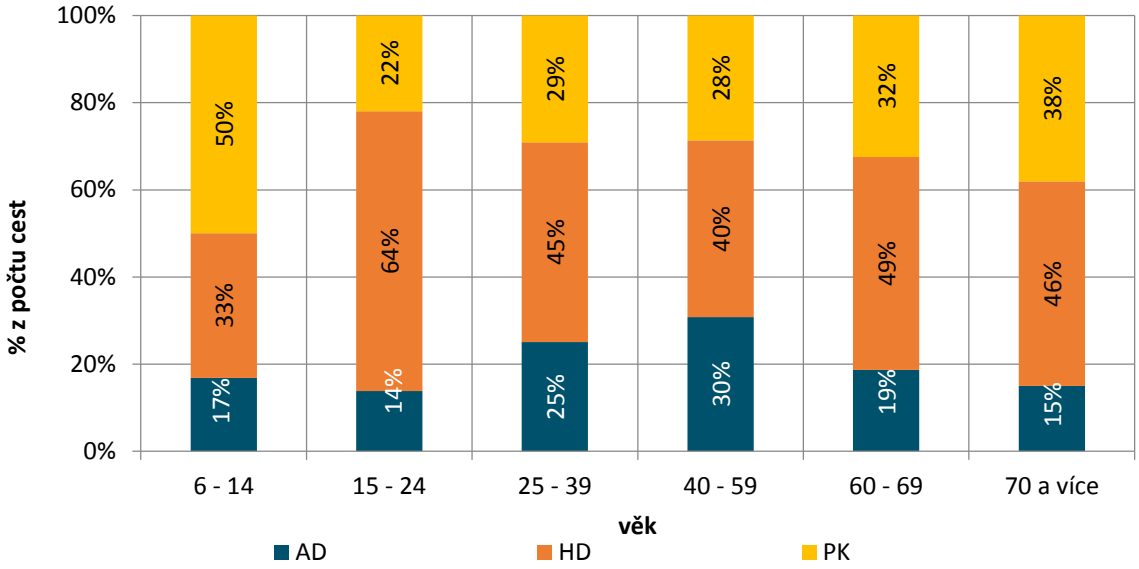
Vzájemný poměr motorových doprav (veřejné hromadné dopravy a dopravy automobilové) se pohybuje okolo hodnoty 33 : 67 ve prospěch dopravy hromadné.



Obrázek 45 – Vývoj dělby přepravní práce AD vs. HD (pracovní den, všechny cesty obyvatel Prahy)

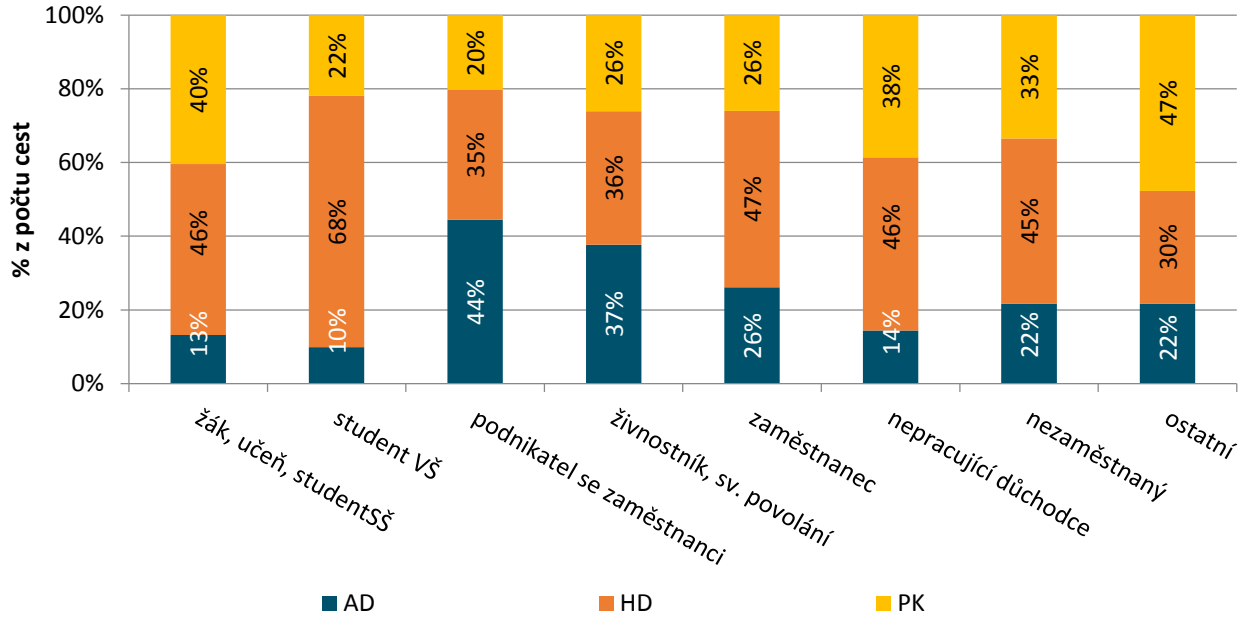
Dělba přepravní práce je se liší podle věku cestujících, jejich ekonomické aktivity, účelu cest a dalších parametrů – např. vzdálenosti, kterou je nutné při realizaci cesty překonat. Ve většině následujících grafů, zobrazujících některé z těchto závislostí, jsou pro zajištění vyšší přehlednosti vypuštěny kategorie nedosahující ani 2 % z počtu cest (AD + HD, jinak).

Při hodnocení dělby přepravní práce podle věku je patrné vyšší míra využití chůze u nejmladší a starších věkových kategorií, zatímco střední věk se orientuje spíše na dopravy motorizované. Typické je vysoké využívání veřejné dopravy v kategorii do 25 let, ve věku středním stoupá používání automobilu.



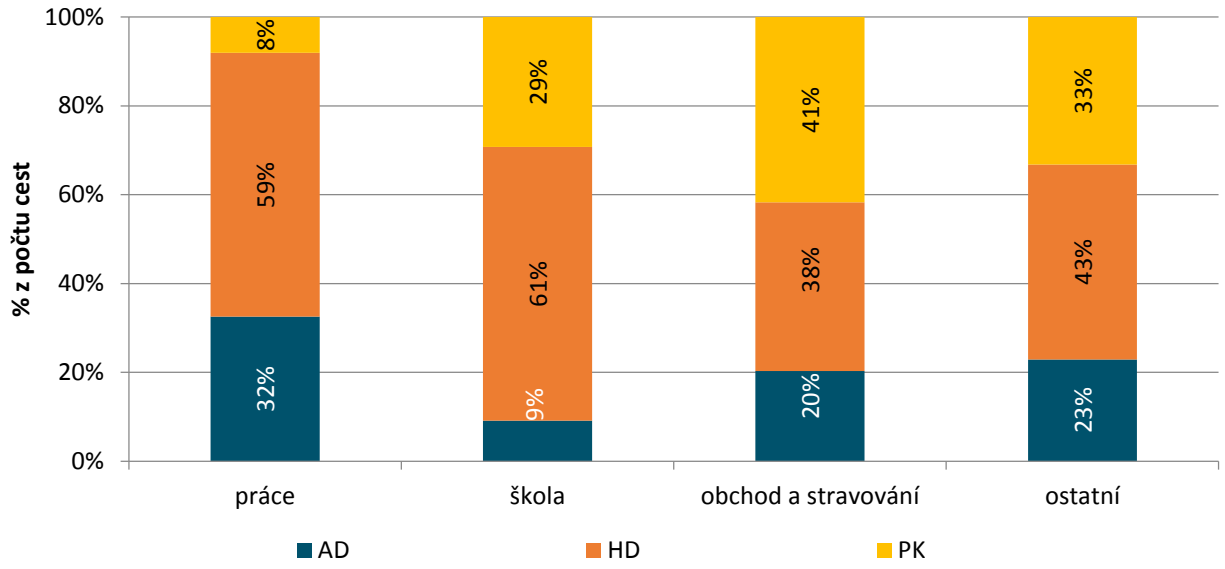
Obrázek 46 – Využití doprav k realizaci cest podle věku (2015, pracovní den, všechny cesty obyvatel Prahy)

Hodnocení podle ekonomické aktivity do značné míry koresponduje s rozložením dělby přepravní práce podle věku a (předpokládaným) hmotným zabezpečením. Žáci, učňové a studenti středních škol i vysokých škol (v podstatě věková kategorie do 25 let) hojně využívají veřejnou hromadnou dopravu, u ekonomicky aktivních obyvatel (zejména u podnikatelů a samostatně činných) stoupá podíl cest konaných automobilem. V kategoriích zaměstnanec, nezaměstnaný a nepracující důchodce je vyšší podíl cestování veřejnou dopravou, příp. pěšky.



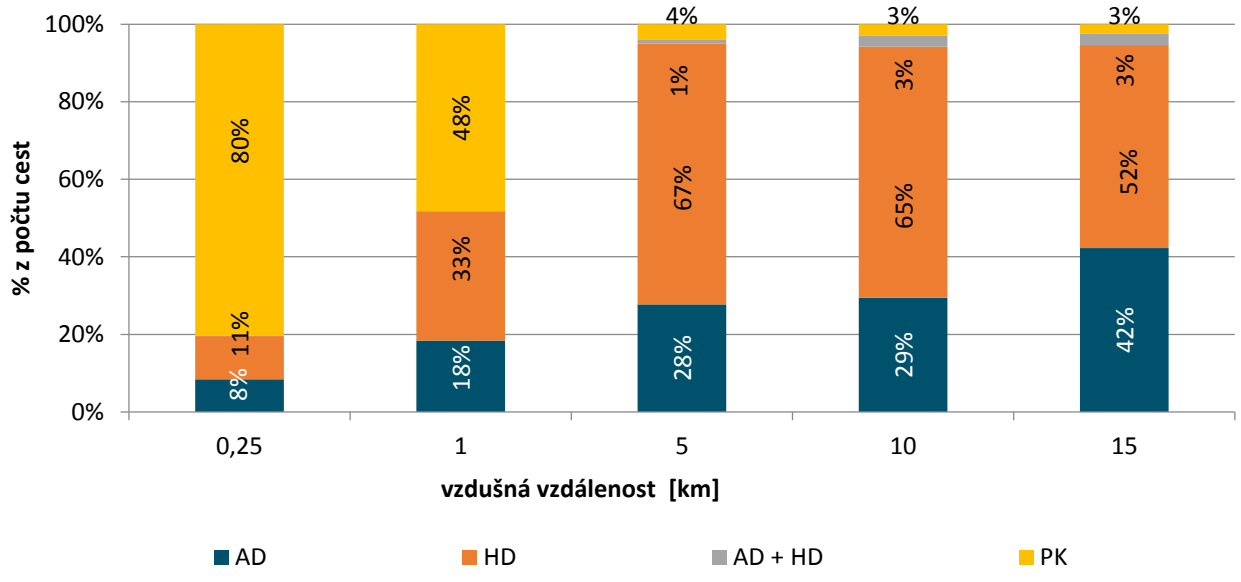
Obrázek 47 – Využití doprav k realizaci cest podle ekonomické aktivity (2015, pracovní den, všechny cesty obyvatel Prahy)

Relativně vysoké využívání automobilové dopravy pro cesty související s prací (přes 30 % cest) je zřejmě dáno mj. i tím, že řada osob používá automobil k cestám do a z pracoviště, zejména v případech, kdy je další použití automobilu v průběhu pracovního procesu k zabezpečení pracovních úkonů nezbytné nebo výhodnější než použití dopravy veřejné (obvykle zejména z časových důvodů). Vysoké procento pěších cest v kategorii obchod a stravování je dáno mj. i důslednou perlustrací i krátkých pěších cest při provádění průzkumu.



Obrázek 48 – Využití doprav k realizaci cest podle hlavního účelu cesty (2015, pracovní den, všechny cesty obyvatel Prahy)

Z výsledků hodnocení závislosti dělby přepravní práce na vzdálenosti zdrojů a cílů cest je patrné, že veřejná doprava dominuje v podstatě u cest od jednoho do deseti kilometrů vzdušné vzdálenosti. U cest do jednoho kilometru převažuje doprava pěší a příp. na kole, u cest delších než deset kilometrů narůstá podíl dopravy automobilové. Se vzdáleností zdrojů a cílů cest rostoucí nad pět, resp. deset kilometrů vzrůstá i využívání dopravy kombinované (P+R, K+R).



Obrázek 49 – Využití doprav podle vzdálenosti zdroje a cíle (2015, pracovní den, všechny cesty obyvatel Prahy)

3.3.3. Dopravní chování na hranici Prahy

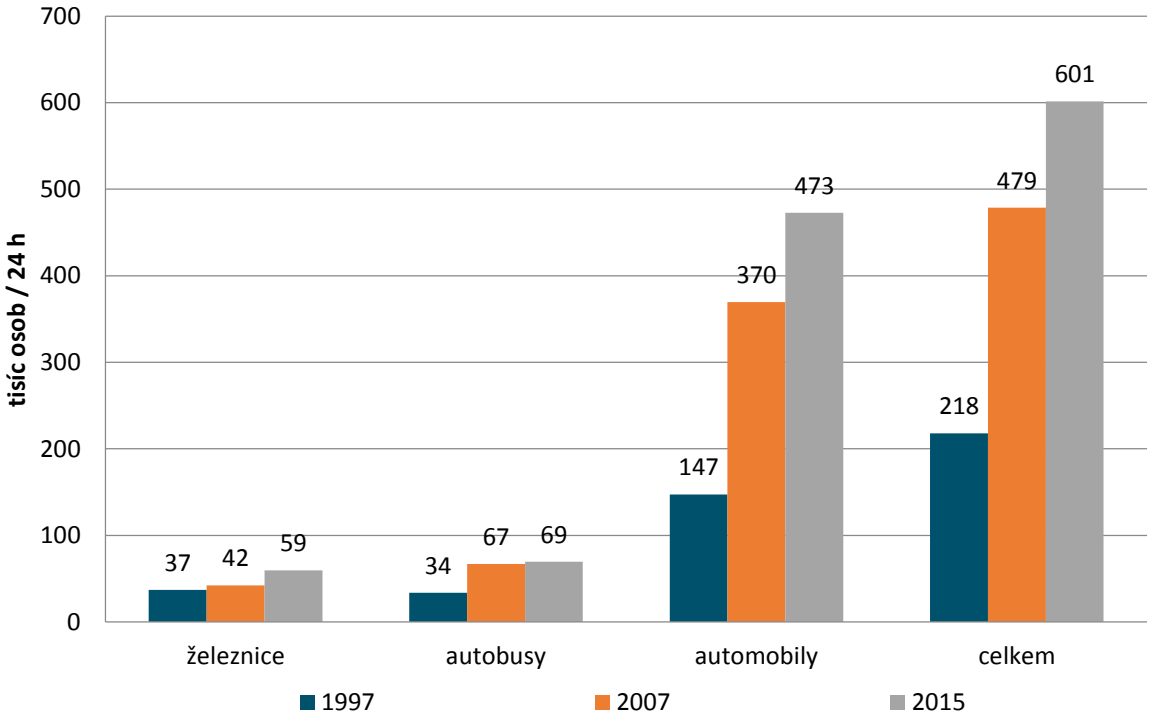
V letech 2007–2008 a 2014–2015 byly provedeny průzkumy v železniční, veřejné autobusové a individuální automobilové dopravě přecházející přes hranici Prahy. Pro zjištění zdrojů a cílů cest a dalších charakteristik dopravního chování osob cestujících v těchto dopravních prostředcích byly průzkumy provedeny kombinací sčítání počtů osob (v automobilové dopravě vozidel a obsazenosti) a výběrových šetření dotazem (face to face).

Výběrová šetření dotazem byla provedena u cestujících vyjíždějících z Prahy ven. V obou průzkumech dohromady bylo získáno celkem 43 tis. využitelných odpovědí (přes 20 tis. u dopravy hromadných, přes 22 tis. u dopravy automobilové). U dopravy hromadných činil vzorek 16 %, u dopravy automobilové 5 %.

Na rozdíl od předchozí kapitoly jsou v následujících údajích zahrnuty všechny skupiny uživatelů dopravního systému města, tj. jak obyvatelé Prahy, tak i její jednodenní a vícedenní návštěvníci.

3.3.3.1. Počty cest přes hranici Prahy

Podle průzkumů provedených v letech 2007–2008 a 2014–2015 stoupl mezi těmito daty počet osob vyjíždějících v pracovním dnu z Prahy ze 479 tis. na 601 tis., tj. o více než 25 %. Oproti předešlému desetiletému období lze tak pozorovat výrazné zpomalení růstu objemu přeshraniční osobní dopravy (v období mezi lety 1997/1998 a 2007/2008 byl zjištěn nárůst o 119 %). Zatímco v dopravě autobusové zůstal v období 2014/2015 počet cestujících v podstatě na úrovni let 2007/2008, v dopravě automobilové došlo k 28% vzrůstu a počet cestujících v dopravě železniční stoupl dokonce o 40 %. Hromadná doprava jako celek tak vzrostla ze 109 tis. na 128 tis. cestujících, tj. o 17 %.



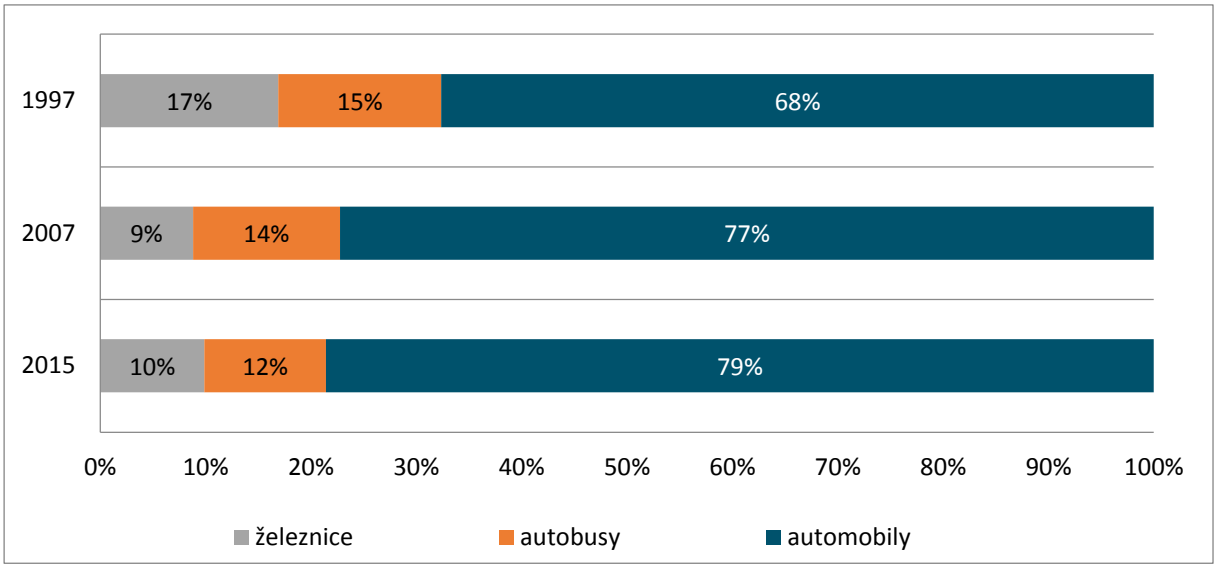
Obrázek 50 – Vývoj počtu osob překračujících hranice Prahy (1997/1998, 2007/2008, 2014/2015, pracovní den, směr z Prahy)

Co se týká cílů cest osob vyjíždějících z Prahy, bylo zjištěno, že převážná část z nich (přes 60 %) směřuje do Středočeského kraje, z toho většina do bližšího okolí Prahy – tzv. pásma pražského metropolitního regionu (PPMR). Z celkového počtu 601 tis. osob zachycených při průzkumech

v letech 2014–2015 na výjezdu z Prahy mělo 84 % z nich zdroj své cesty na území města, 16 % tvořil tranzit přes Prahu, realizovaný z větší části dopravou automobilovou.

3.3.3.2. Dělba přepravní práce

Vývoj dělby přepravní práce v dopravě přes hranice hlavního města dlouhodobě inklinuje k posilování dopravy automobilové. Z výsledků provedených průzkumů je zřejmé, že v posledních letech se dynamika poklesu hromadných doprav výrazně snížila. Zatímco v období mezi lety 1997/1998 a 2007/2008 klesl podíl hromadných doprav z 32 % na 23 %, tj. o 10 procentních bodů, v následujícím období (2014/15) byl zjištěn pokles pouze o 2 procentní body na hodnotu 21 %.



Obrázek 51 – Vývoj dělby přepravní práce na hranicích Prahy (1997/1998, 2007/2008, 2014/2015, pracovní den, směr z Prahy)

3.3.4. Průzkumy u cestujících PID

V rámci Pražské integrované dopravy zadává ROPID pravidelně jednou za dva roky anketní dopravní průzkum kvality a využití PID. Cílem průzkumu je získat alespoň 1200 odpovědí od cestujících za účelem zjištění celkové spokojenosti a vývoje názorů na jednotlivé aspekty cestování Pražskou integrovanou dopravou. Zjišťování probíhá prostřednictvím dotazování cestujících na zastávkách MHD a vyplňováním připravených formulářů.

Anketní průzkum obsahuje následující položky:

- Četnost využívání PID
- Celková doba cesty z bydliště (za prací, do školy, na nákup, za kulturou apod.)
- Počet přestupů při cestě
- Celková spokojenost se službami PID (známka 1–5)
- Preference přímých cest nebo cest s přestupem

V následujících bodech hodnotí respondent nejen spokojenost, ale i důležitost dané oblasti:

- Bezbariérová přístupnost PID
- Informovanost o JŘ, výlukách, o cenách jízdného
- Preference hromadné dopravy před osobními automobily
- Ochrana před trestnou činností a vandalismem
- Přívětivost personálu dopravců (informovanost, reklamace, stejnokroj)
- Čistota a údržba stanic/zastávek PID

- Čistota vozidel
- Přesnost provozu (dodržování jízdních řádů)
- Kapacita spojů PID (intervaly, obsazenost)
- Cenová úroveň jízdného
- Návaznosti, přestupní vazby
- Dostupnost jízdenek (a kupónů + Opencard)
- Technický stav vozidel

Poslední anketní průzkum proběhl v říjnu 2015, celkový počet respondentů zařazených do vyhodnocení byl 1338. Celkově lze zhodnotit vývoj jednotlivých ukazatelů pozitivně.

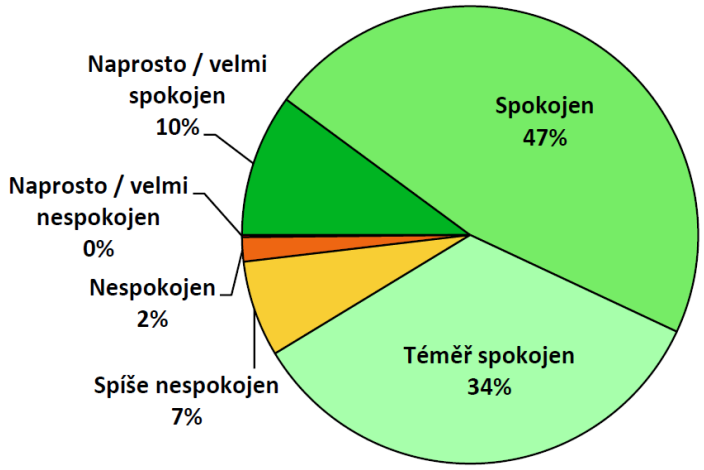
3.3.4.1. Spokojenost uživatelů PID

Celková spokojenost uživatelů PID roste, což dokládá i přiložená tabulka.

	2009	2011	2013	2015
Průměrná známka (1-5)	2,91	2,64	2,57	2,44
Celková spokojenost	79 %	87 %	87 %	91 %

Tabulka 25 – Celková spokojenost se službami PID

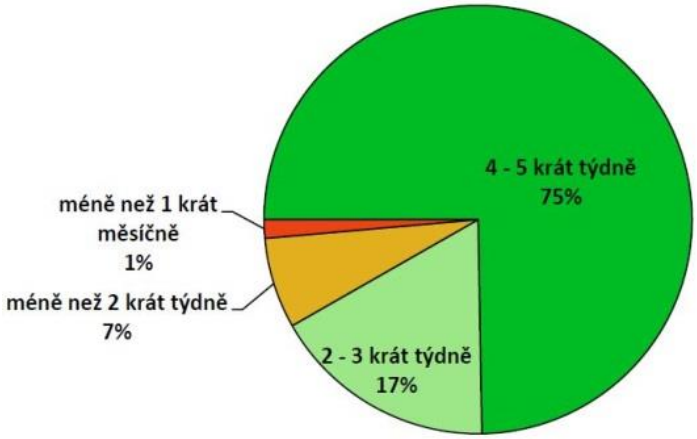
Nejvíce jsou cestující spokojeni s cenami jízdného, dostupností jízdenek a informovaností. Naopak nejméně spokojeni jsou v otázce ochrany před trestnou činností, čistoty zastávek a preference MHD. Nejvíce se tento ukazatel propadl v čistotě zastávek.



Obrázek 52 – Celková spokojenost se službami PID

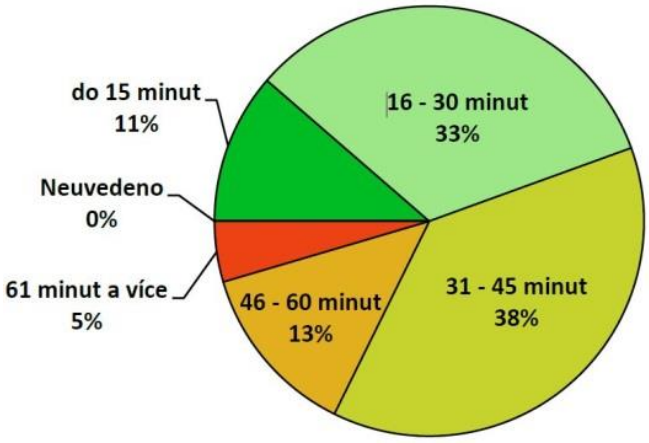
3.3.4.2. Četnost a doba cestování

Přes 75 % cestujících využívajících spoje Pražské integrované dopravy jsou pravidelní cestující, což koresponduje s tradičně vysokým využitím veřejné dopravy na území Prahy. Podíl náhodných cest stoupá především v pátek a o víkendu vlivem rekreační dopravy a dopravy za kulturou.



Obrázek 53 – Četnost cestování v Praze PID

Průměrná doba cestování na území Prahy se od roku 2007 pozvolna zkracuje, v posledních letech spíše stagnuje. Je to dáno jak rozvojem sítě metra (prodloužení metra C do Letňan v roce 2008), tak i rozvojem tangenciálních spojení, která propojují různá místa v širším centru a na okraji města bez potřeby zajíždět do centra města.



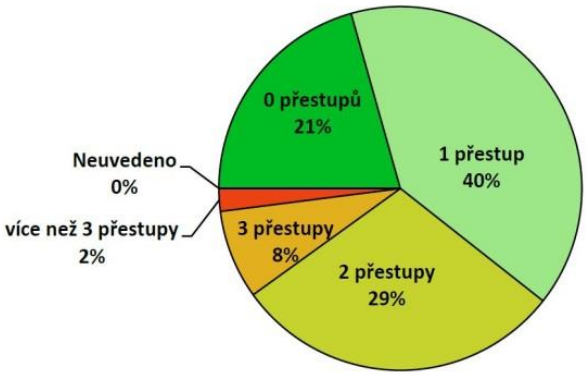
Obrázek 54 – Celková doba cesty v Praze PID

2007	2009	2011	2013	2015
39	37	33	35	33

Tabulka 26 – Průměrná doba cestování (v min.)

3.3.4.3. Přestupy a osobní preference

Při cestách v rámci PID na území Prahy se více než 61 % cestujících dopraví do svého cíle přímou linkou, případně pouze s jedním přestupem. Vývoj od roku 2007 ukazuje, že vlivem rozvoje nových tangenciálních spojení, rozvoje sítě metra, ale také optimalizacím linkového vedení průměrný počet přestupů při cestě v PID pozvolna klesá.

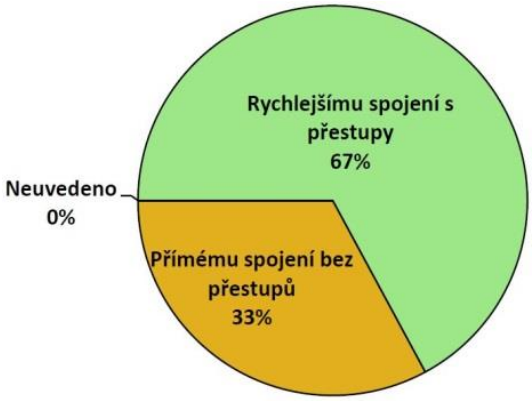


Obrázek 55 – Počet přestupů při cestě v PID

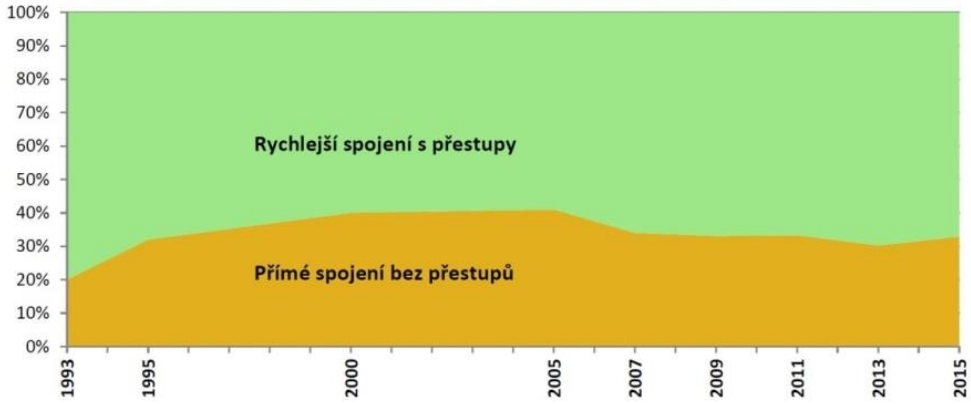
2007	2009	2011	2013	2015
1,79	1,46	1,26	1,47	1,31

Tabulka 27 – Průměrný počet přestupů

Při srovnání osobních preferencí cestujících již od roku 1990 přitom vyplývá, že většina cestujících (cca 70 %) preferuje při své cestě četnější spojení za cenu přestupu oproti přímé cestě, ale při delším čekání na spoj. Krátký interval je jedním z motivačních prvků při využívání veřejné dopravy.



Obrázek 56 – Osobní preference cestujících při cestě v PID



Obrázek 57 – Vývoj osobních preferencí cestujících při cestě v PID od roku 1993

3.3.4.4. Srovnání s ostatními kraji

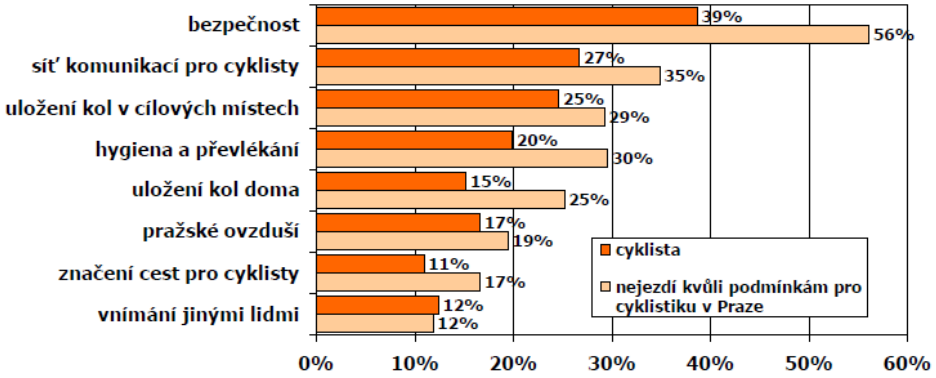
V roce 2015 rovněž proběhl anketní průzkum kvality a využití veřejné dopravy zaměřený na srovnání napříč celou Českou republikou. Z vyhodnocení výsledků vyplývá, že:

- celková spokojenost se systémem veřejné dopravy je v Praze výrazně vyšší než v ostatních oblastech ČR, pohybuje se až o 7 procentních bodů výše, než je celorepublikový průměr,
- Praha rovněž vede v počtu cestujících, kteří denně využívají veřejnou dopravu,
- ukazuje se rovněž vysoká míra propojení mezi pražskou a středočeskou veřejnou dopravou – více než třetina obyvatel Středočeského kraje využívá pravidelně pražskou MHD, naopak více než 12 % Pražanů pravidelně využívá železnici pro cesty po Praze nebo po Středočeském kraji,
- většina cestujících v rámci Středočeského kraje uvedla jako největší nedostatek systému veřejné dopravy nízkou frekvenci spojů.

3.3.5. Průzkumy u cyklistů

Podklady k dopravnímu chování v oblasti cyklistické dopravy pocházejí z řady anketních průzkumů (podrobněji viz kapitola 5.3.3). Následující přehled se zaměřuje na příčiny, proč lidé nevyužívají jízdní kolo jako dopravní prostředek:

- **Obavy o bezpečnost při jízdě** – Do jisté míry subjektivní záležitost vyplývající z nezkušenosti s jízdou po městě. Existují ovšem místa, kde se cyklisté necítí bezpečně z objektivních důvodů. Výsledkem pak bývá jízda na chodníku, která naopak omezuje chodce. Řešením jsou investice do vylepšování cyklistické infrastruktury, např. samostatné stezky nebo prvky integrace cyklistů do hlavního dopravního prostoru.
- **Obavy z krádeže kola** – Ne každý je ochotný riskovat krádež vlastního kola, a pakliže nemá možnost bezpečného uložení, raději volí cestu jiným dopravním prostředkem. K tomu přispívá velmi nízká míra objasněnosti krádeží ze strany Policie ČR.
- **Přepravní podmínky pro jízdní kolo v MHD** – Přestože se podmínky nadále zlepšují, nelze s kolem cestovat kdykoliv a kdekoliv. Např. cestování s kolem v tramvaji je z prostorových důvodů omezeno jak časově, tak i na vybrané úseky tratí. Jakékoliv rozšíření možností přepravních podmínek pro cyklisty v MHD a jejich zpřehlednění tak může přesvědčit další potenciální uživatele.
- **Morfologie terénu** – Část cest ve městě nelze realizovat bez výškového převýšení, které může odrazovat od použití jízdního kola. Tento argument ale klesá na významu spolu s větší cenovou dostupností elektrokol.
- **Absence bikesharingu** – Bikesharing umožňuje používat jízdní kolo v centru města v kombinaci s MHD, aniž by bylo nutné kolo pravidelně přepravovat. Současně odpadá péče o jízdní kolo. Je proto pro část dojíždějících do Prahy vhodný na poslední úsek cesty a zejména v centru může odlehčit některým trasám povrchové MHD. Současně může sloužit jako nabídka nezávazného vyzkoušení používání jízdního kola ve městě.
- **Zázemí pro cyklisty na pracovišti** – Jedná se o uživatele, pro které není problém samotná jízda, ale absence zázemí na pracovišti. Nejčastěji chybějí sprchy, šatny nebo stojany pro bezpečné uložení kola. Problém je nutné řešit vždy ve spolupráci zaměstnavatele se zaměstnanci.
- **Neprovázanost cyklistických opatření** – Síť cyklistických tras má ucelený charakter, což se nedá říct o infrastrukturních opatřeních pro cyklistickou dopravu, především pak integračních. Z nejrůznějších důvodů jsou na mnoha místech ukončeny bez další návaznosti. Neprovázanost v rámci infrastruktury snižuje přehlednost a odrazuje méně zkušené uživatele, nejčastěji s ohledem na jejich pocit bezpečí při jízdě.



Obrázek 58 – Zásadní překážky užívání jízdního kola dle cyklistů a necyklistů[11]

Obrázek výše ukazuje, že osoby se zkušeností s jízdou po městě vnímají situaci méně negativně než osoby bez této zkušenosti, a část obav je tak neodůvodněná.

3.3.6. Volba dopravního prostředku

Rozhodování jednotlivců o tom, kterým dopravním prostředkem se budou pohybovat na území města, ovlivňuje celá řada časoprostorových, ekonomických a socio-kulturních faktorů[12]. Jednotlivé vědní disciplíny přispívají do složité mozaiky poznání příčin a následků, a to jak čistě individuálních (jako postoje, dostupný čas a peníze), tak i těch, které jednotlivec nemůže ovlivnit (jako jsou ceny, charakteristiky zastavěného území nebo sociální normy).

3.3.6.1. Faktory ovlivňující volbu dopravního prostředku

Na základě aktuálních vědeckých poznatků o vlivu faktorů na volbu dopravního prostředku můžeme říci následující:

- Čím více jsou v některých lokalitách upřednostňovány pouze některé funkce, tím více jsou jedinci nuceni cestovat.
- Větší hustota zalidnění rozšiřuje možnosti osobních kontaktů a činností, které mohou být realizovány bez nutnosti motorizované dopravy; přispívá tak ke zkracování cestovních vzdáleností.
- V hustší zástavbě je cestování automobilem pomalejší a obtížnější, což ovlivňuje jeho relativní atraktivitu a tedy pravděpodobnost, že si ho lidé ke svým cestám zvolí.
- Volbu dopravního prostředku ovlivňují charakteristiky alternativ, ze kterých jednotlivec vybírá; zejména čas potřebný na cestu jednotlivými dopravními prostředky a související peněžní náklady.
- Volbu dopravního prostředku ovlivňují charakteristiky jedince, který se rozhoduje, jako je jeho věk, pohlaví, příjem, vzdělání, struktura domácnosti, a charakteristiky dopravní situace (zejména účel cesty) a počasí.
- Pro chování jednotlivců je podstatné, že mnoho lidí ve společnosti automobil vnímá jako symbol vyššího sociálního postavení.

[11] Zdroj: Cyklistická doprava v Praze, 2012, GfK Czech, s.r.o., pro TSK HMP.

[12] Zdroj: Faktory ovlivňující volbu dopravního prostředku městského obyvatelstva – přehled stavu poznání, Univerzita Karlova – Centrum pro otázky životního prostředí, 08/2016, pro HMP.

Pro obyvatele Prahy a okolí platí:

- Lidé dojíždějící do Prahy ze Středočeského kraje cestují téměř dvakrát častěji automobilem než osoby, které dojíždějí do zaměstnání pouze na území hlavního města.
- Pro pražskou aglomeraci byly odhadnuty přímé cenové elasticity:
  - pro podíl osobních automobilů na dělbě přepravní práce −0,59 a
  - pro podíl hromadné dopravy na dělbě přepravní práce −0,22.
- Největší pozitivní dopad na podíl hromadné dopravy a negativní dopad na podíl automobilové dopravy na dělbě přepravní práce by pro aglomeraci hlavního města mělo snížení času cesty hromadnou dopravou.

3.3.6.2. Regulace volby dopravního prostředku

Z hlediska účinnosti regulace pro volbu dopravního prostředku platí:

- Řidiči mají větší odpor ke zpoplatnění konkrétních úseků silnic než ke změnám ostatních cen v dopravě, a to nehledě na jejich výši.
- Poptávka po hromadné dopravě je citlivější k rostoucím cenám než ke klesajícím cenám.
- Poptávka osob závislých na hromadné dopravě (tj. osob mladších, starších, s nižšími příjmy) je méně elastická.
- Poptávka po volnočasových cestách je elastičtější než po cestách do práce.
- Elasticita poptávky mimo špičku je typicky 1,5- až 2krát vyšší.
- Poptávku po hromadné dopravě nejvíce ovlivňují cestovní rychlost, spolehlivost dopravy, ceny jízdného, kvalita služeb a ceny parkovného; menší vliv mají ceny pohonných hmot.
- Dopravní dostupnost hromadné dopravy vede k jejímu častějšímu využívání, může ale přispívat k prostorovému rozpínání měst.
- Rozšíření kapacity silniční infrastruktury přitahuje dodatečnou individuální dopravu (efekt dopravní indukce).
- Protože je cestovní chování silně habitualizované, musí být součástí účinné dopravní strategie také cílené narušování zvyku jezdit autem.
- Odhaduje se, že měkké motivační nástroje mohou vést k celkovému snížení intenzity dopravy o 2-11 %.
- Z měkkých motivačních nástrojů, které mohou použít města, má největší potenciál snížit individuální automobilovou dopravu podpora carsharingu a personalizované plánování cest.
- Pobídky typu parkování zdarma nebo volný přístup do vyhrazených pruhů zvyšují ochotu lidí pořídit si elektromobil, jejich vliv je však několikrát menší než vliv, jaký mají na rozhodnutí o nákupu elektromobilu potenciální úspory za palivo, ostatní provozní náklady automobilu nebo nižší emise skleníkových plynů.

3.4. Procesní analýza

V rámci hl. m. Prahy je dána struktura subjektů, které svou činností více či méně spadají do oblasti řešené Plánem udržitelné mobility Prahy a okolí. Samosprávné aktivity, spočívající zejména v rozvoji území, jsou realizovány hl. m. Prahou a 57 městskými částmi, přičemž výkon činností je zajišťován příslušnými úřady nebo zřízenými organizacemi. Výkon státní správy, zejména povolovací procesy, je zajišťován prostřednictvím příslušných odborů Magistrátu hl. m. Prahy a úřadů MČ Praha 1 – Praha 22.

3.4.1. Přehled organizací

Vzhledem k rozsahu a složitosti aktivit v daných oblastech hl. m. Praha zřídila a financuje řadu odborných organizací v oblasti dopravy. Činnost těchto organizací je průběžně kontrolována odborem rozvoje a financování dopravy Magistrátu hl. m. Prahy.

- **ROPID** – příspěvková organizace pro oblast městské hromadné dopravy a integrovaného dopravního systému (podrobněji v kapitole 3.5.1.1.)
- **Technická správa komunikací hl. m. Prahy** – příspěvková organizace pro oblast správy pozemních komunikací v majetku hl. m. Prahy (cca 60 % délky pozemních komunikací na území hl. m. Prahy), zejména hospodaření s komunikačním majetkem, především silnicemi II. a III. třídy, místními komunikacemi a vybranými účelovými komunikacemi včetně součástí a příslušenství těchto komunikací, a činnosti dopravního inženýrství

V současné době se projednává možné převedení aktivit Technické správy komunikací, příspěvkové organizace, na Technickou správu komunikací, a.s., která je plně vlastněna hl. m. Prahou. Tato změna by přinesla úpravy do organizačních vztahů těchto organizací s hl. m. Prahou, samotná správa a údržba komunikací však bude v obou případech zajišťována organizací pod plnou majetkovou kontrolou hl. m. Prahy.

Nutnost vytvořit samostatné pracoviště pro dlouhodobější a koncepční plánování vedla ke zřízení **Institutu plánování a rozvoje hl. m. Prahy**. Metodicky je řízen odborem územního rozvoje Magistrátu hl. m. Prahy.

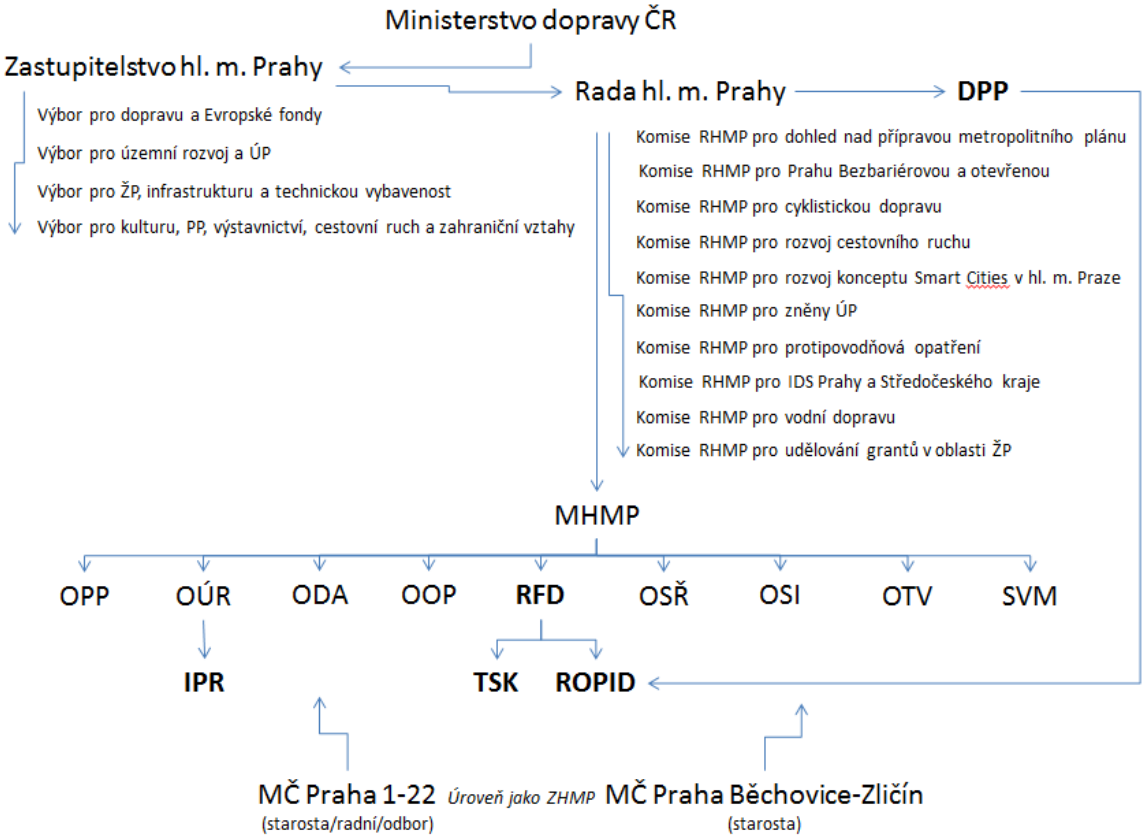
Dále je hl. m. Praha 100% akcionářem **Dopravního podniku hl. m. Prahy**, který je největším dopravcem v rámci veřejné dopravy na území hl. m. Prahy a vlastníkem dopravní infrastruktury tramvají, metra a lanovky.

Některé významné dopravní stavby na území hl. m. Prahy jsou, pro celostátní význam, budovány a udržovány organizacemi zřízenými státem a financovanými z úrovně státního rozpočtu. **Ředitelství silnic a dálnic**, prostřednictvím svých organizačních složek, zejména závodu Praha, je odpovědné za výstavbu a údržbu Pražského okruhu a některých částí dálnic na území města. **Správa železniční dopravní cesty** je, prostřednictvím oblastní správy Praha, odpovědná za železniční infrastrukturu, tedy jak výstavbu a rekonstrukce železničních tratí, tak i za stav nádražních budov.

3.4.2. Formální struktura hl. m. Prahy ve vztahu k Plánu mobility

Struktura orgánů samosprávy území hl. m. Prahy je stanovena zákony ČR. V oblasti samosprávy není nadřízenost nebo podřízenost mezi jednotlivými úrovněmi. Nejvyšším orgánem hl. m. Prahy je Zastupitelstvo hl. m. Prahy, které si jako poradní orgány zřizuje výbory. Současně volí primátora/ku hl. m. Prahy a Radu hl. m. Prahy. Rada si jako poradní orgány zřizuje odborné komise. Výkon rozhodnutí je zajišťován příslušnými odbory Magistrátu hl. m. Prahy nebo odbornými organizacemi uvedenými v předchozí kapitole.

Jednotlivé městské části, kterých je na území hl. m. Prahy celkem 57, mají obdobnou strukturu samosprávných orgánů, upravenou především v oblasti poradních orgánů dle potřeb jednotlivých městských částí. Výkon rozhodnutí městských částí je zajišťován jejich úřady nebo servisními organizacemi, po vzájemné dohodě však mohou být zajištěny i odbornými organizacemi hl. m. Prahy.



Obrázek 59 – Formální struktura hl. m. Prahy ve vztahu k Plánu mobility

OPP – odbor památkové péče
Gesce: státní správa památkové péče, kancelář památky světového dědictví

OÚR – odbor územního rozvoje
Gesce: informace, data, proces zajišťování územně analytických podkladů a územního plánu

ODA – odbor dopravních agend
Gesce: silniční správní úřad, světelná signalizační zařízení, drážní správní úřad, speciální stavební úřad, taxi, dopravní úřad

OOP – odbor ochrany prostředí
Gesce: příroda, krajina, ovzduší, zeleň, posuzování vlivů na životní prostředí, odpadové hospodářství, udržitelná energetika, vodní hospodářství

RFD – odbor rozvoje a financování dopravy
Gesce: bezpečnost provozu na pozemních komunikacích, cyklistická doprava, odstraňování bariér ve veřejném prostoru, P+R, zóny placeného stání, nízkoemisní zóny, zimní údržba, pozemky (směny, prodej…), zatřiďování komunikací

OSŘ – odbor stavebního řádu
Gesce: stavební úřad

OSI – odbor strategických investic
Gesce: ekonomika a financování staveb, příprava a realizace investic, majetkové záležitosti

OTV – odbor technické vybavenosti
Gesce: pozemní stavby

SVM – odbor evidence, správy a využití majetku
Gesce: hospodaření s majetkem, veřejné osvětlení

3.4.3. Vnitřní neefektivita

Rozsah aktivit i počet organizací vyžaduje průběžnou koordinaci a předávání informací v případě přechodu kompetencí mezi organizacemi města. Složitost problematiky pak v některých případech vyvolává dlouhá projednávání až názorové střety.

Třecí plochy jsou zejména v případě překrývajících se kompetencí i v názorech na řešení problémů. Nejčastějšími oblastmi jsou:

Majetkoprávní vypořádání

V mnoha případech nejsou dořešeny majetkoprávní vztahy u dopravní infrastruktury, někdy i mezi organizacemi města. To může mít negativní vliv na další rozvoj. Vedle nedořešených problémů přecházejících z minulého režimu, kdy nebylo důsledně dbáno na vlastnické právo k pozemku, na kterém se umísťovaly komunikace, se doposud nepodařilo vyřešit např. i předání majetku mezi Dopravním podnikem hl. m. Prahy a hl. m. Prahou. Dopravní podnik hl. m. Prahy tak stále vlastní a spravuje některé světelné signalizace na komunikační síti, ačkoliv k tomu nemá dostatečné odborné zázemí, kterým naopak disponuje TSK hl. m. Prahy, která spravuje drtivou většinu světelných signalizací na území města. Nyní se podobným situacím předchází již v rámci přípravy, ale stávající stav je nezbytné dořešit vzájemnými převody mezi organizacemi města.

Roztříštěnost samosprávy

V samosprávných aktivitách jsou hl. m. Praha a všech 57 městských částí rovnocennými partnery. To u řady projektů vyvolává nezbytnost nalezení shody mezi více partnery, což není vždy snadné.

Majetková správa komunikací

Hl. m. Praha je ze zákona vlastníkem všech místních komunikací na území obce a dále může být vlastníkem účelových komunikací. Některé z místních komunikací jsou ale v majetkové správě městských částí a účelové komunikace mohou být i v soukromém majetku. Ve výsledku to znamená, že hl. m. Praha, prostřednictvím TSK hl. m. Prahy, spravuje cca 60 % délky komunikací na území města. Požadavky a přání městských částí na změny a úpravy pravidelně překračují finanční možnosti města. U rekonstrukcí je nezbytné zohlednit i vyjádření vlastníků inženýrských sítí pod komunikací, což jsou soukromé subjekty, kterých v současné době na území hl. m. Prahy působí 125 a jejichž koordinace je velmi složitá.

Matematické dopravní modely

Dopravními modely, které zpracovávají údaje o dopravním chování obyvatel i návštěvníků města s cílem co nejpřesněji odhadovat dopady rozvoje města a změn dopravní infrastruktury, disponuje TSK hl. m. Prahy a IPR hl. m. Prahy. Každý model byl vyvíjen s odlišným účelem, a výstupy tak nejsou shodné. A právě pro rozdílné účely aplikací obou dopravních modelů nemusejí být pro řádný výkon dopravně inženýrských a urbanistických oborů tyto modely vzájemně zastupitelné. V současné době se modely sdílením dat a postupů přibližují, současně byla učiněna dohoda o využití modelů tak, aby pro stejné úlohy byl vždy využíván stejný model. Rozdíly mezi výstupy jsou pak zdrojem konzultací, které ve svém důsledku směřují ke zlepšování obou modelů.

Provoz Hlavní dopravní řídící ústředny

Provoz je ovlivněn tím, že řídicí ústředna je v majetkové správě TSK hl. m. Prahy, včetně programového vybavení a automatických skriptů řízení dopravy na území města, nicméně kompetence k řízení dopravy jsou zákonem dány Policii ČR. Ta tento majetek využívá. V konečném důsledku stále trvá převaha lokálních manuálních zásahů do řízení dle aktuálního stavu dopravy nad využitím celosíťových opatření.

Preference MHD

Neexistence jednoznačné vize o dopravním systému hl. m. Prahy se projevuje i ve sporech o míru preference MHD, zejména v případě, kdy současně dochází k omezení jiných druhů dopravy. Opakované diskuse probíhají především mezi DPP, ROPID, ODA MHMP, TSK a společností Eltodo, a.s. Jednoznačná vize dopravy by diskuse účinně zefektivnila.

V důsledku toho někdy vzniká z pohledu veřejné dopravy nedostatečná koordinace (časová i prostorová) v oblasti realizace preferenčních opatření. Počet světelných signalizací s prvky preference MHD se na území města postupně zvyšuje, ale na některých ze signalizací není preference využívána nebo je z různých důvodů využívána pouze částečně, tedy méně účinně. Naopak při nekomplexním řešení preference ostatních účastníků dopravy (včetně preference dopravy hromadné) mohou vznikat i závažné dopady na plynulost a bezpečnost veškeré dopravy.

Řídicí dispečink Pražské integrované dopravy

V oblasti veřejné dopravy v současné době existují dispečinky jednotlivých dopravců a koordinační dispečink Pražské integrované dopravy, který provozuje ROPID. Ten má primárně za úkol koordinovat provoz systému tak, aby i v případě mimořádných situací došlo k co nejmenšímu narušení přestupních vazeb, kontrolovat a vyhodnocovat kvalitu provozu Pražské integrované dopravy. Někteří dopravci umožňují operativní zásahy do provozu tomuto dispečinku přímo. Dopravní podnik hl. m. Prahy a České dráhy umožňují zásahy pouze prostřednictvím svých dispečinků. Mezi jednotlivými dispečinky funguje úzká spolupráce, bohužel Dopravní podnik hl. m. Prahy nedodává do dispečinku PID online data o pohybu vozidel, protože mu to neumožňují stávající smlouvy. To prakticky znemožňuje operativní řízení dopravních prostředků provozovaných Dopravním podnikem hl. m. Prahy s dopravními prostředky ostatních dopravců v rámci systému PID, např. řízení systému při mimořádných situacích, řízení a kontrolu garantovaných přestupů či vyhodnocování kvality provozu povrchové dopravy PID.

Inovace v dopravě

V dopravě a systémech řízení dopravy se stále více projevují nové technologie, více či méně ověřené. Jejich zavádění samozřejmě podléhá schválení příslušných úřadů. Zejména úřady státní správy k novým řešením často přistupují s nedůvěrou a preferují osvědčená řešení. To prodlužuje zavádění a využití nových technologií a přístupů.

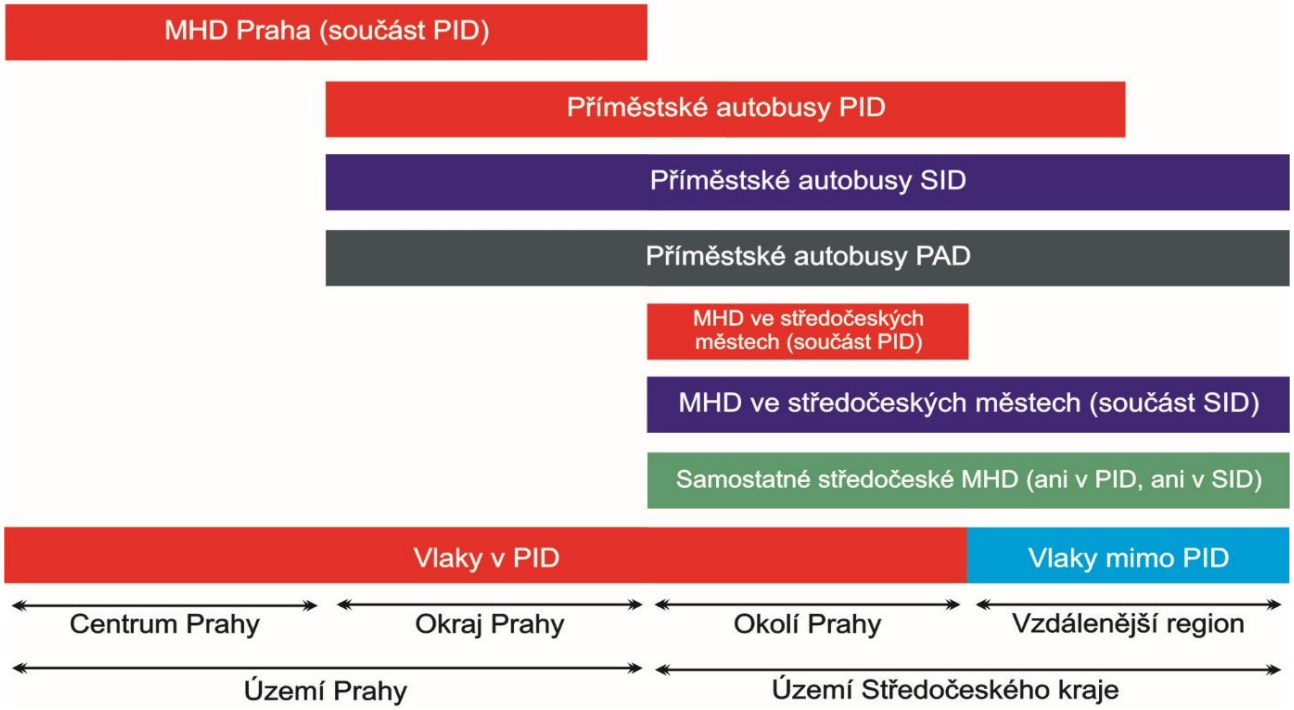
Podoba veřejného prostoru

Obdobně i v přístupu k podobě a využití veřejného prostoru existují různé přístupy, které se v některých lokalitách, zejména ve stísněných podmínkách, střetávají. Základním střetem je obvykle otázka, zda a kde se má veřejný prostor přizpůsobovat rostoucím potřebám individuální automobilové dopravy a kde naopak podmínky omezovat ve prospěch ostatních druhů doprav. Bohužel kompromisní řešení často nebývá funkční.

3.5. Integrace veřejné dopravy

V současné době existují na území Prahy a Středočeského kraje následující oddělené, navzájem souběžné systémy veřejné dopravy:

- **Pražská integrovaná doprava (PID)** – integrovaný dopravní systém zahrnující metro, železnici, tramvaje, autobusy, lanovou dráhu na Petřín, přívozy v Praze a části Středočeského kraje,
- **Středočeská integrovaná doprava (SID)** – tarifní kooperace regionálních autobusů v části Středočeského kraje s přesahem do Prahy, bez zapojení železnice,
- **nezaintegrované linky** – především část železnice mimo PID, tzv. pravidelná autobusová doprava (PAD) ve Středočeském kraji s přesahem do Prahy, a také samostatné MHD v některých středočeských městech.



Obrázek 60 – Druhy městské a regionální dopravy na území Prahy a Středočeského kraje

3.5.1. Pražská integrovaná doprava

Pražská integrovaná doprava (PID) je integrovaný dopravní systém na území Prahy a přilehlém území Středočeského kraje. PID zahrnuje železnici, metro, tramvaje, autobusy, lanovou dráhu a přívozy, které provozuje celkem 17 dopravců. Je obsluhováno přes 3 562 km² s více než 1,9 milionu obyvateli, z toho na Středočeský kraj připadá více než 622 000 obyvatel. Ze Středočeského kraje tak je obsluhováno přes 28 % rozlohy území, kde žije více než 48 % jeho obyvatel. Pražská integrovaná doprava je budována s cílem nabídnout cestujícím kvalitní dopravní obsluhu zaintegrovaného území, která bude nabízet konkurenceschopnou alternativu vůči individuální dopravě. Jednotný přestupní tarif PID umožňuje uskutečnit celou cestu na jeden jízdní doklad, a to bez ohledu na počet přestupů, zvolený dopravní prostředek a dopravce.

Základní zásady PID jsou:

- 1 jízdenka
- 1 tarif
- 1 jízdní řád
- 1 síť

Pražská integrovaná doprava je otevřený systém, ve kterém je možné navázat spolupráci s dalšími subjekty. Integrace veřejné dopravy a její prohloubení přináší výhody oběma krajům a jejich obyvatelům, městům, obcím i dopravcům.

Výhody integrace pro hl. m. Prahu	Výhody integrace pro region (Středočeský kraj, města a obce)
▪ Zlepšení dopravní obsluhy na okrajích města (rychlá spojení železnicí, kratší intervaly autobusových linek) díky zapojení příměstské dopravy ▪ Odstranění souběhů (efektivnější dopravní obsluha bez financování duplicit) ▪ Klesající nároky na autobusové terminály a zastávky (používání zastávek městské dopravy také příměstskými linkami, vyšší podíl přijíždějících cestujících z regionu po železnici) ▪ Omezení nárůstu individuální automobilové dopravy z regionu (kombinace integrace veřejné dopravy a systematického budování záchytných parkovišť P+R zejména u železnice) ▪ Lepší spojení do okolí města (denní dojíždění za prací, turistická a rekreační doprava)	▪ Lepší spojení do Prahy ▪ Lepší spojení uvnitř regionu ▪ Spolufinancování příměstské dopravy (Praha hradí příměstskou dopravu na svém území) ▪ Odstranění souběhů (efektivnější dopravní obsluha bez financování duplicit) ▪ Vyšší flexibilita obyvatel (srovnatelná pozice na pracovním trhu) ▪ Pozitivní ekonomický rozvoj (zvýšení turistického ruchu, vyšší příjmy díky růstu cen prodávaných pozemků) ▪ Vyšší kvalita života v regionu (spojení také za kulturou a zpět)
Výhody integrace pro cestující	**Výhody integrace pro dopravce**
▪ Atraktivní veřejná doprava v rámci jednoho systému (1 jízdenka, 1 jízdní řád, 1 tarif, 1 síť) ▪ Lepší spojení ve městě, v regionu a přes hranici město/region ▪ Koordinace jízdních řádů ▪ Zajištění návazností ▪ Přestupní tarif, jízdní výhody (cestující neplatí za každý úsek zvlášť, výhodné předplatní jízdenky) ▪ Alternativní možnosti spojení	▪ Rostoucí poptávka (integrací indukovaná mobilita) ▪ Rostoucí produktivita oběhů vozidel ▪ Perspektiva do budoucnosti (relativně jisté dopravní výkony, nízké riziko redukce výkonů kvůli poklesu poptávky)

Tabulka 28 – Výhody a přínosy integrace veřejné dopravy

3.5.1.1. Organizátor Pražské integrované dopravy

Organizátorem (koordinátorem) Pražské integrované dopravy je organizace ROPID (Regionální organizátor Pražské integrované dopravy), jejímž zřizovatelem je od jejího založení v roce 1993 hlavní město Praha. Na provozu ROPID se však podílejí také Středočeský kraj a dalších 354 měst a obcí v okolí Prahy, a to prostřednictvím poplatku v rámci objednaných výkonů dopravců PID.

ROPID je odborná, metodická organizace, jejímž základním účelem je zabezpečování zájmů a potřeb hlavního města Prahy při vytváření, organizování a kontrole funkce systému hromadné přepravy osob, tj. zajišťování dopravní obslužnosti veřejnými službami v přepravě cestujících veřejnou drážní osobní dopravou a veřejnou linkovou dopravou v Praze a na vymezeném území Středočeského kraje

systémem PID. Realizuje postupné rozšiřování PID s cílem vzniku společného integrovaného dopravního systému Prahy a Středočeského kraje. ROPID je organizace s příspěvkovou formou hospodaření, která může svým jménem nabývat práv a zavazovat se.

Předmětem činnosti organizace ROPID je:

- příprava dalšího rozvoje integrovaného dopravního systému a jeho vytváření,
- zpracování zásad organizace hromadné dopravy osob, stanovení potřebného objemu dopravních výkonů k zajištění dopravní obslužnosti území a jejich projednání s obcemi, hl. m. Prahou, Středočeským krajem a dopravci,
- návrh dopravních opatření, intervalů linek, jízdních řádů, prokladů a návazností,
- spolupráce na realizaci preferenčních opatření,
- objednávka vlaků na území Prahy,
- návrh ekonomického zajištění provozu PID při efektivním využití dostupných finančních prostředků,
- návrh tarifu a jízdného PID,
- vypracování regionálního plánu dopravy,
- uzavírání smluv k zajištění provozu PID s dotčenými obcemi, hl. m. Prahou, Středočeským krajem a dopravci v zastoupení hl. m. Prahy a kontrola jejich plnění,
- organizace finančních toků tržeb a dotací v PID,
- výběr dopravců nově zřizovaných linek formou veřejných obchodních soutěží,
- zajištění jednotného informačního systému PID.

3.5.1.2. Objednatelé a financování dopravní obslužnosti v rámci PID

Pražská integrovaná doprava je založena na vícezdrojovém financování, kromě hlavního města Prahy (zastoupeného organizací ROPID), Středočeského kraje, měst a obcí byla navázána spolupráce s dalšími subjekty. Na nadstandardní provoz vybraných linek PID přispívají hlavnímu městu Praze některé městské části nebo obchodní centra. Podobně některým obcím přispívají na dopravní obslužnost spolupracující firmy na jejich území.

Možnost získat financování veřejné dopravy také z dalších zdrojů je oboustranně výhodná, je tak zlepšena dopravní obsluha v rámci PID, aniž by to zatěžovalo rozpočty hl. m. Prahy a dalších objednatelů.

Druh dopravy	Území hl. m. Prahy	Území Středočeského kraje
Železnice	Hl. m. Praha (ROPID)	Středočeský kraj
Metro, tramvaje, lanová dráha a přívozy	Hl. m. Praha (ROPID)	–
Městské autobusy (linky 100–299, 501–599)	Hl. m. Praha (ROPID)	–
Příměstské autobusy (linky 300–399, 600–699)	Hl. m. Praha (ROPID)	Středočeský kraj, města, obce
Regionální autobusy (linky 400–499)	–	Středočeský kraj, města, obce

Tabulka 29 – Objednatelé veřejné dopravy v rámci PID

3.5.2. Veřejná doprava mimo PID

Na území obsluhovaném PID je od roku 1993 prohlubována vzájemná integrace jednotlivých druhů dopravy a postupně optimalizována dopravní síť, komplikace však vznikají především v lokalitách obsluhovaných SID nebo PAD, a to i na území Prahy (např. oblast Dejvic). Především železnice může pomoci situaci řešit a má velký potenciál nárůstu poptávky.

Současný stav generuje zejména tyto problémy (viz tabulka):

Problémy v důsledku nedokončené integrace veřejné dopravy v Praze a okolí
▪ Neexistence společného přestupního tarifu (více tarifů, při přestupu mimo PID nutno zakoupit novou jízdenku), nedokončená integrace železnice ve Středočeském kraji ▪ Nekoordinovaná objednávka železnice ▪ Chybějící nebo nekvalitní přestupní body (především z ostatních druhů dopravy na železnici), chybí systém záchytných parkovišť P+R ve Středočeském kraji zejména u železnice ▪ Souběžné vedení linek (neefektivní duplicitní financování) – linky nezačleněné do PID nemůže Praha na svém území ovlivnit (trasa, ukončení, přetížení terminálů atd.) ▪ Nerovnoměrné vytížení kapacity vozidel a dopravních cest, omezená reakce při mimořádných událostech ▪ Nedostatečná koordinace jízdních řádů (zajištění návazností) ▪ Zpožďování autobusových linek na hlavních komunikacích – preference autobusové dopravy na území Středočeského kraje není vůbec řešena

Tabulka 30 – Problémy v důsledku nedokončené integrace

Hlavními důvody, proč je nutné prohloubit integraci veřejné dopravy Prahy se Středočeským krajem, jsou stále rostoucí přepravní nároky obyvatel spolu s výstavbou nových obytných celků v okrajových částech Prahy. Uspořádání Prahy a Středočeského kraje generuje silné vzájemné dopravní proudy, které nelze efektivně řešit odděleně. Akutní potřebu provázaně řešit veřejnou dopravu na území obou samosprávních celků dokladuje stále rostoucí individuální automobilová doprava (IAD) na profilech společné hranice, stejně jako nekoordinovaná (neintegrovaná) příměstská autobusová doprava.

Výše uvedené problémy je možno řešit pouze sjednocením veřejné dopravy na území Prahy a Středočeského kraje do jednoho integrovaného dopravního systému (IDS).

3.5.3. Vytvoření jednotného IDS pro Prahu a Středočeský kraj

Integrace veřejné dopravy je společný zájem Prahy a Středočeského kraje a jejich obyvatel. Koordinované a integrované řešení dopravní obsluhy přináší nejen lepší dopravní obsluhu, ale také efektivnější využití financí objednavatelů. Cíl vytvořit integrovaný dopravní systém opakovaně podpořily svým usnesením Rada HMP, Rada Středočeského kraje i Výbory pro dopravu Zastupitelstva hl. m. Prahy a Středočeského kraje.

Záměrem je **sjednotit** systémy veřejné dopravy v Praze a Středočeském kraji do jednoho integrovaného dopravního systému za účelem zjednodušení, zefektivnění a zrychlení veřejné dopravy na tomto území a umožnění vypisovat nabídková řízení na zajištění veřejné hromadné dopravy osob tak, aby došlo ke koordinované liberalizaci trhu veřejné dopravy. Bez tohoto kroku by nemohlo dojít k zefektivnění provozu veřejné dopravy, čímž by kvalitativně utrpěla i následná soutěž na dopravce (nedošlo by ke koordinaci oběhů atd.).

V roce 2013 byl dokončen dokument **Integrace veřejné dopravy v Praze a Středočeském kraji – I. etapa – Analýza současného stavu a návrh dalšího postupu integrace**, který vypracovala organizace ROPID ve spolupráci s odborem dopravy Středočeského kraje. Analýza (I. etapa) byla posléze souhlasně projednána, resp. vzata na vědomí ve výborech pro dopravu zastupitelstev Prahy i Středočeského kraje i Radami obou krajů. Analýza (I. etapa) poskytuje podrobnou analýzu současného stavu a popis výchozích podmínek, ve kterých se jednotlivé segmenty veřejné dopravy v Praze a Středočeském kraji nacházejí.

Během roku 2014 pokračovala spolupráce organizace ROPID s odborem dopravy Středočeského kraje a započaly práce na II. etapě nazvané **Integrace veřejné dopravy v Praze a Středočeském kraji – II. etapa – Návrh základních parametrů společného IDS**. Práce na tomto dokumentu byly dokončeny v roce 2015. Dokument byl schválen Radou hl. města Prahy 8. 12. 2015 a Radou Středočeského kraje 21. 12. 2015. Dle usnesení byly zahájeny přípravy **založení společného organizátora společného IDS Prahy a Středočeského kraje** s cílem připravit ke schválení radám a zastupitelstvům obou krajů všechny kroky nutné k založení společného organizátora a spuštění společného IDS. Dále byly zahájeny přípravy realizace postupné integrace a koordinace veřejné dopravy v Praze a celém území Středočeského kraje do jednoho společného IDS.

Výbor pro dopravu Středočeského kraje na svém zasedání 27. 11. 2014 po projednání doporučil Radě Středočeského kraje společně s Prahou ustavit **Řídící radu IDS Prahy a Středočeského kraje** (dále jen Řídící rada), jež by řídila činnost společného organizátora a společného IDS. Následně totéž doporučil i Výbor pro dopravu a evropské fondy Zastupitelstva HMP a poté obě Rady odsouhlasily svá zastoupení v Řídící radě (Rada HMP 15. 2. 2015 a Rada Středočeského kraje 16. 3. 2015).

Řídící rada poprvé zasedla 26. 4. 2016, od té doby se schází pravidelně v jeden- až dvouměsíčních intervalech. Zadala ekonomicko-právní analýzu pro rozhodnutí o právní formě organizátora. Na zasedání 29. 6. 2016 Řídící rada projednala jako momentálně nejsnáze realizovatelnou variantu společného organizátora ustavit vedle pražské příspěvkové organizace **ROPID** středočeskou příspěvkovou organizaci jako **organizátora veřejné dopravy Středočeského kraje**, jejichž vzájemná úzká spolupráce na jednom společném IDS by byla zastřešena smlouvou o spolupráci za koncepčního a strategického rozhodování přímo Řídící radou. Pro založení středočeské příspěvkové organizace je třeba její schválení v Zastupitelstvu Středočeského kraje, plánovaném na 19. 9. 2016, a plánované výdaje zapracovat do rozpočtu Středočeského kraje na rok 2017. Předpoklad zahájení činnosti by byl k 1. lednu 2017, k čemuž je třeba vzájemně sladit znění zřizovací listiny organizace ROPID a středočeské příspěvkové organizace. I přes maximální snahu o efektivitu správy jednoho IDS dvěma příspěvkovými organizacemi může docházet k organizačním problémům, z tohoto hlediska je proto vhodné sledovat budoucí variantu **fúze** obou příspěvkových organizací do jedné, vlastněné oběma zúčastněnými kraji.

Z pohledu dopravní optimalizace bude pro završení integrace autobusových a vlakových linek potřeba dokončit následující oblasti *(abecední pořadí)*:

- Benešovsko – předpoklad 1. etapa k 1. 4. 2017, 2. etapa k 9. 12. 2018
- Berounsko – předpoklad k 1. 1. 2018
- Kladensko (vč. Slánska) – předpoklad k 1. 7. 2017
- Kolínsko – předpoklad k 1. 7. 2018
- Kutnohorsko – předpoklad k 1. 7. 2018
- Mělnicko – předpoklad 3. etapa IDS k 3. 1. 2017, 4. etapa k 1. 7. 2017
- Mladoboleslavsko – předpoklad k 1. 7. 2018
- Nymbursko – předpoklad 2. etapa k 3. 1. 2017, 3. etapa k 1. 7. 2017
- Příbramsko – předpoklad k 1. 4. 2018
- Rakovnicko – předpoklad k 1. 1. 2018
- Sedlčansko – předpoklad 1. etapa k 3. 1. 2017, 2. etapa k 1. 1. 2018

Přímo hl. města Prahy se týkají tyto nezaintegrované směry:

- Benešov/Vlašim
- Kladno/Slaný
- Mělník/Roudnice nad Labem
- Mladá Boleslav
- Příbram
- Rakovník
- Rudná/Beroun
- Sedlčany/Štěchovice

Integrace většiny těchto lokalit bude pro hlavní město Prahu znamenat zvýšení nákladů na provoz autobusové dopravy. Toto zvýšení nákladů však bude kompenzováno úsporami na některých současných městských autobusových linkách, zlepšením obsluhy okrajových městských částí, zvýšením tržeb (po zaintegrování dochází zpravidla ke zvýšení počtu přepravovaných cestujících z regionu – např. od spuštění integrace Neratovicka a Mělnicka 7. dubna 2015 došlo za pouhý jeden rok provozu k nárůstu počtu cestujících ve špičkách pracovního dne o více než 20 % – tzn. k nárůstu tržeb v systému), zlepšením životního prostředí omezením vjezdu nepotřebných autobusů a odlehčením příjezdových komunikací a terminálů u stanic metra.

Samostatným segmentem je integrace dálkové železniční dopravy, která bude nutná pro zajištění rychlé a pohodlné dopravy ze vzdálenějších měst Středočeského kraje, vytvářející předpoklad pro omezení dálkové autobusové dopravy směřující do Prahy. Jednání o úhradě protarifovací ztráty, tj. rozdílu mezi integrovaným a železničním tarifem, by měla být vedena mezi hlavním městem Prahou, Středočeským krajem, Ministerstvem dopravy ČR a ČD, a.s. Návrhy na jednotlivé integrační projekty budou předkládány a projednávány v Radě hlavního města Prahy a Středočeského kraje.

3.5.3.1. Potenciál liberalizace trhu veřejné dopravy

Smlouvy o závazku veřejné služby jsou převážně uzavřeny do listopadu 2019 dle předchozí legislativy. Proto je kompletní podoba společného IDS Prahy a Středočeského kraje nastavována tak, aby bylo možné připravit efektivní nabídková řízení na zajištění veřejné hromadné dopravy osob. Nabídková řízení musejí odpovídat prostředí nové legislativy (nařízení 1370/2007, zákon 194/2010 Sb., o veřejných službách v přepravě cestujících, a prováděcí předpisy). Tato legislativa umožňuje liberalizaci trhu veřejné dopravy s cílem za účelně vynaložené finanční prostředky od objednavatelů dopravy získat maximum komfortu pro cestující (např. nová vozidla, nadstandardní služby apod.).

Společný organizátor dopravy bude koordinovat tuto liberalizaci trhu veřejné dopravy tak, aby nabídková řízení byla skutečným nástrojem pro zvýšení kvality veřejné dopravy (nastavení standardů při soutěžení výkonů), zefektivnění financování veřejné dopravy (efektivnější rozložení výkonů a finanční nákladovosti objednatele) a vytvoření motivačních procesů pro dopravce.

Jako první krok k plošné liberalizaci trhu veřejné dopravy se v souvislosti s realizací optimalizace a integrace PID a SID do jednoho společného IDS od července 2016 připravují jednotlivé soutěže na autobusové dopravce – jsou oznamovány prenotifikace záměru objednatelů uzavřít smlouvu o veřejných službách na základě soutěže v případě malých zakázek přímo ve „Věstníku Evropské unie“, jsou stanovovány dopravně a ekonomicky provázané celky atd. Dohodnutý základní rámec nabídkových řízení je součástí schváleného dokumentu „Integrace veřejné dopravy v Praze a Středočeském kraji – II. etapa – Návrh základních parametrů společného IDS“.

3.6. Náklady a příjmy

Náklady na zajištění mobility obyvatel a návštěvníků Prahy nesledujeme pouze v „tradičním“ rozdělení na kapitálové a provozní položky v rozpočtu města a jeho organizací, ale také z pohledu socio-ekonomických nákladů jednotlivce a celé společnosti. Porozumění všem vznikajícím nákladům v oblasti mobility je jednou z podmínek pro nastavení udržitelného dopravního systému.

3.6.1. Společenské a externí náklady dopravy

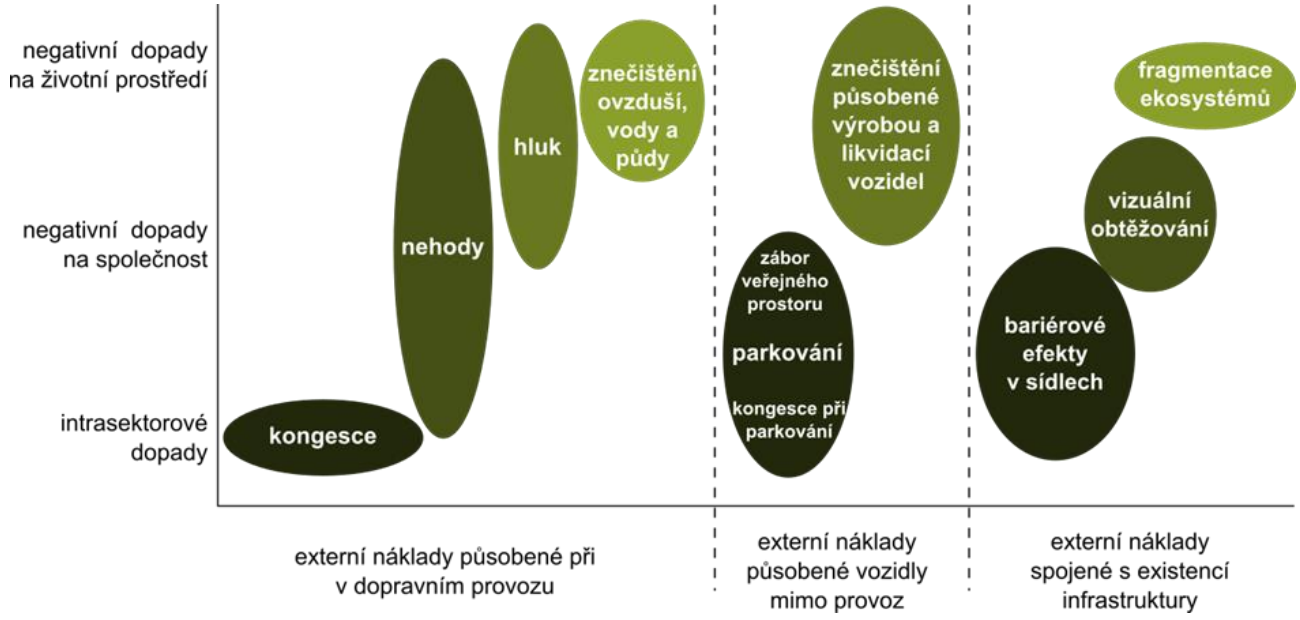
Doprava je jen zřídka účelem sama o sobě – zpravidla slouží k zajištění nepřeberného množství lidských potřeb. V současnosti tak doprava hraje zcela zásadní roli ve fungování ekonomik obcí, regionů, států a celého světa. To s sebou, vedle řady přímých a nepřímých přínosů, nese i různé druhy problémů, ať už v podobě spotřeby vzácných zdrojů, znečišťování životního prostředí, záboru prostoru, nebo škod způsobených nehodami.

Z ekonomického pohledu rozlišujeme:

- soukromé přínosy – doprava přináší tomu, kdo ji využívá, lepší dostupnost aktivit, zboží a služeb a úsporu času při cestování,
- společenské přínosy – přínosy jak pro ty, kteří mají bezprostřední přínos z uskutečněného dopravního procesu, tak i pro ty, kteří konkrétní dopravní službu aktuálně nevyužívají (např. lepší dostupnost lékařské péče či hasičů),
- soukromé náklady – finanční prostředky vynaložené uživatelem dopravy – ať už za provoz či údržbu automobilu, nebo cenu za dopravní službu (např. jízdenku na MHD),
- společenské náklady – všechny náklady dopravy, které nese společnost – tedy nejen jednotlivé subjekty zainteresované na dopravních službách, ale i další subjekty – patří mezi ně náklady působené kongescemi, náklady spojené s poškozením zdraví a životního prostředí v důsledku nehod, emisí škodlivin a hluku.

Rozdíl mezi společenskými a soukromými náklady a přínosy představuje tzv. externí efekty neboli externality. Jedná se o náklady, které daný subjekt přenáší na jiné subjekty, aniž by je kompenzoval, nebo přínosy, které daný subjekt přináší jiným, aniž by za tyto přínosy získával kompenzaci. Koncept externalit je v ekonomii široce známý a používaný, obecně se přijímá, že externality jsou jedním z případů selhání trhu.

V souvislosti s dopravou se obvykle vymezují následující hlavní kategorie externích nákladů dopravy: kongesce, znečišťování životního prostředí a poškozování lidského zdraví emisemi, včetně ovlivňování klimatického systému, nehody, zábor a fragmentace území. Externí efekty jsou nejen lokální – typicky postihující obyvatele žijící a pohybující se v blízkosti frekventovaných komunikací –, ale i regionální a globální – typicky emise skleníkových plynů.



Obrázek 61 – Typologie negativních externalit v dopravě

S „všudypřítomností“ dopravy neodmyslitelně souvisí poměrně široká míra regulace, ať už se týká pravidel provozu, přístupu na trh, nebo cen. Kvantifikace externích a společenských nákladů je důležitou součástí efektivní regulace, neboť umožňuje vyhodnotit a porovnat společenské přínosy a náklady různých alternativních způsobů regulace pomocí univerzálního měřítka: peněz. Pro takové hodnocení je potřeba ocenit jak výše zmíněné externality, tak i ostatní společenské náklady a přínosy, ke kterým by při realizaci některého z nástrojů regulace došlo oproti zachování současného stavu a/nebo vývoje.

Výpočetní model externích a společenských nákladů/přínosů je připravován v rámci Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí a bude součástí hodnocení scénářů mobility v další etapě projektu.

3.6.2. Financování dopravy a dopravní infrastruktury

Orientace v oblasti financování dopravy a dopravní infastruktury není vždy jednoduchá. Z investiční pozice sem vstupují hl. m. Praha, DPP a v malé míře i jiné městské organizace. Řada projektů je finančně kryta ze Státního fondu dopravní infrastruktury a fondů Evropské unie (příp. úvěry od Evropské investiční banky). Některé systémy, které úzce souvisejí s dopravou (např. ochranné systémy Strahovského tunelu nebo provoz Městské policie hl. m. Prahy), nejsou financovány z kapitoly Doprava, ale z kapitoly Bezpečnost. Podobná situace je na straně příjmů. O využití prostředků hl. m. Prahy rozhoduje Zastupitelstvo hl. m. Prahy.

Doprava je nejnákladnější položkou městského rozpočtu, její podíl na straně výdajů činí pravidelně 35–40 %. Naopak z pohledu příjmů se oblast dopravy podílí nepatrně, konkrétně v řádu jednotek procent.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Výdaje HMP (v mld. Kč)	70,40	65,72	61,27	58,86	68,06	58,34
Výdaje doprava (v mld. Kč)	27,27	25,87	25,12	22,87	27,26	21,33
Příjmy HMP (v mld. Kč)	68,37	63,75	62,99	63,34	69,98	70,78
Příjmy doprava (v mld. Kč)	1,85	1,65	0,74	1,13	1,02	3,23

Tabulka 31 – Přehled skutečných výdajů a příjmů hl. m. Prahy a kapitoly Doprava v letech 2010–2015

3.6.2.1. Příjmy systému

V rozpočtu města jsou příjmy rozděleny na vlastní příjmy a přijaté transfery. Vlastní příjmy jsou dále děleny na daňové, nedaňové a kapitálové. Daňové příjmy jsou tvořeny čistě správními a místními poplatky z vybraných činností a služeb. Nedaňové příjmy jsou tvořeny velmi obecnými položkami, jako jsou např. přijaté sankční platby, příjmy z vlastní činnosti nebo ostatní nedaňové příjmy. Kapitálové příjmy jsou nejčastěji složeny z příjmů za prodej dlouhodobého majetku a obecné položky ostatní kapitálové příjmy.

Velmi podstatnou složkou na straně příjmů jsou přijaté transfery, které pocházejí především z různých fondů (včetně EU) a veřejného rozpočtu ústřední úrovně. Z následující tabulky je patrné, že v některých letech nemusejí vždy figurovat všechny uvedené složky příjmů.

Příjmy doprava (v tis. Kč)		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Vlastní příjmy	Daňové	93 243	113 775	120 760	132 388	133 112	122 017
	Nedaňové	64 712	74 782	622 073	196 395	306 321	2 299 306
	Kapitálové	14 697	4 000	–	6 509	7 996	128
Přijaté transfery		1 679 456	1 455 440	–	798 912	572 968	809 414
Celkem		1 852 108	1 647 996	742 833	1 134 203	1 020 397	3 230 865

Tabulka 32 – Příjmy hl. m. Prahy v dopravě dle skutečného čerpání rozpočtu v letech 2010–2015

Z hlediska Plánu udržitelné mobility ale považujeme za důležité věnovat se struktuře příjmů a výdajů spojených s dopravními systémy. Tato struktura neodpovídá zcela strukturám schválených rozpočtů, nicméně uvedené částky jsou zde zahrnuty. V rámci dopravního systému jsme jako nejdůležitější klasifikovali níže uvedené zdroje příjmů.

Parkoviště P+R

V současné době je k dispozici celkem 16 parkovišť typu P+R, z čehož 14 je zpoplatněných a 2 jsou zdarma. Přestože se na první pohled může zdát, že jsou cenným zdrojem financí, jsou naopak veškeré související výdaje každý rok minimálně dvojnásobné.

P+R	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Příjmy (v tis. Kč)	9 077	11 775	14 529	15 057	15 301	15 950
Náklady (v tis. Kč)	30 961	31 204	30 864	31 086	29 461	29 025

Tabulka 33 – Ekonomická bilance provozu systému záchytných parkovišť P+R v letech 2010–2015

Zóny placeného stání

Problematika ekonomiky ZPS stání je již složitější, neboť zde dochází k přerozdělování zisku mezi hl. m. Prahu, zainteresované městské části a Městskou polici hl. m. Prahy. Kalkulace příjmů probíhá pro každou městskou část zvlášť, vždy však platí, že polovina zisku jde do rozpočtu příslušné městské části a druhá polovina je rozdělena mezi hl. m. Prahu a Městskou policii hl. m. Prahy dle respektování ZPS. Tento princip neplatí pro MČ Praha 13, 16 a 22, kde je vybíráním poplatků pověřena městská část a zisk je rozdělen rovnoměrně mezi městskou část a hl. m. Prahu bez ohledu na respektování ZPS. Velikost ZPS je zde minimální a v mnohých přehledech se ani neuvádí. Náklady spojené s provozem ZPS jsou složeny z nákladů na správu, výdejny, náklady TSK hl. m. Prahy a RFD MHMP (dříve DOP MHMP).

ZPS	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Příjmy (v tis. Kč)	325 071	332 844	325 017	309 007	311 313	329 357
Náklady (v tis. Kč)	76 820	81 449	83 278	86 607	111 152	92 628

ZPS	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Zisk (v tis. Kč)	248 251	251 395	241 739	222 401	200 161	236 730
Příjmy pro MČ (v tis. Kč)	124 154	125 698	120 872	111 201	100 083	118 365
Příjmy pro MP (v tis. Kč)	83 890	78 424	73 452	88 906	77 622	92 445
Příjmy pro HMP (v tis. Kč)	80 263	47 273	47 420	22 295	22 460	25 920

Tabulka 34 – Ekonomická bilance provozu zón placeného stání v letech 2010–2015

Vyhrazená stání – TAXI a BUS

Příjmy za vyhrazená stání pro vozidla taxi jsou generovány až od chvíle, kdy byla zavedena taxi stanoviště se správcem, náklady jsou kalkulovány za všechna stanoviště.

TAXI	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Příjmy (v tis. Kč)	0	0	0	840	6 059	12 294
Náklady (v tis. Kč)	155	105	231	107	140	158

Tabulka 35 – Ekonomická bilance provozu vyhrazených stání taxi v letech 2010–2015

V případě vyhrazených parkovišť autobusů je k dispozici přehled zisku, který vyplývá z nájmu za parkoviště. Náklady na provoz a běžnou údržbu jsou hrazeny provozovatelem.

BUS	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Příjmy (v tis. Kč)	310	333	328	311	411	421

Tabulka 36 – Příjmy za nájem parkovišť pro autobusy v letech 2010–2015

Přestupky proti pravidlům silničního provozu, odtahy a jiné sankční platby

Hlavním cílem represe a dalších sankčních plateb je prevence a zajištění dodržování pravidel provozu na pozemních komunikacích, vytvářejí však současně určité příjmy. V případě odtahů vozidel je každý rok připsán z rozpočtu hl. m. Prahy příspěvek Správě služeb hl. m. Prahy na odtahovou službu, který v letech 2010–2015 činil vždy 135 000 tis. Kč, proti tomu stojí příjmy z poplatků za odtahy vozidel. Dle následující tabulky je patrné, že příjmy z odtahů vozidel pokryjí cca polovinu nákladů. Dále jsou zde uvedeny pokuty Městské policie hl. m. Prahy uložené v blokovém řízení a od roku 2013 lze v rozpočtu přehledně sledovat sankční platby odborů DSC MHMP a ODA MHMP.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Odtahy vozidel (v tis. Kč)	77 033	58 301	56 160	59 059	69 468	61 347
Dopravní přestupky MPP (v tis. Kč)	70 501	74 563	66 956	45 459	41 032	49 710
Sankce MHMP (v tis. Kč)	–	–	–	143 140	218 380	262 109

Tabulka 37 – Příjmy hl. m. Prahy za odtahy vozidel, blokové pokuty Městské police hl. m. Prahy a sankční platby MHMP v letech 2010–2015

Jízdné

Příjmy generované z jízdného veřejnou hromadnou dopravou jsou ideálním příkladem, kdy město poskytuje lidem veřejnou službu, která není ekonomicky soběstačná a je nezbytné ji finančně podporovat. Příjmy z jízdného v rámci PID na území hl. m. Prahy pokryly v roce 2015 23,6 % nákladů, 75,1 % proto muselo být pokryto z rozpočtu hl. m. Prahy (zbylé finance byly ze státního rozpočtu a ostatních subjektů, jedná se však o zanedbatelný podíl). Ekonomický dopad snížení občanského celoročního jízdného ze 4 750 Kč na 3 650 Kč zatím nelze přesně deklarovat, protože k němu došlo v průběhu roku 2015 a za rok 2016 ještě nejsou k dispozici konečné údaje. Tržby z jízdného se nepromítají do bilance příjmů rozpočtu města, jsou však započítávány při kalkulaci ztráty.

PID HMP	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Provozní náklady PID v Praze (v mld. Kč)	16,57	16,48	17,10	17,73	17,40	18,05
Tržby z jízdného v Praze (v mld. Kč)	4,46	4,53	4,51	4,45	4,13	4,25
Náklady HMP na PID (v mld. Kč)	12,30	11,88	11,63	11,92	13,26	13,92

Tabulka 38 – Základní přehled ekonomiky PID na území hl. m. Prahy v letech 2010–2015

3.6.2.2. Struktura a výše výdajů na investice

Tyto výdaje bývají označovány jako kapitálové a jsou spojeny s konkrétními akcemi určenými k realizaci (např. RTT Vršovická, revitalizace Karlova náměstí nebo ul. Michelská). Jedná se o rozvojové investice, rozsáhlejší opravy a rekonstrukce. Seznam akcí je vždy schválen Zastupitelstvem hl. m. Prahy společně s rozpočtem včetně předpokládané finanční náročnosti. Bohužel ne vždy dochází k provázání rozpočtu s cíli, které jsou stanoveny v koncepčních

dokumentech města. Investiční přípravu těchto akcí zajišťují především subjekty OMI MHMP, OSI MHMP, TSK hl. m. Prahy a Dopravní podnik hl. m. Prahy. Dále jsou zde vyčleněny finanční prostředky v obecně rovině, kde není náročná příprava akcí (položky BESIP, Praha bez bariér, cyklistické stezky, chodníkový program nebo veřejný prostor), jejichž výše se obvykle pohybuje do 50 mil. Kč.

Kapitálové výdaje	2010	2011	2012	2013	2014	2015
HMP celkem (v mld. Kč)	21,23	19,64	17,37	13,44	21,30	10,10
Doprava celkem (v mld. Kč)	10,50	10,87	10,75	8,07	10,69	4,21

Tabulka 39 – Skutečné čerpání kapitálových výdajů v letech 2010–2015

Garanci za financování výstavby Pražského okruhu převzal stát. Výše investic, včetně valorizace a DPH, v letech 2010–2015 jsou uvedeny v následující tabulce.

Pražský okruh	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Investice (v mil. Kč)	4 400	1 470	1 730	104	100	330

Tabulka 40 – Investice na výstavbu Pražského okruhu v letech 2010–2015

3.6.2.3. Struktura a výše výdajů na opravy a údržbu

Tyto výdaje bývají označovány jako běžné a stejně jako celkové výdaje na dopravu nebo investiční (kapitálové) výdaje v dopravě se významně podílejí na běžných výdajích rozpočtu hl. m. Prahy. V porovnání s investičními výdaji jsou výrazně vyšší, jelikož jsou zde zahrnuty náklady spojené se zajišťováním provozu veřejné hromadné dopravy (každoročně představují více než polovinu všech výdajů na dopravu). Dále jsou zde zahrnuty prostředky pro provoz příspěvkových organizací ROPID a TSK hl. m. Prahy a rozpočty odborů MHMP, jejichž činnost je spojena s dopravou (RFD MHMP, OSI MHMP apod.).

Jsou zde zahrnuty i běžné výdaje pro TSK hl. m. Prahy určené na opravy a údržby komunikací, nákup posypových materiálů, telekomunikační a radiokomunikační služby, čištění ulic a údržbu zeleně nebo na realizaci opatření obecné povahy, která podléhají stanovení místní úpravy provozu na pozemních komunikacích. Podíl těchto výdajů na běžných výdajích v kapitole Doprava je patrný z následující tabulky.

Běžné výdaje	2010	2011	2012	2013	2014	2015
HMP celkem (v mld. Kč)	49,17	46,08	43,93	45,42	46,75	48,24
Doprava celkem (v mld. Kč)	16,77	14,99	14,36	14,80	16,56	17,12

Běžné výdaje	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Náklady HMP na PID (v mld. Kč)	12,30	11,88	11,63	11,92	13,26	13,92
TSK hl. m. Prahy (v mld. Kč)	3,32	2,70	2,26	2,44	2,87	2,80

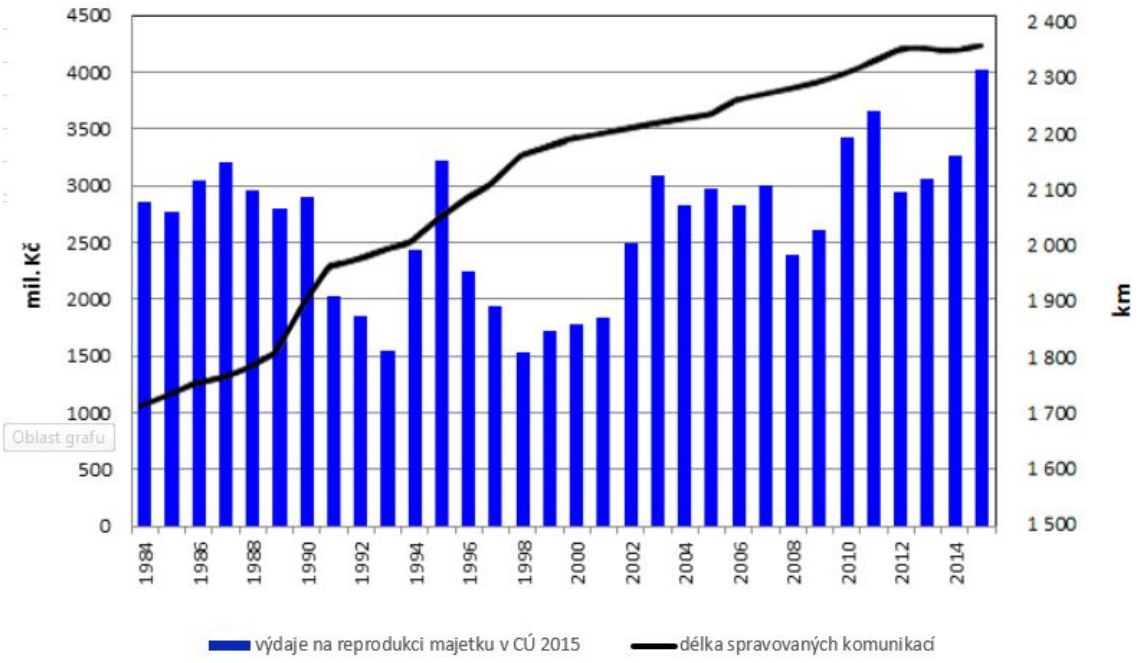
Tabulka 41 – Skutečné čerpání běžných výdajů v letech 2010–2015

Nad rámec těchto údajů mohou jednotlivé městské části investovat do komunikací ve své majetkové správě z vlastního rozpočtu (platí pro běžné i kapitálové výdaje).

3.6.3. Reprodukce dopravní infrastruktury

Má-li být Praha dobrým místem pro spokojený život, je třeba se zabývat i stavem a bezpečností stávající dopravní infrastruktury, která by měla odpovídat kvalitě 21. století a umožňovat její využití bez vzniku zbytečných dopravních kolapsů, jízdy po nekvalitních vozovkách, chůze po nekvalitních chodnících, rizika používání mostů ve velmi špatném stavu i dalších negací.

K zajištění kvalitní dopravní infrastruktury je třeba systematická péče v dlouhodobém horizontu i odpovídající finanční prostředky. Ve fázi analýzy se proto zabýváme přehledem výdajů určených na reprodukci dopravní infrastruktury v uplynulých letech, včetně vyčíslení nákladů na odstranění zanedbanosti a potřeby průběžných nákladů na správu a reprodukci dopravní infrastruktury.

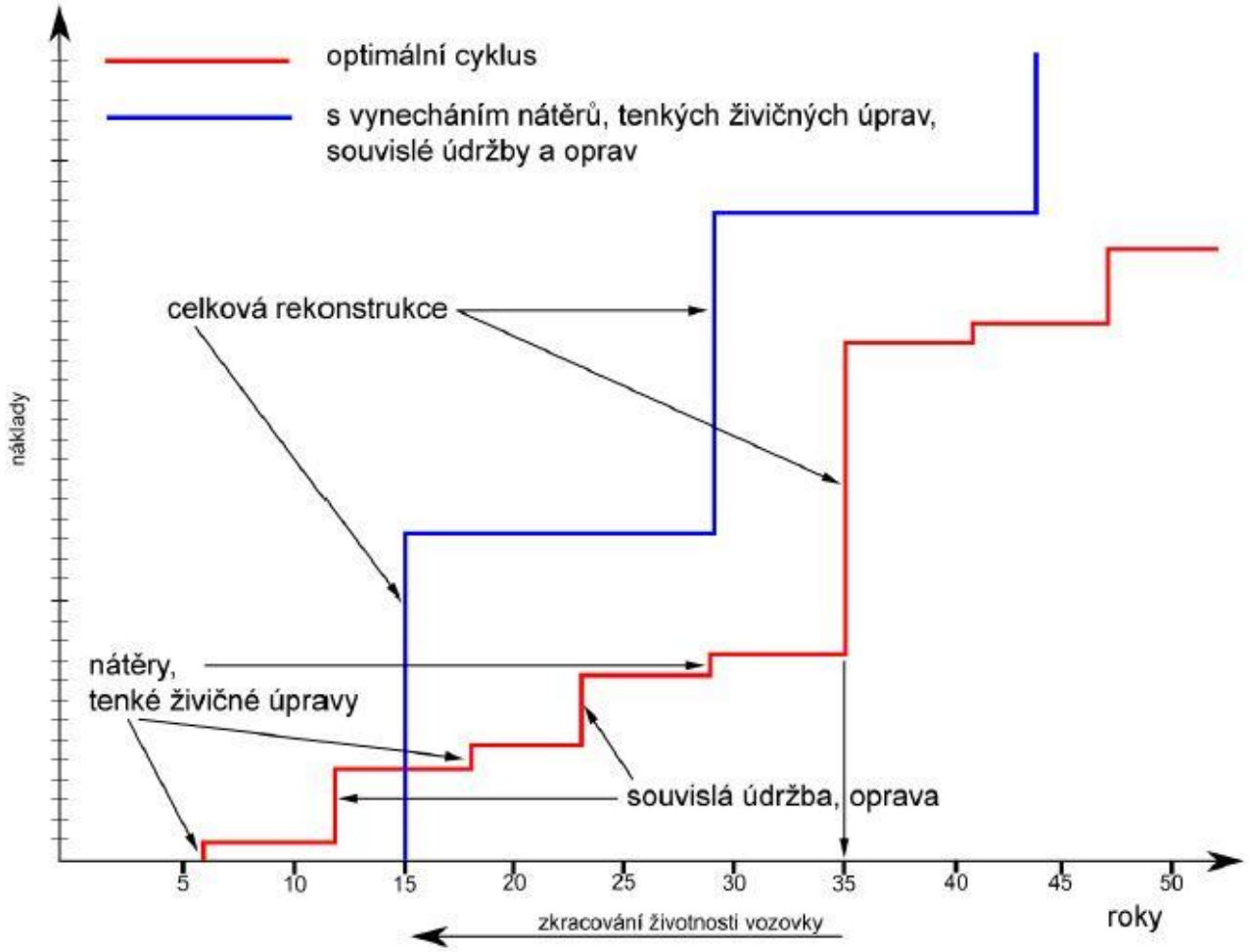


Obrázek 62 – Srovnání výdajů na reprodukci dopravní infrastruktury a nárůstu délky komunikační sítě ve správě TSK hl. m. Prahy

Pod pojmem „reprodukce dopravní infrastruktury“ jsou míněny náklady na údržbu, opravy a rekonstrukce dopravní infrastruktury bez zahrnutí jiných výdajů, které jsou sice pro její funkčnost nezbytné, ale nesouvisejí se stavebním stavem (čištění, zimní údržba, údržba zeleně apod.). Z předchozího grafu je patrné, že růst výdajů na reprodukci dopravní infrastruktury dlouhodobě neodpovídá nárůstu délky komunikační sítě ve správě TSK hl. m. Prahy.

Komunikační síť hl. m. Prahy není dlouhodobě v dobrém technickém stavu, což při vysokých intenzitách dopravy způsobuje a v budoucnu může nadále způsobovat vážné dopravní problémy. Navíc se technický stav komunikací a jejich součástí celkově trvale zhoršuje. Tento stav je způsoben dlouhodobým podfinancováním údržby a oprav komunikací. Výše finančních prostředků na opravy, rekonstrukce a údržbu komunikací a jejich součástí neodpovídá potřebám. Přestože se řada staveb realizovala a došlo k dílčímu zlepšení, celkový stav dopravní struktury zůstává dlouhodobě nevyhovující. Za celé sledované období nedosáhl ani v jednom roce objem finančních prostředků potřebné výše, které by zamezila zhoršování stavu dopravní infrastruktury a zajistila jeho zlepšení.

Příčinou komplikací nejčastěji bývá podcenění optimálního cyklu údržby a oprav. Výsledkem je vysoký počet komunikací ve špatném stavu, které vyžadují kompletní rekonstrukci daleko dříve před ukončením své životnosti, což dále zatěžuje rozpočet města. Optimální cyklus vozovek včetně znázornění doporučených pracovních činností je patrný v následujícím grafu.



Obrázek 63 – Optimální cyklus hospodaření s vozovkou

V následující tabulce jsou vypočítány náklady na eliminaci zhoršování stavebního stavu v členění dle zatížení vozovek těžkými nákladními vozidly (TNV) se zahrnutím předpokladu jejich četnosti během životnosti vozovky a jednotkových cen, obvyklých pro jednotlivé technologie.

Zatížení vozovek	Technologie	Délka (km)	Cyklus	Potřeba ročně (km)	Cena (mil. Kč/km)	Náklady (mil. Kč/rok)
TNV > 500/den	rekonstrukce	334	1x za 35 let	9,5	65,0	617,5
	opravy a souvislá údržba		3x za 35 let	28,6	26,0	743,6
	regenerační nátěry a nástřiky (75 %)		4x za 35 let	28,6	2,5	71,5
Celkem polotěžce až velmi těžce zatížené vozovky				**66,7**	**–**	**1 432,6**
TNV 15–500/den	rekonstrukce	496	1x za 50 let	9,9	32,5	321,8
	opravy a souvislá údržba		3x za 50 let	29,8	13,0	387,4
	regenerační nátěry a nástřiky		5x za 50 let	49,6	2,5	124,0
Celkem lehce až středně zatížené vozovky				**89,3**	**–**	**833,2**
Ostatní TNV < 15/den	rekonstrukce (25 % po překopech)	1 518	1x za 70 let	21,7	32,5	705,3
	opravy a souvislá údržba		3x za 70 let	65,0	13,0	845,0
	regenerační nátěry a nástřiky		7x za 70 let	152,0	2,5	380,0
Celkem ostatní vozovky				**238,7**	**–**	**1 930,3**
Celkem	rekonstrukce	2 348	–	41,1	–	1 644,5
	opravy a souvislá údržba		–	123,4	–	1 976,0
	regenerační nátěry a nástřiky		–	230,2	–	575,5
Celkem				**394,7**	**–**	**4 196,0**

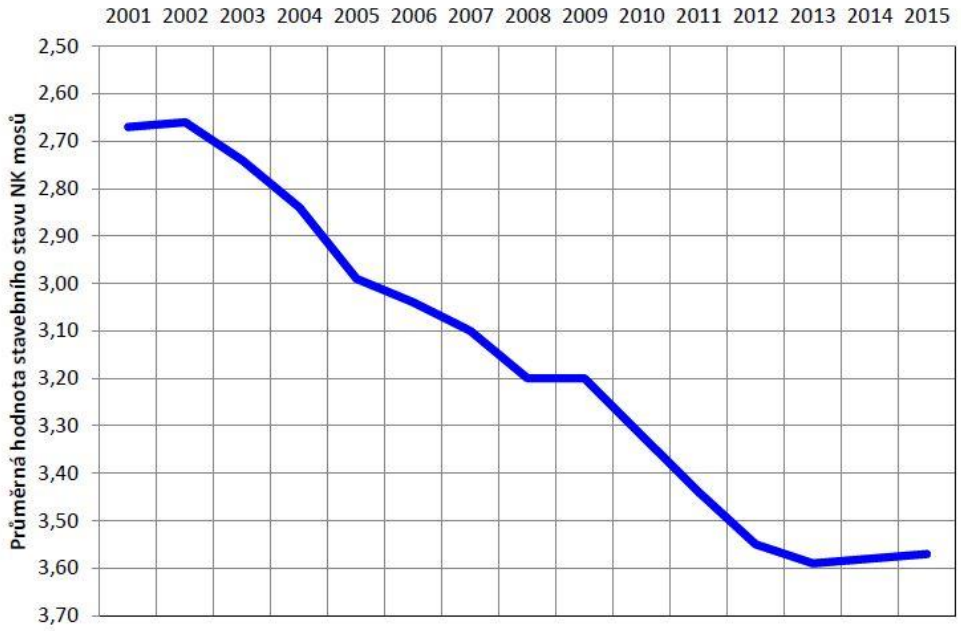
Tabulka 42 – Náklady na eliminaci zhoršování stavebního stavu vozovek dle dopravní zátěže

V případě vozovek, chodníků a mostů lze názorně vyčíslit, kolik finančních prostředků je ročně potřeba na údržbu a opravy. V případě mostů, tunelů, telematických systémů a dalších objektů dopravní infastruktury se však jedná o nárazové výdaje, které nelze jednoduše vyčíslit na roční náklady.

Druh objektů	Náklady (mil. Kč)		
	Reprodukce	Běžná údržba	Celkem
Vozovky	4 196	500	4 696
Chodníky	421	200	621
Mosty	600	150	750
Celkem	**5 217**	**850**	**6 067**

Tabulka 43 – Roční náklady na průběžné udržování a opravy dopravní infrastruktury ve správě TSK hl. m. Prahy

Důsledkem špatného hospodaření s vozovkami je i zhoršení stavebního stavu mostů z průměrné hodnoty 2,67 v roce 2001 na hodnotu 3,57 v roce 2015, což je zhoršení stavu o cca 34 %. Jednotlivé hodnoty reprezentující stav mostů jsou uvedeny v následující tabulce.



Obrázek 64 – Průměrná hodnota stavebního stavu mostů za období 2001–2015

Stav	Stručná definice
1 – bezvadný	bez jakýchkoli v zjevných nebo známých skrytých vad
2 – velmi dobrý	pouze vzhledové vady, které neovlivní zatížitelnost
3 – dobrý	větší vady, které ale neovlivňují zatížitelnost
4 – uspokojivý	vady a poruchy, nemající okamžitý nepříznivý vliv na zatížitelnost, které však mohou zatížitelnost v budoucnu ovlivnit
5 – špatný	vady a poruchy, ovlivňující sice zatížitelnost, ale odstranitelné ještě bez větších zásahů
6 – velmi špatný	vady a poruchy, ovlivňující zatížitelnost a odstranitelné pouze velkou opravou zahrnující důležité části konstrukce

Stav	Stručná definice
7 – havarijní	vady a poruchy ovlivňující zatížitelnost takovou měrou, že vyžadují okamžitou nápravu pro odvrácení, hrozící katastrofy, popř. uzavření mostu

Tabulka 44 – Definice stupňů technického stavu mostů

Příčinou tohoto zhoršování je skutečnost, že výše finančních prostředků na opravy, rekonstrukce a údržbu komunikací a jejich součástí neodpovídá potřebám. To má za následek, že akutní potřeba se trvale zvyšuje, výše finančních prostředků je proměnlivá, avšak nedosahuje potřebné výše, a tím trvale narůstá disproporce mezi potřebou a skutečností vynakládaných prostředků. Z následujícího porovnání vyplývá, že v roce 1993 byl nejnižší podíl skutečnosti vůči potřebám minimální. I když v roce 1995 došlo k posílení rozpočtu, dosáhl potřeby cca z 85 % a v roce 2015 se blíží 60 %.

Rok	Skutečnost [mil. Kč]	Roční potřeba [mil. Kč]	Podíl
1993	607	1 476	41,1 %
1995	1 579	1 845	85,6 %
2015	4 020	6 870	58,5 %

Tabulka 45 – Srovnání skutečných a potřebných výdajů na reprodukci v letech 1993, 1995 a 2015

Vnitřní dluh dopravní infrastruktury je částka, za kterou by bylo možné uvést komunikace a jejich součásti do výborného technického stavu. Tabulka níže udává jeho celkovou výši vnitřního dluhu i způsob jeho odstraňování rozpočítáním do období 10/25/50 let.

Druh objektů	Celkem	Roční ekvivalent na odstranění vnitřního dluhu za období		
	mil. Kč	10 let	25 let	50 let
Vozovky	31 915	3 192	1 277	638
Chodníky	8 880	888	355	178
Mosty	5 223	522	209	104
Celkem	**46 018**	**4 602**	**1 841**	**920**

Tabulka 46 – Vnitřní dluh dopravní infrastruktury ve správě TSK hl. m. Prahy

Výhledové náklady dopravní infrastruktury jsou náklady v příštích letech, které je třeba dále pravidelně ročně vynakládat v členění:

- nákladů na eliminaci přirozeného zhoršování stavu dopravní infrastruktury vnějšími vlivy, včetně nákladů na pravidelné provozní výdaje (energie apod.),
- nákladů na snižování vnitřního dluhu ve zvoleném časovém horizontu (viz výše).

Závěrečná tabulka shrnuje, že na samotnou reprodukci vozovek, chodníků a mostů by měla TSK vynakládat zhruba 6,1 mld. Kč ročně. K tomu je však nutné připočíst i vnitřní dluh nahromaděný za minulá období, čímž se potřebná částka zvyšuje na 7,0 až 10,7 mld. Kč v závislosti na délce rozpočítání do období 10/25/50 let. Ostatní části dopravní infrastruktury a zajištění správy a údržby pak vyžadují každoročně dalších 2,3 mld. Kč.

Druh objektů	Ročně	Ročně + odstranění vnitřního dluhu v období		
	mil. Kč	10 let	25 let	50 let
Vozovky	4 696	7 888	5 973	5 334
Chodníky	621	1 509	976	799
Mosty	750	1 272	959	854
Celkem náklady na reprodukci	**6 067**	**10 669**	**7 908**	**6 987**
Náklady na ostatní součásti dopravní infrastruktury včetně nákladů na zajištění správy a údržby				
Tunely	200	400	280	240
Telematika (SSZ)	480	480	480	480
Ostatní objekty (dopravní značení, kanalizační objekty apod.)	120	120	120	120
Zimní údržba + čištění	1 200	1 200	1 200	1 200
Ostatní náklady (pasportizace, posudky, expertizy apod.)	210	210	210	210
Zeleň	100	100	100	100
Celkem ostatní náklady	**2 310**	**2 310**	**2 310**	**2 310**
Celkem potřebný rozpočet TSK	**8 377**	**12 979**	**10 218**	**9 297**

Tabulka 47 – Celkové náklady na zajištění správy a údržby dopravní infrastruktury ve správě TSK hl. m. Prahy

3.7. Řízení dopravy

3.7.1. Řízení provozu na pozemních komunikacích

Systém řízení dopravy v Praze je rozčleněn do několika úrovní. Na nejnižší úrovni jsou jednotlivá SSZ, která jsou postupně připojována k jedenácti oblastním dopravním ústřednám (ODŘÚ). Ovládání SSZ a řízení celých oblastí je prostřednictvím automatizovaných ODŘÚ centralizováno do Hlavní dopravní řídící ústředny (HDŘÚ), která je umístěna v objektu Centrálního dispečinku MHD v ulici Na Bojišti v Praze 2. Z HDŘÚ mohou dispečeři ovládat dvě třetiny (66 %) všech SSZ v hlavním městě Praze. Systém řídicích ústředen spravuje Technická správa komunikací hlavního města Prahy.

Moderní řadiče SSZ umožňují pomocí volně programovatelné logiky řízení reagovat na aktuální dopravní poptávku z různých směrů, kterou vyhodnocují pomocí detektorů. Jedná se o tzv. dynamické řízení. Vzhledem k nárůstu intenzit dopravy v 90. letech minulého století se toto dynamické řízení zavádí na všech obnovovaných a nově stavěných SSZ v Praze. Obecné studie provedené v ČR i v zahraničí hovoří při dynamickém řízení dopravy o zlepšení propustnosti a zkapacitnění křižovatky v rozsahu 20–30 % oproti řízení pevnými signálními plány. Při mimořádném zásahu dispečerů z Hlavní dopravní řídící ústředny může být samozřejmě na konkrétním SSZ dočasně nasazen pevný signální program zvýhodňující např. návazné trasy pro výjezd z tunelu. Z celkového počtu SSZ v Praze je jich v současné době připojeno na ústřednu 66 % a tento podíl se dále zvyšuje.

Pro regulaci IAD a zvýhodnění MHD je přistupováno k tzv. preferenčním opatřením, mezi něž lze zařadit budování segregovaných tramvajových tratí, použití zvýšených tvarovek pro oddělení tramvají od IAD tam, kde není možné vybudovat zvýšený tramvajový pás, realizaci vyhrazených jízdních a řadicích pruhů pro autobusy, jízdy autobusů po tramvajovém tělese, zřizování zastávkových mysů, vídeňských zastávek, časových ostrůvků na SSZ a samozřejmě i preference MHD na SSZ.

Tato opatření průběžně napomáhají udržovat pozitivní poměr podílu přepravených osob mezi hromadnou a individuální dopravou. Zároveň přispívají k vyšší plynulosti provozu MHD a k dodržování standardů kvality přepravy. Preference MHD před dopravou automobilovou je stanovena jako dopravně politický princip v Zásadách dopravní politiky hlavního města Prahy, schválených Zastupitelstvem hl. m. Prahy dne 11. 1. 1996. Uplatňování preference MHD vůči automobilové dopravě v řízení dopravy v Praze bylo dále odsouhlaseno usnesením Rady hl. m. Prahy číslo 747 ze dne 25. 6. 1996.

3.7.1.1. Světelná signalizační zařízení v Praze

Pohled do historie SSZ v Praze ukazuje, že první světelná signalizace byla zřízena v prosinci 1927 na křižovatce Hybernská–Dlážděná u Masarykova nádraží. První automatický semafor (bez lidské obsluhy) byl instalován v roce 1930 na Václavském náměstí mezi ulicemi Jindřišská a Vodičkova. Až do poloviny 60. let pak počet světelně řízených křižovatek nepřesáhl číslo 33. V letech 1967–1975 probíhala v Praze intenzivní výstavba SSZ – až 50 míst ročně – a jejich počet se zvýšil z původních 33 na 251. V letech 1984–1995 se počet SSZ v Praze ustálil na úrovni kolem 350 světelně řízených míst. Od roku 1996 se v důsledku nárůstu intenzit automobilové dopravy začal počet SSZ opět postupně zvyšovat, v roce 2004 dosáhl počtu 458 míst a v roce 2015 dosáhl počtu 646. V dlouhodobém výhledu je plánován celkový počet SSZ na území Prahy okolo 700.

Původní mechanický model s otáčivým válcem postupně nahradil systém rozsvěcovaný počítačem (řadičem). Starší řadiče měly předem nastaven automatický program, který vždy ve stejném cyklu měnil červenou na zelenou, a jednalo se tak o tzv. pevné řízení. Dynamický způsob řízení SSZ je v Praze používán zcela běžně již od 80. let minulého století. Od roku 1985 byl zaváděn na jednotlivých křižovatkách a od roku 1993 plošně na celé síti. Od této doby je při realizaci či obnově SSZ na každé křižovatce či přechodu navrhován dynamický způsob řízení.

Preference MHD na SSZ znamená přímé ovlivňování světelné signalizace jedoucími vozidly MHD podle jejich aktuálních nároků. Její forma či míra závisí jak na požadavcích na způsob řízení dané křižovatky, tak i na konkrétních dopravních poměrech v dané lokalitě. V současné době je v rámci tramvajové dopravy realizována pasivní detekce vozidla MHD před křižovatkou, v autobusové dopravě pak ve většině případů aktivní detekce vozidla MHD. Systém aktivní detekce je založen na rádiové komunikaci vozidla s řadičem SSZ a je propojen s jízdními řády jednotlivých linek, které jsou k dispozici v palubním počítači. Tím je v závislosti na skutečné jízdě vozidla umožněno vyhodnotit jeho časovou polohu vůči jízdnímu řádu a ze zjištěné odchylky vyslat do řadiče SSZ požadavek na odpovídající stupeň preference s tím, že při současném nároku vozidel je preferováno vozidlo s vyšším stupněm preference. Smyslem úpravy propojení na jízdní řády je podle předem stanovených podmínek umožnit preferenci vozidlům dle jejich aktuálních potřeb. K lokalizaci vozidel před jednotlivými SSZ se používá inframaják, umístěný v dostatečné vzdálenosti před křižovatkou, který předá vozidlu informace o poloze bodu přihlášení a odhlášení. Funkce inframajáku může být nahrazena systémem GPS. Vozidlo se po ujetí stanovené vzdálenosti prostřednictvím radiového signálu do SSZ přihlásí a následně odhlásí. Tato technologie je testována i na několika křižovatkách s tramvajovým provozem formou tzv. vzdáleného rádia.

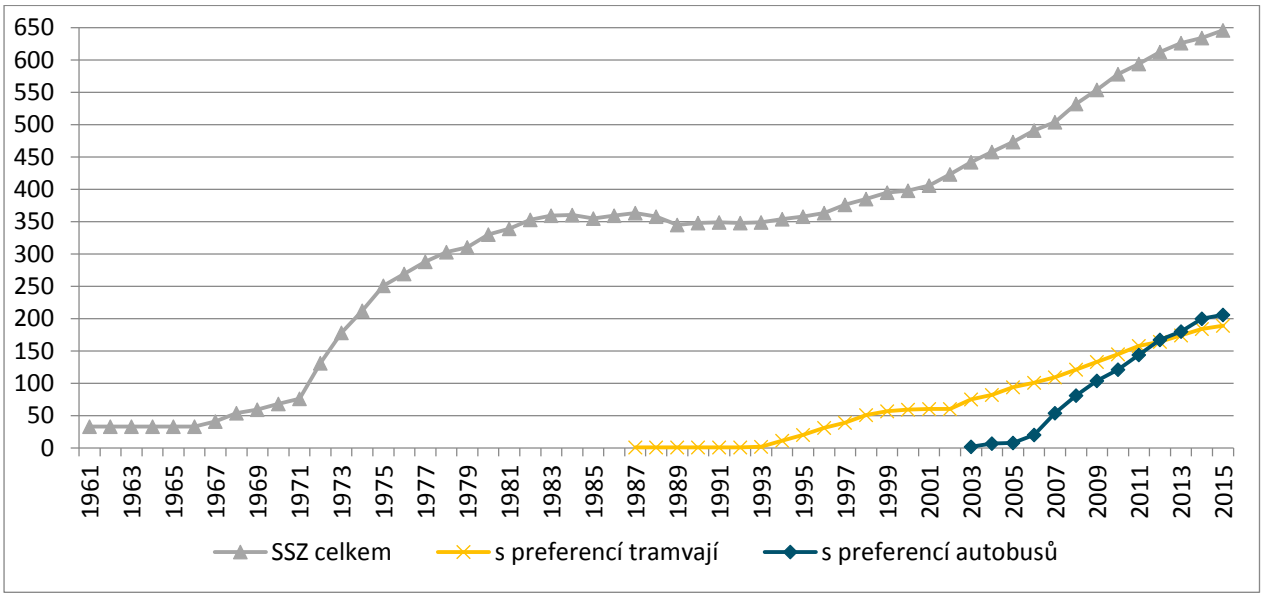
Preference na SSZ umožňuje uplatnění přednostní volby a prodlužováním signálu volno, aby vozidla MHD mohla projet světelně řízenou křižovatkou pokud možno bez zastavení (absolutní preference) nebo alespoň s minimalizací zdržení (podmíněná preference). Vše závisí na konkrétním dopravním

řešení dané křižovatky. V rámci autobusové sítě existuje určitý počet křižovatek, které sice jsou vybaveny systémem detekce vozidla před křižovatkou, ale dopravní řešení preferenci vozidel MHD nevyužívá.

Základní údaje o SSZ a preferenci MHD jsou uvedeny v následující tabulce a grafu. TSK hl. m. Prahy každoročně aktualizuje mapu SSZ na území hl. m. Prahy, z níž je z rozměrových důvodů pro účely tohoto dokumentu zobrazen pouze výřez centrální části. SSZ na území Středočeského kraje TSK hl. m. Prahy nesleduje.

Rok	1961	1971	1981	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Celkem SSZ	33	76	339	348	398	473	578	594	612	626	634	646
Samostatných přechodů	–	9	37	45	57	72	108	112	118	125	144	146
Centrálně řízených SSZ	–	–	–	20	116	192	270	283	294	321	320	440
SSZ s preferencí tramvají	–	–	–	1	59	94	145	158	164	174	184	189
SSZ s detekcí autobusů	–	–	–	–	–	8	121	144	167	180	200	206

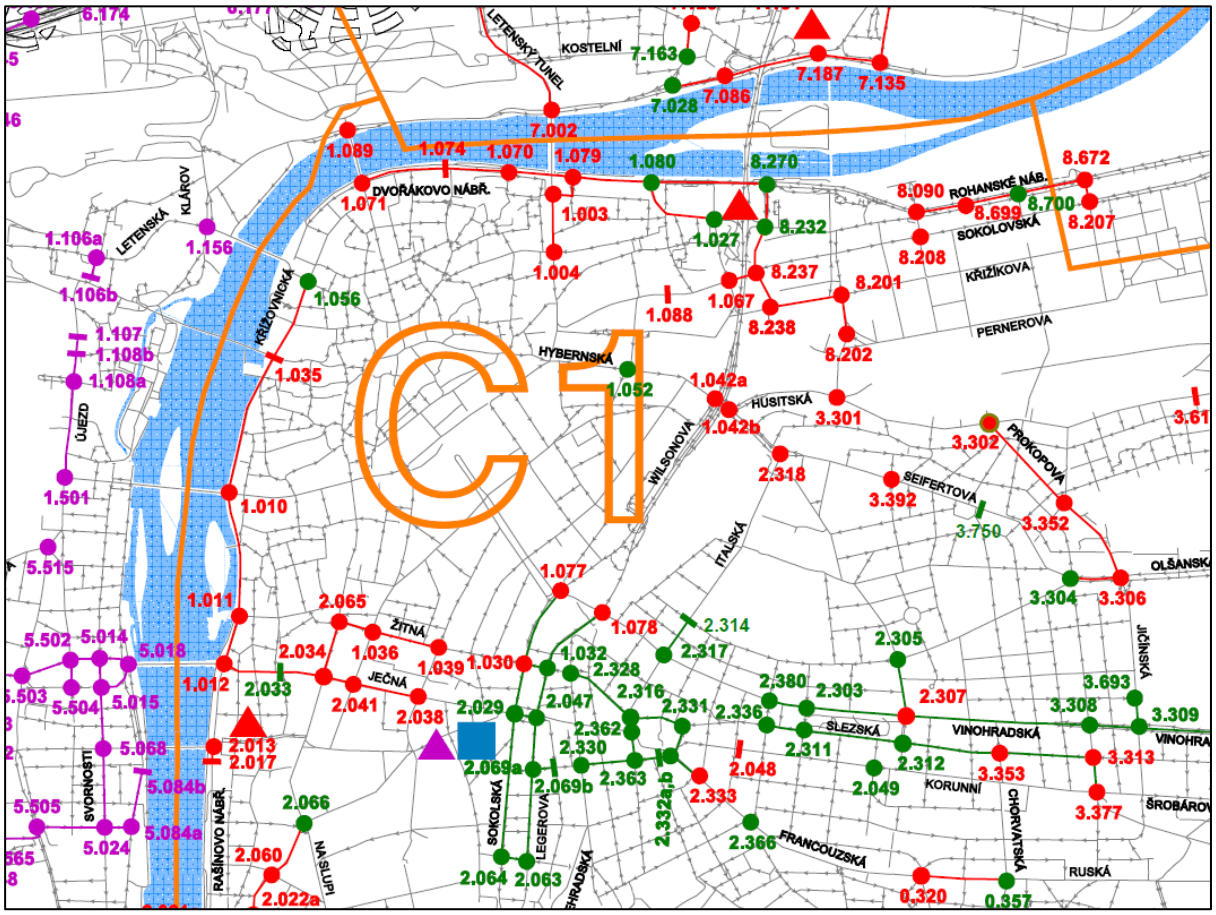
Tabulka 48 – Vývoj základních údajů o světelných signalizačních zařízeních v Praze



Obrázek 65 – Vývoj počtu SSZ v Praze (zdroj: Ročenka dopravy Praha 2015)

Na liniových tazích či ucelených plochách se uplatňuje tzv. koordinované řízení. SSZ spolu mohou komunikovat např. koordinačním kabelem nebo může být koordinace zajištěna na časové bázi. Všechna SSZ umožňující koordinované řízení mohou fungovat rovněž i v izolovaném režimu (nezávisle na sobě). Použití koordinovaného, případně i izolovaného režimu řízení je nastaveno dle rozhodnutí především dopravních inženýrů a dotčených orgánů státní správy. Časové nastavení se liší dle variací dopravy v čase během dne, v pracovní dny, soboty, neděle i svátky. Jednoznačným přínosem koordinace je snížení počtu zastavených vozidel v hlavním směru, čímž dochází ke snížení

hlukové a emisní zátěže okolí, a dále zvýšení cestovní rychlosti vozidel v koordinovaných směrech. Nevýhodou může být vyšší čekací doba na signál volno na vedlejších vjezdech a na chodeckých přechodech přes koordinovaný směr. Koordinace neboli zelená vlna má však smysl pouze při vzdálenostech jednotlivých SSZ do cca 800 m. Při větších vzdálenostech mezi SSZ se kolony vozidel rozvolňují a koordinace světelných signálů již obvykle není účinná. Koordinované kolony vozidel by neměly být rušeny např. neřízenými přechody a parkujícími vozidly.



Obrázek 66 – Rozmístění SSZ v centru

3.7.1.2. Další telematické systémy v Praze

Mezi dopravnětelematické systémy v hl. m. Praze dále patří kamerové systémy televizního dohledu, zařízení pro provozní informace, zařízení pro zjišťování a poskytování informací o dojezdových dobách, systémy vysokorychlostního vážení nákladních vozidel za jízdy, zařízení pro měření úsekové rychlosti a dokumentaci jízd na červenou, strategické řezové a úsekové detektory a klimatická a parkovací čidla.

Centrem **kamerového dohledového systému** TVD-TSK je Hlavní dopravní řídící ústředna (HDŘÚ) a hlavními uživateli jsou dispečeři HDŘÚ a DIC Praha. Celkem je v systému televizního dohledu dostupných 845 kamer jak z dohledových systémů TSK, tak z kamerového dohledu tunelového komplexu Blanka. Kamery jsou dle svého určení několika typů. V tunelech jsou instalovány pevné kamery s bezpečnostní videodetekční funkcí. Na základě softwarové definice potenciálních událostí, které mohou v zorném poli kamery nastat, dokážou tyto kamery detekovat zastavené vozidlo, pomalu jedoucí vozidlo, vznikající kolonu vozidel, předmět na vozovce, který je překážkou v silničním provozu, nebo potenciálně nebezpečné situace, jako je výskyt chodce v dopravním prostoru, protijedoucí vozidlo či snížená viditelnost v tunelu. Druhým typem kamer jsou kamery otočné, které umožňují operátorům obraz z kamery otáčet či přibližovat a tím rozšířit oblast jejich

dohledu. Novější typy těchto otočných kamer, instalované v posledních dvou letech, dokážou rovněž detekovat základní charakteristiky dopravního proudu, je-li kamera ve své prepozici. Zde se jedná zejména o kamery umístěné na MO a radiálách, které jsou souhrnně označovány jako kamery komplexního telematického dohledového systému (KTDS). Dále probíhá proces digitalizace dopravních kamer TSK a jejich integrace do celoměstského systému MKS.

K přímému i nepřímému řízení a ovlivňování dopravy slouží v hlavním městě Praze také **zařízení pro provozní informace** – ZPI. Projekt výstavby a modernizace ZPI v Praze byl dokončen v roce 2013. Od tohoto roku bylo k dispozici operátorům Dopravně informačního centra a také řidičům celkem 58 ZPI. V roce 2015 byla do systému začleněna i ZPI, která byla realizována v rámci výstavby tunelového komplexu Blanka, a celý systém tak dnes čítá celkem 72 informačních tabulí. Pracovníci dopravního informačního centra (DIC) mohou prostřednictvím redakčního systému, který shromažďuje aktuální dopravní informace z různých subsystémů, informovat řidiče o mimořádných situacích, uzavírkách a omezeních nebo o aktuální dopravní situaci bezprostředně před řidičem. Umístění ZPI je navrženo s ohledem na důležité rozhodovací body tak, aby řidiči mohli včas přehodnotit volbu své trasy.

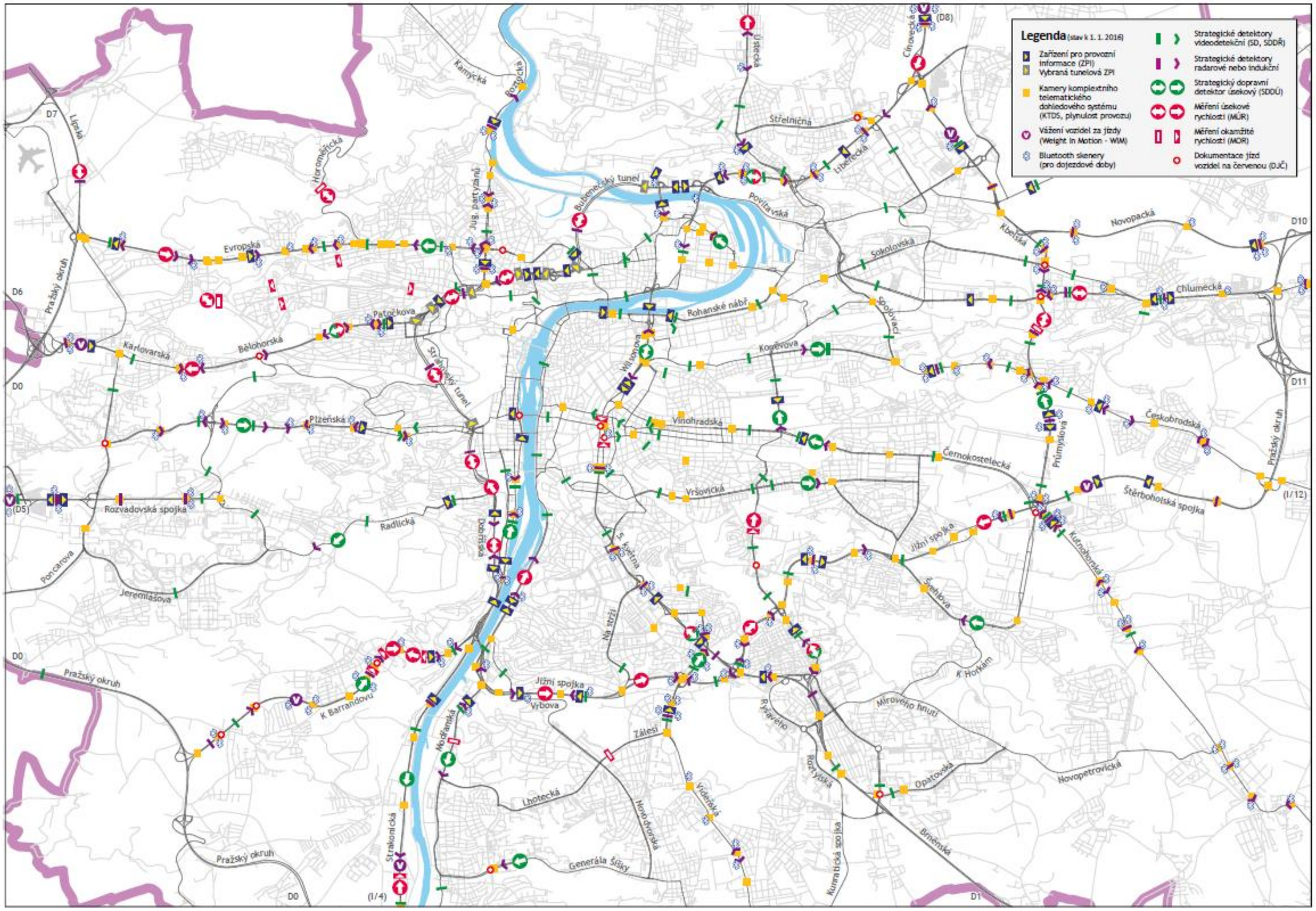
Jedním z dalších typů informací zobrazovaných na ZPI jsou informace o dojezdových dobách. Dojezdové doby bylo možné k 31. 12. 2015 zobrazovat na 26 ZPI a jedné zjednodušené zobrazovací tabuli. Tyto a další dojezdové doby, které nejsou navázány na konkrétní ZPI, jsou dostupné ve webové aplikaci. V současnosti je takto měřena doba průjezdu na celkem 72 úsecích. Princip zjišťování dojezdových dob je založen na senzorickém sledování skutečné doby průjezdu daného úseku vozidly. V počátečních a koncových bodech úseků jsou instalovány videodetekční kamery nebo Bluetooth skenery, které následně automaticky bez zásahu člověka porovnáním ID zařízení nebo RZ vyhodnocují dojezdové časy. Ve fázi ověřování funkčnosti je získávání informací o dojezdových dobách z jiných systémů, které nebudou závislé na umístění senzorů (např. z flotily vozidel v dopravním proudu). To umožní výrazně rozšířit počet zobrazovaných dojezdových dob a tím výrazně přispět k lepšímu informování řidičů a usnadnit volbu alternativní trasy.

Systém **vážení vozidel za jízdy** (WIM – Weight in Motion) je v Praze umístěn v sedmi lokalitách významně zatížených nákladní dopravou. Princip systému je založen na měření dynamických účinků jednotlivých kol na vozovku (tlakové senzory). Během průjezdu vozidla jsou také měřeny rychlost, akcelerace či decelerace vozidla. Systém dále provádí kategorizaci vozidel do tříd a v návaznosti na ostatní lokality WIM (snímání RZ) umožňuje vyhodnocovat, zda jde o tranzitní, nebo cílovou dopravu.

Zařízení pro **měření úsekové rychlosti** (ÚMR) se skládá z dvojice portálů s kamerami, které sejmou snímek vozidla vždy na začátku i konci úseku. Na základě identifikace vozidla dle RZ, délky úseku a časových údajů je pak vypočtena průměrná rychlost. Od počátků nasazení tohoto systému v roce 2006 klesl v lokalitách osazených tímto systémem počet přestupků v podobě překročení maximální dovolené rychlosti z rozmezí od 30 do 60 % na rozmezí cca od 1 do 5 % zaznamenaných vozidel. V závěru roku 2015 byla tímto způsobem zjišťována rychlost na 45 úsecích v hlavním městě Praze. Měření okamžité rychlosti s využitím pouze jedné kamery a detekčních smyček bylo v Praze realizováno poprvé v roce 2010 v blízkosti tramvajové zastávky Ořechovka ve směru do centra města. K 31. 12. 2015 bylo měření okamžité rychlosti vozidel prováděno ve 22 lokalitách.

V rámci aplikací pro zaznamenávání přestupků je na území hlavního města rozmístěno na 15 křižovatkách zařízení pro **zjišťování a dokumentování jízd na červenou**. Systém je složen z dvojice kamer (přehledové a detailové), které zaznamenávají aktuální stav na signalizaci a okamžik průjezdu vozidel stopčárou. V ulici Čs. armády u ul. Národní obrany je od roku 2012 zkušebně instalováno zařízení, které zaznamenává přestupky řidičů, kteří nedají přednost chodcům na neřízeném přechodu.

Posledním typem dopravnětelematických zařízení jsou **strategické dopravní detektory** řezové (SDDŘ) a úsekové (SDDÚ), které jsou podstatným zdrojem dopravních dat v hlavním městě Praze. Na hlavních komunikacích je celkem 166 těchto strategických detektorů (23 typu SDDÚ a 143 typu SDDŘ). Nedopravní data sbírá dalších 28 klimatických detektorů.



Obrázek 67 – Telematické aplikace na komunikacích hlavního města Prahy

3.7.1.3. Středočeský kraj (Pražská metropolitní oblast)

V roce 2014 zadala městská organizace ROPID dopravní studii Pasportizace světelně signalizačních zařízení v Pražské metropolitní oblasti, jejímž zpracovatelem byl Ústav dopravní telematiky Fakulty dopravní ČVUT v Praze. Dopravní studie mapuje aktuální stav preference VHD na území hl. m. Prahy a ve vymezené oblasti Středočeského kraje. Dokument popisuje principy, na kterých jsou systémy preference založeny, i konkrétní parametry preference aplikované v Praze. Ve vymezeném území Prahy a Středočeského kraje jsou dále popsány lokality, kde je doprava řízena světelnou signalizací. Dokument proto může sloužit nejen jako podklad pro rozvoj preference VHD, ale i jako seznam SSZ v aglomeraci s poměrně rozsáhlou znalostní základnou (typ řadiče, majitel, údržba, apod.).

V oblasti Středočeského kraje je situace na rozdíl od Prahy zcela jiná, neboť ucelený systém preference VHD zde neexistuje, s výjimkou jedné lokality se specifickým využitím SSZ pro výjezd autobusu ze zastávky. V téměř 80 % popsaných lokalit je však v budoucnu doplnění preference technicky možné. Ostatní lokality jsou buď mimo provoz VHD, nebo rozšíření ztěžují většinou kompaktní dopravní řadiče instalované na samostatných přechodech pro chodce. Celkový počet lokalit řízených SSZ ve vymezeném Středočeském kraji je v porovnání pouze 24% z celkového množství lokalit se SZZ v Praze. S ohledem na množství lokalit, které již jsou v Praze osazeny jednotným systémem preference, je jednoznačně ekonomicky i technologicky nejvýhodnější tento systém dále rozšiřovat i do Středočeského kraje. Důvody jsou zřejmé. Zdroje i cíle autobusové dopravy jsou směrem do/z Prahy. Preferenci na křižovatkách v Praze by tak mohli postupně využívat nejen dopravci PID a stejně tak všichni dopravci včetně těch působících v PID, kteří svými vozy působí mimo Prahu, by využívali preferenci i ve Středočeském kraji. Navrhovaná technologie navíc umožňuje také oddělit zařízení z hlediska financování, údržby atd. včetně připojení na stávající dopravní řadiče, které jsou instalovány na křižovatkách. Rozšiřování většiny současných řadičů je technicky reálné. Pro navržené řešení také není vyžadována žádná vazba na centrální dispečink řízení, a preferenci je tak možné využít i ve velmi vzdálených oblastech, kde je pouze jeden řadič.

Studie rovněž předkládá odhady nákladů potřebných na rozšiřování preference na další křižovatky a navrhuje kroky vedoucí k postupné realizaci tohoto rozšiřování. Tyto kroky kromě konkrétních technických požadavků předpokládají strategické a dlouhodobé plánování rozvoje systému preference VHD v metropolitní oblasti Prahy. Studie předkládá ucelený pohled na aktuální stav preference. Dalším postupem může být mimo jiné například zohlednění problematických míst s častými dopravními problémy, zpracování všech dat pomocí geografických informačních systémů pro snazší správu, aktualizaci a vyhodnocení, určení ustálených směrů jízdy VHD na vytipovaných křižovatkách a posouzení účelnosti preference a návrhy pro zpracování následné projektové dokumentace.

3.7.2. Řízení provozu na síti veřejné dopravy

3.7.2.1. Systém dispečerského řízení DPP

Systém dispečinků Dopravního podniku hl. m. Prahy, a. s., disponuje komplexní strukturou, která se skládá z následujících součástí:

Dispečink I. stupně (tzv. „ústřední koordinační dispečink“):

- koordinuje činnost útvarů operativního řízení provozu PID, především při likvidaci mimořádných událostí (MU),
- zajišťuje informace pro vedení DPP, orgány státní správy, Drážní správní úřad a Drážní inspekci,
- nařizuje změny (omezení, posílení) oproti plánovanému provoznímu stavu, resp. opatření k zajištění plánovaného provozního stavu,
- připravuje a realizuje změny MHD s převládajícím dispečerským řízením,

- zajišťuje jednotný styk za DPP s operativními složkami města, jejichž činnost souvisí s řízením dopravy ve městě,
- koordinuje plnění úkolů vyplývajících z mimořádných požadavků orgánů státní správy,
- nařizuje (v mimořádné situaci) součinnosti dalších útvarů DPP ve vztahu k zajištění provozu MHD a využití všech dopravních a technických prostředků DPP v dalších případech mimořádného významu (přerušení provozu na železniční dráze, hromadná evakuace osob a majetku apod.),
- řídí vybrané technické pohotovostní složky zařazené do bezpečnostního systému města,
- řídí provoz PID při nepříznivých situacích (ztížené zimní podmínky, smog, povodeň),
- řídí práci dispečerských útvarů DP a zastupuje vedoucí vnitropodnikových útvarů, odborné ředitele a generálního ředitele ve smyslu předpisu D 3/1,2,3 (Dispečerský řád MHD).

Dispečink II. stupně (tzv. „dopravní dispečink“) – VLAKOVÝ DISPEČINK METRA, PROVOZNÍ DISPEČINK TRAMVAJÍ A AUTOBUSŮ:

- řídí pravidelné dopravy příslušné trakce, organizuje náhradní varianty provozu, operativně řídí dopravu při mimořádných situacích, spolupracuje s dispečinkem I. stupně, koordinuje likvidační práce při mimořádnostech většího rozsahu, spolupracuje s podnikovými i mimopodnikovými útvary,
- při mimořádných událostech koordinuje činnost s technickými dispečinky III. stupně,
- řídí práci stanic a dopravně provozní činnost dep, výpraven, garáží a vozoven.

Dispečinky III. stupně (tzv. „technické dispečinky“):

- METRO: Technologický (TCHD – dohled nad technologiemi v provozu metra, např. pohyblivými schody, výtahy, čerpacími stanicemi apod.), Sdělovací a zabezpečovací (SD – sdělovací technologie v provozech, přístupové systémy apod.), Elektrotechnický (ED – systém napájení a elektrotechnická zařízení v provozech metra a tramvají, spolupráce s PRE apod.)
- TRAMVAJE: Energeticko-technologický (ETD)

Zásadní z pohledu zajištění kvalitního dispečerského řízení je především technologické zajištění pro podporu řízení provozu:

- zabezpečená fonická a datová komunikace (včetně řešení pro případy výpadků elektřiny, vypnutí mobilních sítí apod.),
- zabezpečený řídicí systém,
- tísňová komunikace včetně spolupráce s městskou policií, Policií ČR a ostatními složkami integrovaného záchranného systému.

Na základě zkušeností a poznatků z operativního řízení zajišťovaného systémem dispečinků DPP je vnímán především problém včasného předání informace o okamžitém stavu (operativních změnách) konečnému uživateli (cestujícímu). Zde je potřeba především zajistit co největší datové propojení mezi řídicími systémy (DORIS, AUDIS) a koncovými aplikacemi a zařízeními, které slouží jako informační kanály.

3.7.2.2. Provozní dispečink PID

Provozní dispečink PID zahájil provoz v roce 2012. V současnosti zde pracuje celkem sedm zaměstnanců. Počátkem května 2016 byla spuštěna funkce infodispečera, který je přítomen v místnosti s dispečery a může tak zadávat informace o mimořádných událostech na webové stránky (do současnosti tuto činnost vykonávali samotní dispečeři), sociální sítě, zastávková tabla apod. a v blízké budoucnosti i zajišťovat provozní informace pro cestující prostřednictvím telefonní infolinky.

Mezi činnosti dispečinku patří monitorování provozu v rámci celé sítě PID všech trakcí s důrazem na dopravce mimo Dopravní podnik hl. m. Prahy, a. s., se všemi souvisejícími činnostmi. Spadá sem komunikace s dispečinky dopravců, hlídání dodržování garantovaných návazností, zlepšování

pravidelnosti provozu, řešení mimořádných situací – operativní odklony, zajišťování náhradní autobusové dopravy za vlak, řízení provozu vozidla operativní zálohy dopravce Arriva Praha atd.

Dispečink PID dále zajišťuje administrativní úkony – vedení svodky činnosti dispečinku, výkaz provozu vozidla OZ, zpracovávání sestav výpadků provozu a zasílání dopravcům, předávání do dalších provozních aplikací atd.

Kompetence provozního dispečinku PID jsou pouze omezené a v řadě případů fungují v rámci dobré osobní spolupráce mezi dispečinky jednotlivých dopravců. Bohužel v souvislosti s nedostatkem provozního personálu dochází k nerespektování pokynů dispečinku, a to i dispečinku dopravce. V takových případech se např. při ujetí přípoje a následné stížnosti od cestujícího uplatňuje vůči dopravci sankce. Neméně závažným problémem je rovněž nedostatek záložních vozidel dopravců, což se nepříznivě projevuje například při výpadcích spojů. Dalším problémem je rovněž technické zajištění komunikace mezi dispečinkem PID a jednotlivými vozidly v síti. Tato komunikace probíhá dosud pouze prostřednictvím mobilního telefonu, případně zasíláním zpráv přímo do konkrétních vozidel. Systém však neodpovídá modernímu způsobu a zajištění komunikace (např. projevuje se problém pracovní doby provozních dispečinků jednotlivých dopravců či nedostatečné pokrytí signálem v některých oblastech). Řešením by mohlo být zřízení fónické komunikace – prostřednictvím vysílačky, případně hlasovou komunikací v OIS.

3.7.2.3. Neexistence jednotného koordinačního dispečinku IDS

I navzdory neexistenci společného koordinačního dispečinku DP a ROPID spolu oba dispečinky úzce spolupracují, a to i přes zvláštní přímou telefonní linku. DP informuje např. o přerušení provozu metra, organizuje následnou náhradní autobusovou dopravu, ROPID komunikuje s dopravci mimo DP. Hlavním problémem i nadále zůstává absence dat z vozidel DP ve sledovacím systému vozidel (MPV). Důsledkem jsou komplikace při určování, resp. zjišťování polohy vozidel, obzvlášť u NAD (např. za vlaky), kdy následně dochází k několikastupňové komunikaci mezi jednotlivými dispečinky a řidičem, což má nepříznivý vliv na operativní řízení vzniklé mimořádné situace.

V případě komunikace s ostatními aktéry operativního řízení (Technická správa komunikací hl. m. Prahy, Policie ČR) nejsou v současnosti nastaveny účinné a efektivní standardy vzájemné komunikace. Důsledkem této situace je špatná vzájemná informovanost.

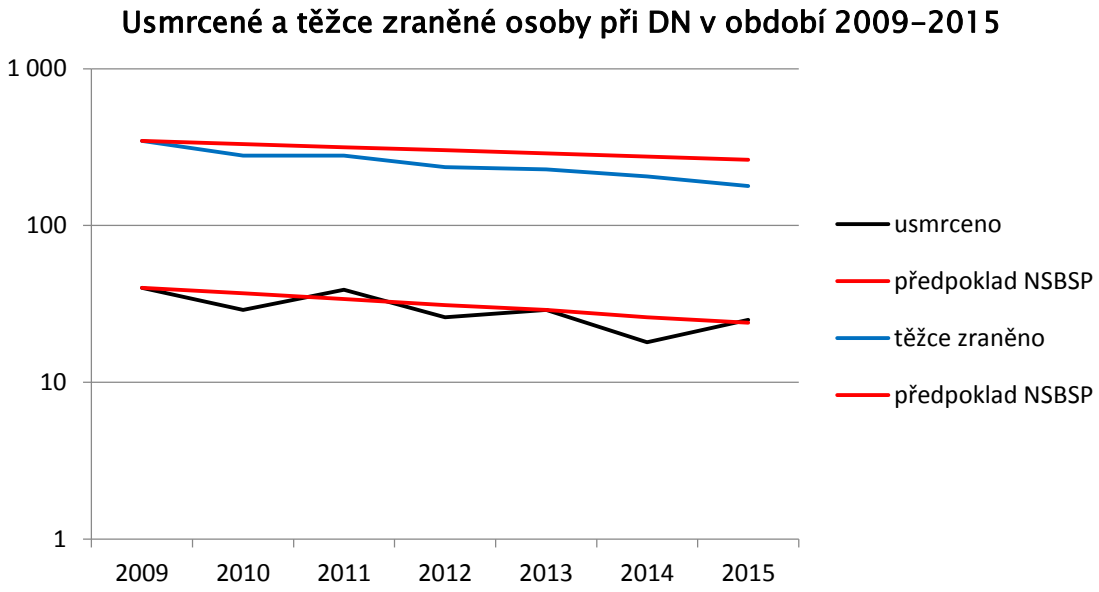
3.8. Dopravní nehodovost

Celkový počet dopravních nehod se na území hl. m. Prahy od roku 2009 postupně zvyšuje. Dlouhodobý trend všech následků na zdraví lze označit za pozitivní, na druhou stranu v posledních letech spíše stagnuje a nedaří se jej dále snižovat. Důsledkem bylo překročení počtu usmrcených osob u očekávaných hodnot stanovených Národní strategií bezpečnosti silničního provozu 2011–2020 (cílem strategie je v porovnání s rokem 2009 dosáhnout snížení počtu usmrcených na úroveň EU, tj. cca o 60 %, a počtu těžce zraněných o 40 %).

Mezi hlavní příčiny dopravních nehod na území hl. m. Prahy patří nesprávný způsob jízdy, nedání přednosti a nepřiměřená rychlost.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Celkem nehod	33 349	34 689	33 518	30 251	15 583	18 190	16 572	17 795	18 593	19 306	21 462
Usmrceno	61	56	33	38	40	29	39	26	29	18	25
Předpoklad NSBSP		chybějí data			40	37	34	31	29	26	24
Těžce zraněno	393	357	351	334	347	279	279	236	228	206	179
Předpoklad NSBSP		chybějí data			347	331	316	302	288	275	263
Lehce zraněno	2 603	2 047	1 925	1 941	2 082	1 893	1 962	2 009	2 116	2 070	2 078

Tabulka 49 – Dopravní nehodovost na území hl. m. Prahy v letech 2005–2015 (zdroj: OSDP KŘP hl. m. Prahy)



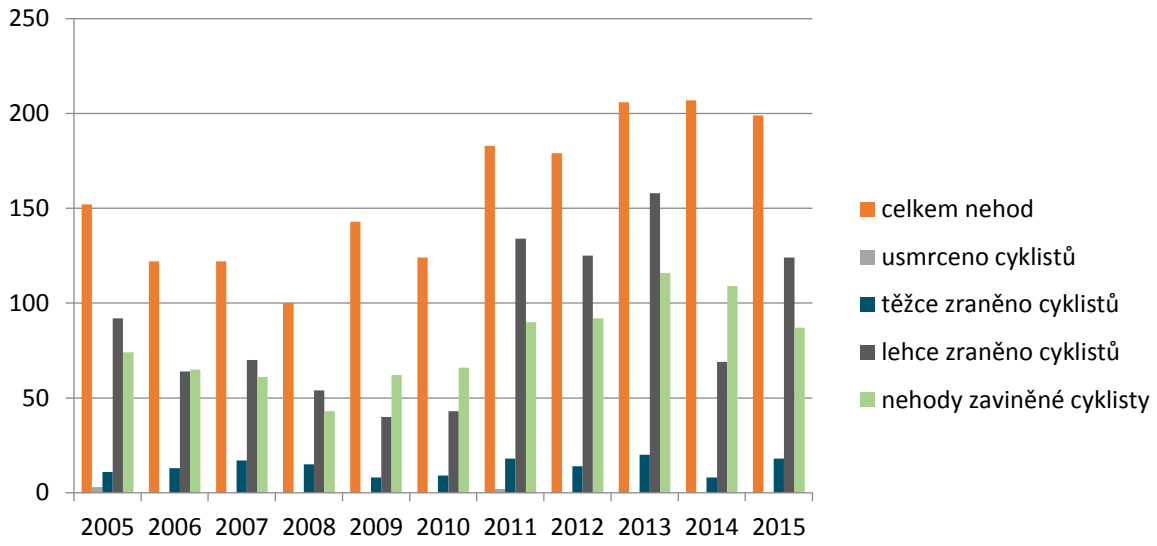
Obrázek 68 – Vývoj počtu usmrcených a těžce zraněných při dopravních nehodách v letech 2009–2015 ve srovnání s Národní strategií BESIP

3.8.1. Nehodovost s účastí chodců a cyklistů

Celkový počet dopravních nehod s účastí cyklisty na území hl. m. Prahy v dlouhodobém měřítku zvolna roste, což je způsobeno především vyšší intenzitou cyklistů v provozu. Poslední nehoda s usmrcením cyklisty nastala v roce 2011, výrazný nárůst není ani u těžkých následků na zdraví. Naopak trend počtu lehce zraněných a nehod zaviněných cyklisty koresponduje s trendem celkového počtu nehod.

CYKLISTÉ	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Celkem nehod	152	122	122	100	143	124	183	179	206	207	199
Usmrceno cyklistů	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Těžce zraněno cyklistů	11	13	17	15	8	9	18	14	20	8	18
Lehce zraněno cyklistů	92	64	70	54	40	43	134	125	158	69	124
DN zaviněné cyklisty	74	65	61	43	62	66	90	92	116	109	87

Tabulka 50 – Nehodovost cyklistů na území hl. m. Prahy v letech 2005–2015 (zdroj: OSDP KŘP hl. m. Prahy)



Obrázek 69 – Nehodovost cyklistů na území hl. m. Prahy v letech 2005–2015 (zdroj: OSDP KŘP hl. m. Prahy)

Na řešeném území Středočeského kraje disponujeme pouze souhrnným počtem zraněných cyklistů a chodců bez rozlišení následků (nejsou započteny usmrcené osoby) pro období 2010–2015.

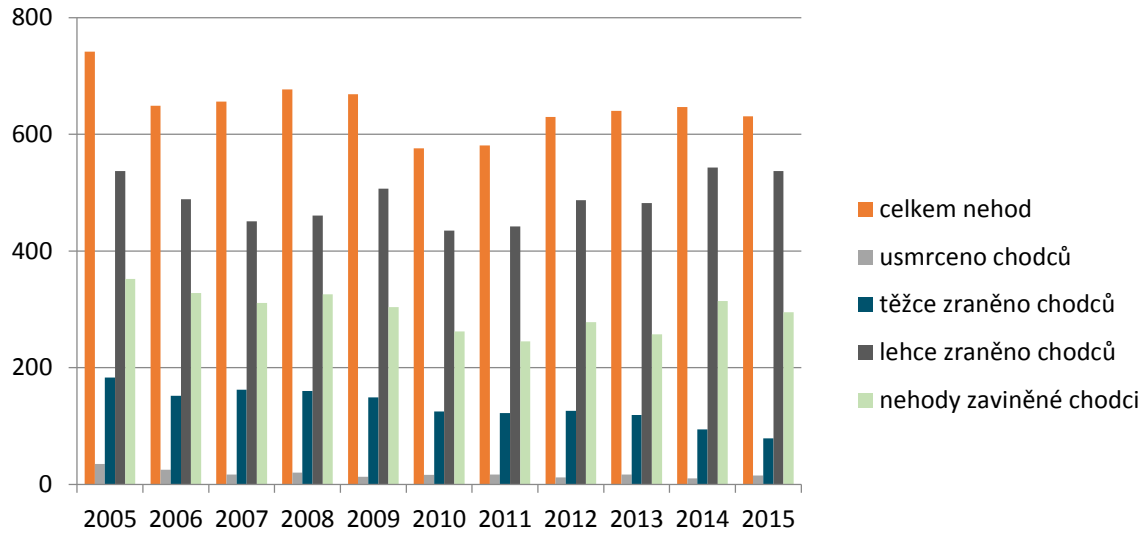
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Zraněných cyklistů	179	189	202	210	224	194
Zraněných chodců	202	182	208	188	195	204

Tabulka 51 – Počty zraněných cyklistů a chodců na řešeném území Středočeského kraje v letech 2010–2015 (zdroj: OSDP KŘP hl. m. Prahy)

V případě chodců naopak celkový počet na území hl. m. Prahy mírně klesá. Přestože chodci mají největší zastoupení mezi usmrcenými a těžce zraněnými osobami při nehodách, daří se i obě tato čísla postupně snižovat. Stejně tak je tomu v případě nehod zaviněných chodci.

CHODCI	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Celkem nehod	742	649	656	677	669	576	581	630	640	647	631
Usmrceno chodců	35	25	17	20	13	16	17	12	17	10	15
Těžce zraněno chodců	183	152	162	160	149	125	122	126	119	94	79
Lehce zraněno chodců	537	489	451	461	507	435	442	487	482	543	537
DN zaviněné chodci	352	328	311	326	304	262	245	278	257	314	295

Tabulka 52 – Nehodovost chodců na území hl. m. Prahy v letech 2005–2015 (zdroj: OSDP KŘP hl. m. Prahy)

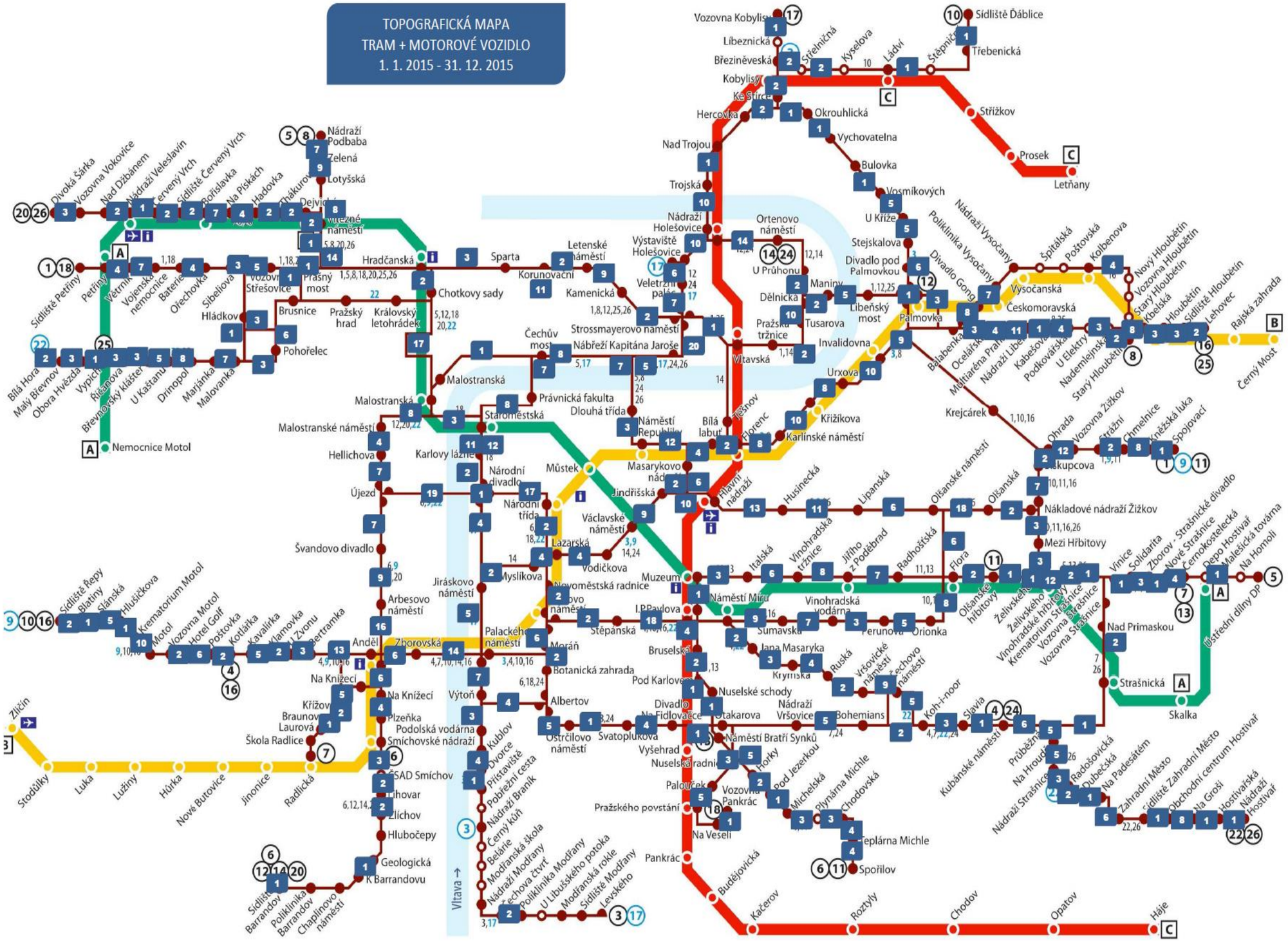


Obrázek 70 – Nehodovost chodců na území hl. m. Prahy v letech 2005–2015 (zdroj: OSDP KŘP hl. m. Prahy)

3.8.2. Střety tramvají s motorovými vozidly

Vzhledem k rozsáhlé tramvajové síti a jejímu velkému provázání s uličním prostorem dochází často ke střetům tramvají s motorovými vozidly. Ve většině případů se jedná pouze o lehké případy, kde nedochází k vážnějším zraněním a zásadním zdržením provozu. Příčinou je zejména nepozornost řidičů automobilů při odbočování vlevo přes středový tramvajový pás (nedání přednosti v jízdě tramvaji). Mezi nejkritičtější úseky v tomto smyslu patří např.:

- Kostelní ul.,
- Olšanské náměstí,
- Národní třída a most Legií,
- Plynární ul. a ul. U Výstaviště,
- Ječná ul.,
- křižovatka Prašný most,
- Letenské náměstí.



Obrázek 71 – Střety tramvaje s motorovými vozidly v roce 2015

4. Veřejná doprava

4.1. Fakta

Na území obsluhovaném Pražskou integrovanou dopravou (**PID**) je možné cestovat na jeden jízdní doklad bez ohledu na zvolený dopravní prostředek, čímž se zvyšuje konkurenceschopnost hromadné dopravy vůči dopravě individuální. Počátky integrovaného systému v Praze spadají do roku 1992.

V PID je obsaženo šest dopravních systémů: metro, tramvaje, městské a příměstské autobusy, železnice, lanovka na Petřín a přívozy. Organizátorem je příspěvková organizace ROPID. PID obsluhuje 3 654 km² (hl. m. Praha 496 km² a cca třetina Středočeského kraje 3 158 km²). Na tomto území má přístup k PID 1 942 681 obyvatel (1 267 449 v Praze a 675 232 ve Středočeském kraji).

V celém systému PID je zapojeno 18 dopravců, včetně DDP a ČD. Tito dopravci provozují 386 linek na všech dopravních systémech, z toho 191 pouze na území Prahy, 109 mezi Prahou a regionem, 86 pouze v regionu. PID obsluhuje mimo hlavní město celkem 359 obcí a za rok přepraví 1 336 706 700 osob (z toho na území Prahy 1 262 945 700 a na území Středočeského kraje 73 761 000).

Tarif je pásmový a přestupní. Základní jízdné v PID je 24 Kč (platnost 30 min), 32 Kč (platnost 90 min) a 3650 Kč (platnost 12 měsíců). Provozní náklady v Praze jsou 18,05 mld. Kč a podílejí se na nich Praha ze 75,1 %, státní rozpočet z 1,2 %, ostatní subjekty z 0,1 %. Tržby z jízdného pokrývají 23,6 % nákladů, což činí 4,25 mld. Kč.

Rok	1992	1995	2000	2005	2010	2013	2014	2015
Počet příměstských a regionálních autobusových linek PID	2	11	89	147	150	156	157	161
Počet obcí obsluhovaných příměstskými autobusy PID	2	15	159	299	299	308	309	313
Počet železničních stanic a zastávek v PID	23	59	190	212	222	222	229	235

Tabulka 53 – Vývoj rozsahu PID

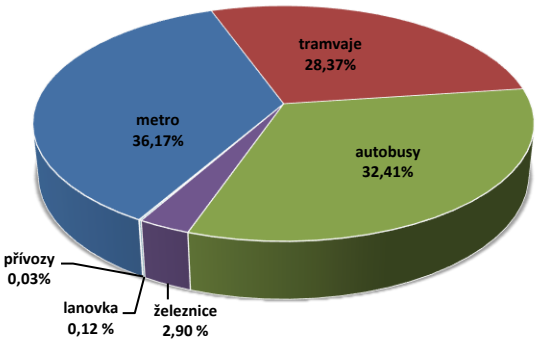
Rok	2007	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Metro, tramvaje, městské autobusy (mil. vozokm/rok)	165,0	168,5	171,8	168,8	165,4	161,8	162,2	167,0
Příměstské a regionální autobusy (mil. vozokm/rok)	23,6	24,6	25,1	25,9	26,9	26,8	26,0	28,8
Železniční linky pouze na území PID* (mil. vlakokm/rok)	–	–	10,9	11,2	11,4	11,4	11,5	11,8

Tabulka 54 – Vývoj ročních dopravních výkonů PID

**Nová datová řada bez úseků linek S a R přesahujících území PID (např. na lince S9 bez úseku Čerčany – Benešov u Prahy).*

Pouze na území města zajišťuje provoz 17 dopravců na 296 linkách, z toho jsou 3 linky metra, 21 linek tramvají, 115 linek městských autobusů, 82 linek příměstských autobusů s trasou mezi Prahou a regionem, 17 železničních linek (13 linek S, 3 linky R a 1 městská linka), 6 linek přívozu a lanová dráha na Petřín. V nočním provozu pak 9 tramvajových linek, 14 linek městských nočních autobusů, 10 linek příměstských autobusů. Dále 18 školních linek, linka AE se zvláštním tarifem pro přímé spojení na letiště a 1 linka pro osoby se sníženou pohyblivostí. Největším dopravcem na území Prahy je Dopravní podnik hl. m. Prahy, a. s. (DPP).

Druh dopravy a provozovatel	Osob/rok
Metro (DP hl. m. Prahy, a. s.)	456 820 000
Tramvaje (DP hl. m. Prahy, a. s.)	358 284 000
Autobusy městské (DPP a soukr.)	372 435 000
Autobusy příměstské (soukr. a DPP)	36 855 000
Železnice (na doklad PID nebo ČD)	36 669 000
Lanovka (DP hl. m. Prahy, a. s.)	1 480 000
Přívozy (soukromí dopravci)	402 700
Celkem	1 262 945 700



Tabulka 55 – Počet a podíl přepravených cestujících v PID na území hl. m. Prahy za rok 2015

	Metro	Tramvaje	Autobusy	Železnice
Provozní délka sítě na území hl. m. Prahy (km)	65,1	142,7	818,0	160,0
Provozní délka sítě mimo území Prahy (km)	–	–	1 654,0	545,0
Průměrná vzdálenost stanic a zastávek v Praze (km)	1,122	0,525	0,596	3,65
Průměrná cestovní rychlost na území Prahy (km/h)	35,6	18,8	24,2	48,9
Ujeté vozokilometry na území Prahy za rok (tis.)*	55 673	51 470	69 666	4 164
Ujeté vozokilometry mimo území Prahy za rok (tis.)*	–	–	20 824	7 039
Přepravené osoby na území Prahy za rok (tis.)	456 820	358 284	409 290	36 669
Přepravené osoby mimo území Prahy za rok (tis.)	–	–	41 210	32 551

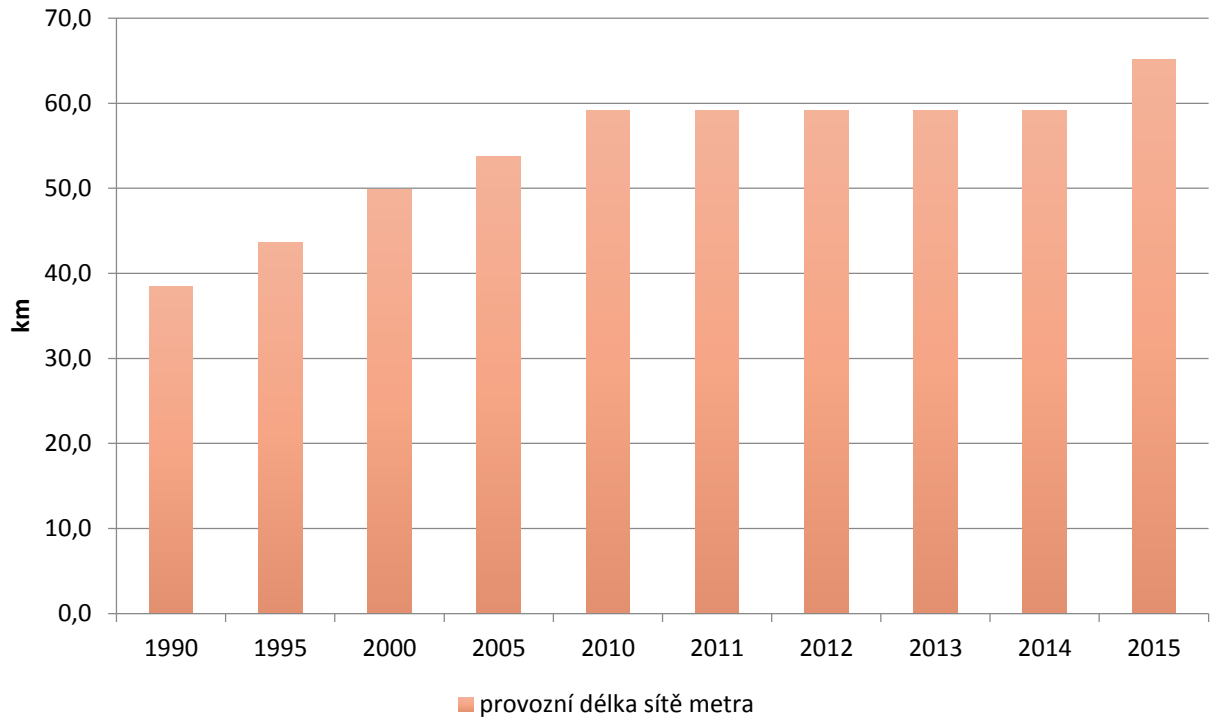
Tabulka 56 – Souhrnné údaje o prostředcích PID v roce 2015 (bez lanovky a přívozů)

4.2. Dostupnost

4.2.1. Hierarchie sítě

4.2.1.1. Metro

Metro tvoří základní přepravní síť MHD. Během jednoho pracovního dne je v pražském metru průměrně vypraveno cca 1 800 vlakových spojů, které přepraví cca 1 566 000 cestujících (pokud cestující přestupuje, je započtena každá jízda zvlášť). Při zahrnutí přestupu do jedné jízdy vykonají cestující pražským metrem denně 1 286 000 cest. Rozsah provozu je od 4:45 do 0:15 hod., intervaly na linkách se pohybují od 1 min 55 s (linka C) po 10 minut v okrajových obdobích dne. Průměrná cestovní rychlost je druhá nejvyšší po železnici – 36 km/h.



Obrázek 72 – Provozní délka sítě metra

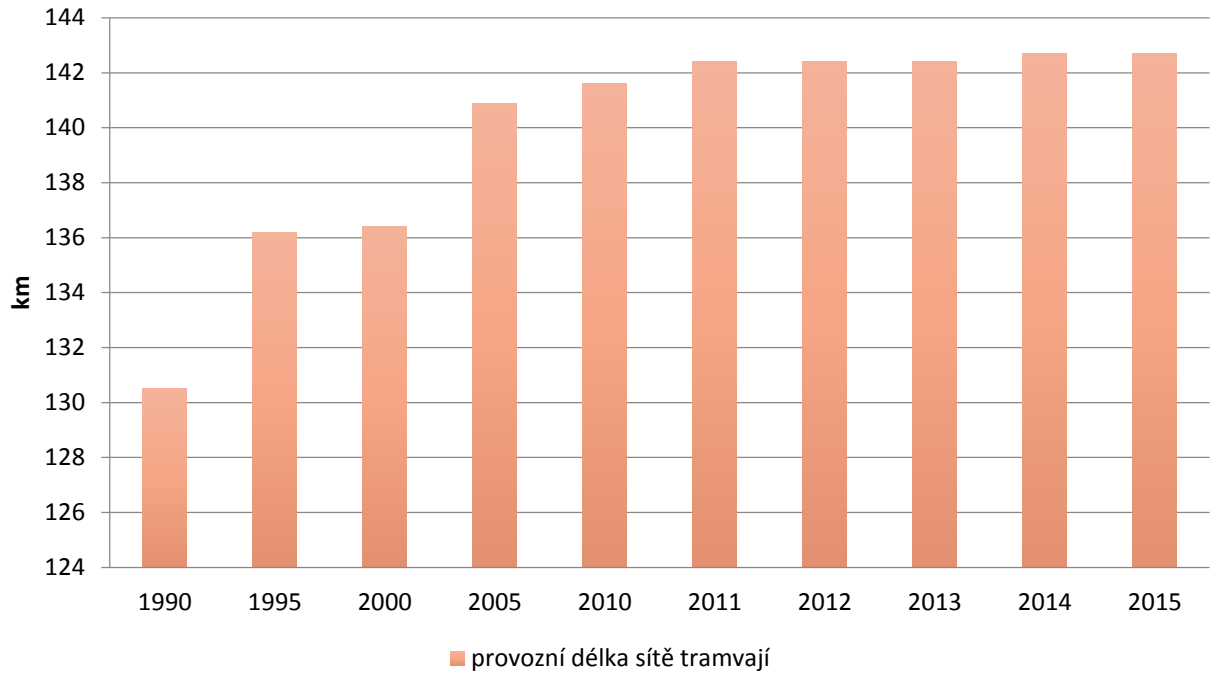
Nejnovější úsek v síti metra byl otevřen 6. dubna 2015. Jednalo se o prodloužení linky metra A ze stanice Dejvická do stanice Nemocnice Motol. Nový úsek má čtyři nové stanice – Bořislavka, Nádraží Veleslavín, Petřiny a Nemocnice Motol. Prodloužení metra A s označením V. A přineslo zlepšení dopravní obsluhy v severozápadní části města. Navazující příměstské i městské linky byly zkráceny k novým přestupním terminálům na Bořislavce a u Nádraží Veleslavín. V souvislosti s prodloužením metra došlo i k vybudování obratiště Vypich, kam jsou nově vedeny vybrané autobusové linky z oblasti Jihozápadního Města i přilehlé části Středočeského kraje, čímž vznikla přímá vazba z této oblasti k metru A.

Provozní délka sítě	Počet stanic	Průměrná vzdálenost stanic
65,1 km	61 (přestupní stanice započteny 2x)	1,122 km

Tabulka 57 – Základní údaje o síti metra v Praze

4.2.1.2. Tramvaje

Tramvaje jako kapacitní kolejový systém tvoří vedle metra a železnice jednu z páteří systému veřejné dopravy na území Prahy. Jejich linky zajišťují radiální i tangenciální funkce, případně slouží jako napaječe ke stanicím metra. Během jednoho pracovního dne je na síti pražských tramvají průměrně vypraveno 6 200 spojů (včetně nočních), které přepraví cca 1 188 000 cestujících. Rozsah provozu tramvají je nepřetržitý. Standardní špičkový interval 8 minut je na páteřních linkách a páteřních svazcích linek snížen na polovinu, v okrajových obdobích pak činí 20 (10) minut. Průměrná cestovní rychlost je nejnižší ze všech módů PID – necelých 19 km/h, což je dáno zejména vysokou intenzitou provozu a vyšší hustotou zastávek v centrální části města a v širším centru.



Obrázek 73 – Provozní délka sítě tramvají

Tramvajová síť v Praze je v celosvětovém srovnání rozsáhlá (přes 142 km), ale i navzdory tomu pokrývá pouze území korespondující zpravidla s rostlou kompaktní a částečně sídlištní zástavbou Prahy. Rozvoj sítě je v posledních dekádách jen velmi pozvolný. Největším a nejvýznamnějším rozšířením od roku 2000 byla tramvajová trať Hlubočepy – Sídliště Barrandov (2003), která přinesla významné zkvalitnění dopravní obsluhy pro sídlištní zástavbu Barrandova. Ve sledovaném období kromě zmíněné tratě došlo pouze k dílčím prodloužením v Radlicích (2007) a v Podbabě (2013, prodloužení k nově vzniklé železniční zastávce).

Období od roku 2010 je pro pražskou tramvajovou síť charakteristické rozsáhlou modernizační činností, v rámci které byla komplexně rekonstruována velká část kolejové sítě. Díky tomu došlo ke zvýšení komfortu cestování tramvají a v mnoha případech i ke zlepšení či vzniku nových přestupních vazeb (zejména výstavbou sdružených zastávek tramvají a autobusů).

Provozní délka sítě	Počet zastávek v provozu	Průměrná vzdálenost stanic
142,7 km (52 % na vlastním tělese)	264 (dle názvů), 596 (dle sloupků)	0,525 km

Tabulka 58 – Základní údaje o síti tramvají v Praze

4.2.1.3. Autobusy

Na území města jsou provozovány tyto subsystémy autobusové dopravy:

- Pražská integrovaná dopravy (PID) – patří sem všechny městské a převážná část příměstských autobusových linek,
- Středočeská integrovaná doprava (SID) – jedná se o linky veřejné linkové dopravy objednávané Středočeským krajem s ukončením na území Prahy,
- pravidelná autobusová doprava (PAD) mimo integraci – jedná se o veřejnou linkovou dopravu buď objednávanou Středočeským krajem, nebo na komerční riziko příslušných dopravců,
- dálkové autobusové linky (komerční).

Městská autobusová doprava PID tvoří na území hl. m. Prahy nejen doplňkovou síť k metru a tramvajím zajišťující plošnou obsluhu některých území, ale zajišťuje i řadu důležitých tangenciálních spojení, zejména ve vnějším pásmu města. Příměstská autobusová doprava PID spojuje území města s přilehlým regionem. Autobusy jsou v nepřetržitém provozu, jejich cestovní rychlost po Praze je 24 km/h.

Během jednoho pracovního dne je na území města průměrně vypraveno cca 23 350 autobusových spojů PID, které přepraví cca 1 163 000 cestujících. Z tohoto počtu je cca 19 320 spojů **městských** (řady 100, 200 a 500) a cca 4 030 spojů **příměstských** (řady 300 a 600).

Na **příměstských** autobusových linkách (řady 300 a 600) v průměrný pracovní den překračovalo hranici města v obou směrech celkem cca 4 030 spojů, které přes hraniční profil Prahy přepravily cca 95 tisíc cestujících. Příměstské autobusy využívaly na území Prahy celkem 28 lokalit jako své výchozí/konečné zastávky. Nejvíce příměstských linek PID (13) a spojů (455) využívalo terminál Zličín. Nejvyšší denní obraty cestujících (cca 10 000 osob/den) měly terminály Zličín, Černý Most a Smíchovské nádraží.

Provozní délka sítě*	Počet zastávek v provozu*	Průměrná vzdálenost zastávek*
818,0 km	1 148 (dle názvů), 3 099 (dle sloupků)	0,596 km

Tabulka 59 – Základní údaje o síti autobusů PID na území Prahy

**Do statistik pro Prahu jsou započítány ukazatele z úseků příměstských autobusových linek na území města.*

Síť autobusových linek PID doplňují ještě **regionální** linky (řada 400), které nezajíždějí na území Prahy. Na konci roku 2015 za hranicí Prahy jezdilo denně celkem 1 597 spojů, které přepravily v pracovním dnu cca 24 900 cestujících. Jejich provoz zajišťovali pouze soukromí dopravci. Průměrná cestovní rychlost mimo Prahu je 29 km/h.

Provozní délka sítě mimo Prahu	Počet zastávek v provozu	Průměrná vzdálenost zastávek
1654,0 km	1 278 (dle názvů), 2 515 (dle sloupků)	1,077 km

Tabulka 60 – Základní údaje o síti autobusů PID v okolí hl. m. Prahy

Středočeská integrovaná doprava (SID) zajišťuje hromadnou dopravu ve vybraných částech Středočeského kraje na regionálních a městských linkách, avšak bez tarifní návaznosti na PID a vlaky ČD. Linky SID zajíždějící na území Prahy jsou označovány písmeny A (oblast Kladna), B (oblast Rakovníka), C (oblast Berouna), D (oblast Příbrami), E (oblast Benešova), F (oblast Kutné Hory) a příslušným číslem.

Rok	2011	2012	2013	2014	2015
Počet linek zajíždějících na území Prahy	41	40	33	31	31
Průměrný počet spojů za pracovní den*	572	591	455	458	456
Počet osob přepravených přes hranici Prahy (tis.)	4 476	3 470	3 453	3 457	3 455

Tabulka 61 – Vývoj vybraných charakteristik Středočeské integrované dopravy

Další neintegrované linky spojující Prahu s vnějším územím jsou vypravovány a ukončovány na autobusových stanovištích Na Knížecí, Černý Most, Nádraží Veleslavín, Zličín, Hradčanská, Nádraží Holešovice, Dejvická, Roztyly, Želivského (v pořadí od nejzatíženějšího – 95 tisíc spojů ročně).

V dálkové dopravě je hlavním terminálem autobusové nádraží Florenc (180 tisíc spojů ročně), v malé míře (do 5 tisíc spojů ročně) pak jezdí dálkové autobusy z Ládví, Letňan a Opatova.

4.2.1.4. Vlaky

Železniční dopravu na území Prahy představovalo v pracovní den v roce 2015 celkem 1098 vlakových spojů (výchozích, končících, projíždějících) provozovaných ČD, a.s., které přes hranici Prahy přepravily 138 516 cestujících. Zhruba čtvrtina z počtu spojů byla mimo PID, zbytek v rámci PID. Další spoje pak zajišťují soukromí dopravci (v pracovní den v roce 2015 celkem 73 spojů, z toho 30 v rámci PID). Z hlediska výkonů je pro vnější železniční dopravu dlouhodobě nejdůležitějším nádražím stanice Praha hlavní nádraží. Denně tudy projede celkem 644 vlakových spojů, z nichž 43,6 % jsou spoje mimo PID.

Rok		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Počet vlaků	výchozích	174 615	215 189	217 472	217 481	219 679	214 483	213 973	224 336
	končících	174 947	215 598	217 886	217 895	220 098	214 892	214 381	224 764
	celkem	**349 562**	**430 787**	**435 358**	**435 376**	**439 777**	**429 374**	**428 353**	**449100**

Tabulka 62 – Vývoj celkového počtu výchozích a končících vlaků na nádražích v Praze za rok (všechny vlaky ČD)

Stanice	Praha hlavní nádraží	Praha Masarykovo nádraží	Praha-Smíchov	Praha-Vršovice	Praha-Libeň	Praha-Vysočany	Praha-Holešovice	Praha-Radotín
Vlaků za rok	219730	116 821	77 790	83 073	88 210	61 327	39 924	42 189
Vlaků za den**	644	344	237	249	266	182	120	132
z toho PID	363	344	186	223	177	151	91	132
z toho mimo PID	281	0	51	26	89	31	29	0

Tabulka 63 – Počet vlaků provozovaných ČD, a.s., na nejdůležitějších železničních stanicích hl. m. Prahy*

**Počet vlaků výchozích, končících či zastavujících.*

***Průměrný pracovní den 2015.*

Železniční doprava se **v rámci PID** rozvíjí od roku 1992. Od roku 2007 bylo zahájeno označování příměstských linek písmeny S a R a současně začal být kladen důraz na jejich pravidelný taktový provoz. V posledním období jsou rozšiřována rychlá průjezdná železniční spojení napříč Prahou. Na území Prahy bylo v pracovních dnech v roce 2015 denně v PID vypraveno celkem cca 860 vlakových spojů, které v rámci hlavního města za den přepravily cca 117 000 cestujících. Cestovní rychlostí 49 km/h je železnice nejrychlejším dopravním módem, avšak za cenu nejdelší vzdálenosti zastávek.

Provozní délka sítě	Počet stanic a zastávek	Průměrná vzdálenost zastávek
160,0 km	46	3,65 km

Tabulka 64 – Základní údaje o železniční síti PID na území Prahy

V okolí Prahy využívají linky PID 532 km tratí a zastavují ve 189 stanicích a zastávkách. Ročně vlaky PID v regionu (včetně zajíždějících do Prahy) přepraví celkem cca 32,5 mil. cestujících. Pouze v regionu jezdí dalších 17 linek PID, na kterých je denně vypraveno cca 500 spojů.

Železniční doprava **mimo PID** představuje zejména dálkové spoje společností České dráhy, RegioJet a LEO Express. Technickou infrastrukturu přepravy zabezpečuje státní organizace Správa železniční dopravní cesty.

4.2.1.5. Lanovka a přívozy

Lanová dráha je součástí PID a zajišťuje spojení mezi Újezdem, Nebozízkem a Petřínem. V roce 2015 přepravila celkem 1 480 000 cestujících (denně v průměru 4 055 cestujících) a na celkovém počtu přepravených osob PID na území města se podílela 0,12 %. Provoz lanovky zajišťují dva vozy pro 100 lidí, které se pohybují po kolejové dráze dlouhé 510 m a které překonávají výšku 130,45 m.

Říční přívozy přes Vltavu se od roku 2005 již staly běžnou součástí městské hromadné dopravy. Mají význam především pro rekreační cesty (návaznost na cyklistické trasy, dopravní obsluha vltavských ostrovů), ale stále více i pro běžnou dopravu např. do zaměstnání (v zimě 75 % cest). V roce 2015 bylo v provozu 6 přívozů, které přepravily 403 tisíc cestujících (0,03 % počtu přepravených osob PID na území Prahy). Provozovatelem přívozu P3 je společnost Vittus group, s. r. o., přívozu P7 Pražská paroplavební společnost, a. s., a zbylé čtyři přívozy provozuje společnost Pražské Benátky, s. r. o.

Linka	Trasa	Zahájení provozu	Charakter provozu	Přepravené osoby za den	Přepravené osoby za rok
P1	Sedlec–Zámky	1. 7. 2005	celoroční	102	37 100
P2	V Podbabě – Podhoří	1. 7. 2006	celoroční	613	223 805
P3	Lihovar – Veslařský ostrov	17. 7. 2007	sezonní	180	39 455
P5	Císařská louka – Výtoň – Náplavka Smíchov	31. 3. 2012	sezonní	269	58 810
P6	Lahovičky – Nádraží Modřany	19. 9. 2009	sezonní	111	24 290
P7	Pražská tržnice – Ostrov Štvanice – Rohanský ostrov	7. 8. 2015	sezonní	221	19 240

Tabulka 65 – Přehled pražských přívozů provozovaných v roce 2015 a jejich vybraných parametrů

4.2.1.6. Metropolitní síť linek PID

Jedním z nejvíce přirozeně vnímaných atributů linek veřejné dopravy je jejich trasa a interval (četnost spojení). V této souvislosti se dlouhodobě ukazuje, že z pohledu cestujícího je jako atraktivní vnímán kratší interval, stabilita a přímé vedení trasy. Dokládá to i anketní průzkum mezi cestujícími PID, ve kterém pravidelně cca 67 až 70 % cestujících dává přednost lince s kratším intervalem i za cenu přestupu než čekání na přímou linku s delším intervalem. Na těchto základních atributech je založena i tzv. metropolitní síť linek Pražské integrované dopravy.

Metropolitní síť linek skládající se z **páteřních tramvajových linek** (příp. páteřních svazků linek) a tzv. **metrobusů** je založena na následujících principech a přináší následující výhody:

Metropolitní tramvajová doprava	Metropolitní autobusová doprava
PRINCIPY	**PRINCIPY**
▪ Krátký interval (4–5 minut v pracovní den, 7–10 minut večer a o víkendu) ▪ Přímé vedení trasy ▪ Zajištění významných spojení (důležité přestupní uzly, zdroje a cíle přepravní poptávky) ▪ Rozsah provozu celodenně a celotýdenně ▪ Zpravidla kapacitnější vozidla (dvojice vozů nebo článkové tramvaje)	▪ Krátký interval (6–8 minut ve špičce, 15–20 minut nebo i kratší intervaly v mimošpičkových obdobích) ▪ Přímé vedení trasy s minimem různých zajížděk apod. ▪ Zajištění významných spojení (důležité přestupní uzly, zdroje a cíle přepravní poptávky) ▪ Rozsah provozu celodenně a celotýdenně ▪ Zpravidla obsluhovány kloubovými autobusy ▪ Na jejich trasách jsou přednostně realizována preferenční opatření
PŘÍNOSY	**PŘÍNOSY**
▪ Zjednodušení a zpřehlednění sítě linek ▪ Krátký a pravidelný interval ▪ Koncentrace nabídky do jedné přepravní stopy ▪ Sjednocení nástupních hran do jednotlivých směrů ▪ Liniové rozkládání přepravní poptávky ▪ Snazší koordinace jízdních řádů	▪ Zjednodušení a zpřehlednění sítě linek ▪ Krátký a pravidelný interval ▪ Nabídka nových přímých spojení bez nutnosti zajíždět do centra města ▪ Sjednocení nástupních hran do jednotlivých směrů ▪ Vyšší provozně-ekonomická efektivita

Tabulka 66 – Principy a přínosy metropolitní sítě linek

Impulsem pro vytvoření systému **páteřních tramvajových linek** byl vývoj na lince 9, která měla v 90. letech 20. století jako jediná poloviční intervaly oproti standardním, přičemž právě na této lince ukazovaly přepravní průzkumy nadměrný nárůst počtu cestujících. Po vyhodnocení přepravních průzkumů a analýze přepravních směrů se ukázalo jako nejvhodnější vytvoření páteřních linek 22 (v roce 2008) a 17 (v roce 2009), protože bylo možno využít částečně úsporu souběžných tramvajových linek 23 a 21. Páteřní linky byly dále doplněny i o tzv. páteřní svazky linek, kdy v určitém úseku mají dvě společně jedoucí linky vzájemně koordinovány intervaly a jízdní řád tak, aby dohromady měly srovnatelnou nabídku spojů jako páteřní linka (např. linky 1 + 25, 10 + 16 nebo 12 + 20).

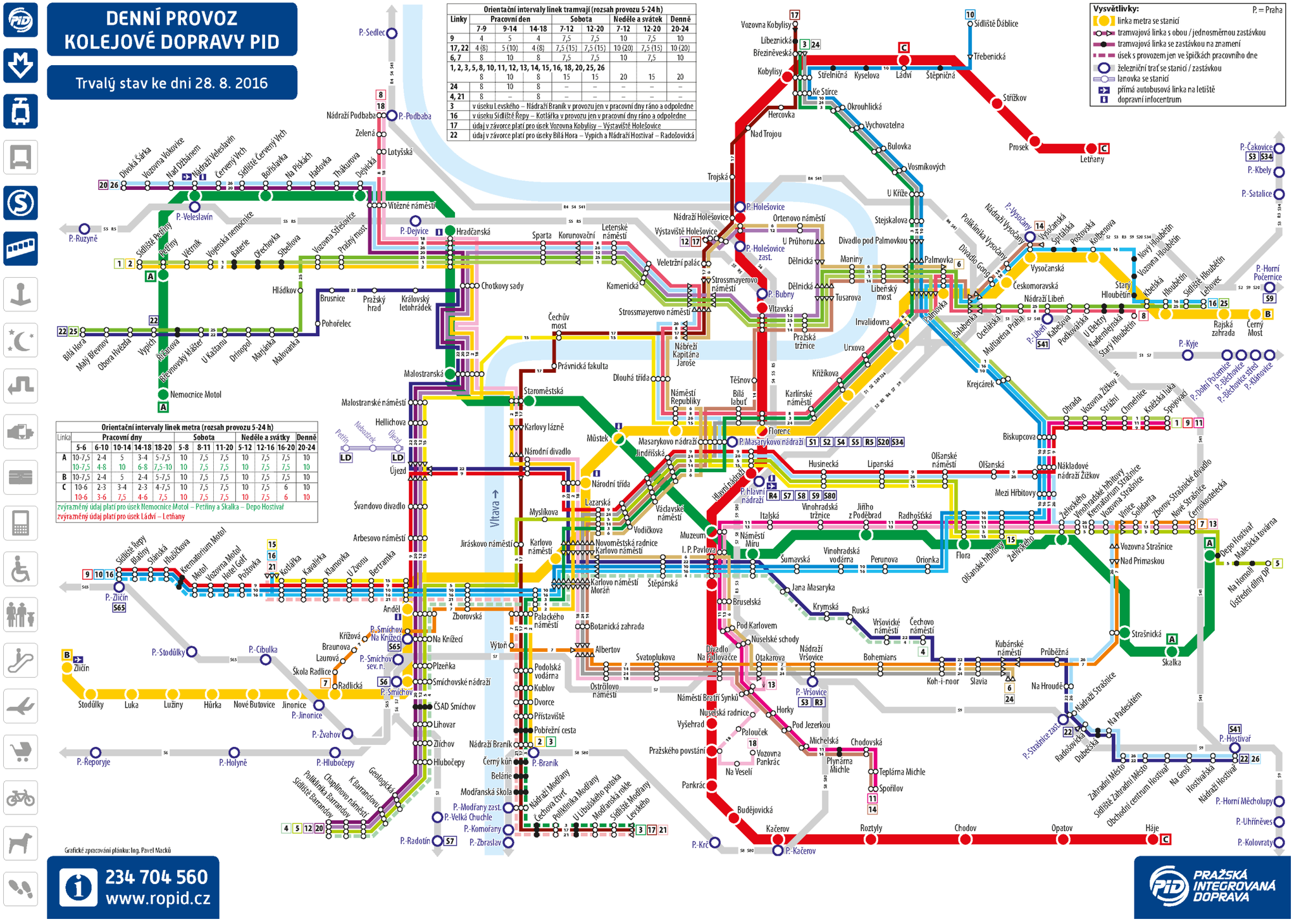
Nejvyšší nárůst přepravní poptávky zaznamenala linka 22, která se tak stala zároveň i nejvyužívanější tramvajovou linkou (až 144 tis. cestujících za den!). V současnosti na lince dochází k častému přeplňování zejména v jejím centrálním úseku a ve Vršovicích. Pozitivní vliv koncentrace dostatečně atraktivní nabídky do jedné přepravní stopy je dobře patrný na vývoji počtu cestujících na páteřní lince 17, která tvoří hlavní osu spojení Podolí, Braníka a Modřan s centrem města a zároveň plní funkci rychlé alternativy k metru C ve spojení s přestupem na návazné autobusové linky.

V případě **metropolitní sítě autobusových linek** byla inspirací především úspěšná realizace tohoto konceptu ve velkých německých městech (Hamburk, Mnichov a Berlín). Tyto systémy fungují již více než 10 let, ve všech případech si získaly velké počty cestujících, a k tomu ještě umožnily zefektivnění autobusové sítě. Největší nárůsty zaznamenaly tzv. tangenciální linky – ty spojují především okrajové části města a nabízejí určitou „zkratku" těm cestujícím, pro které je cesta přes centrum nevýhodná.

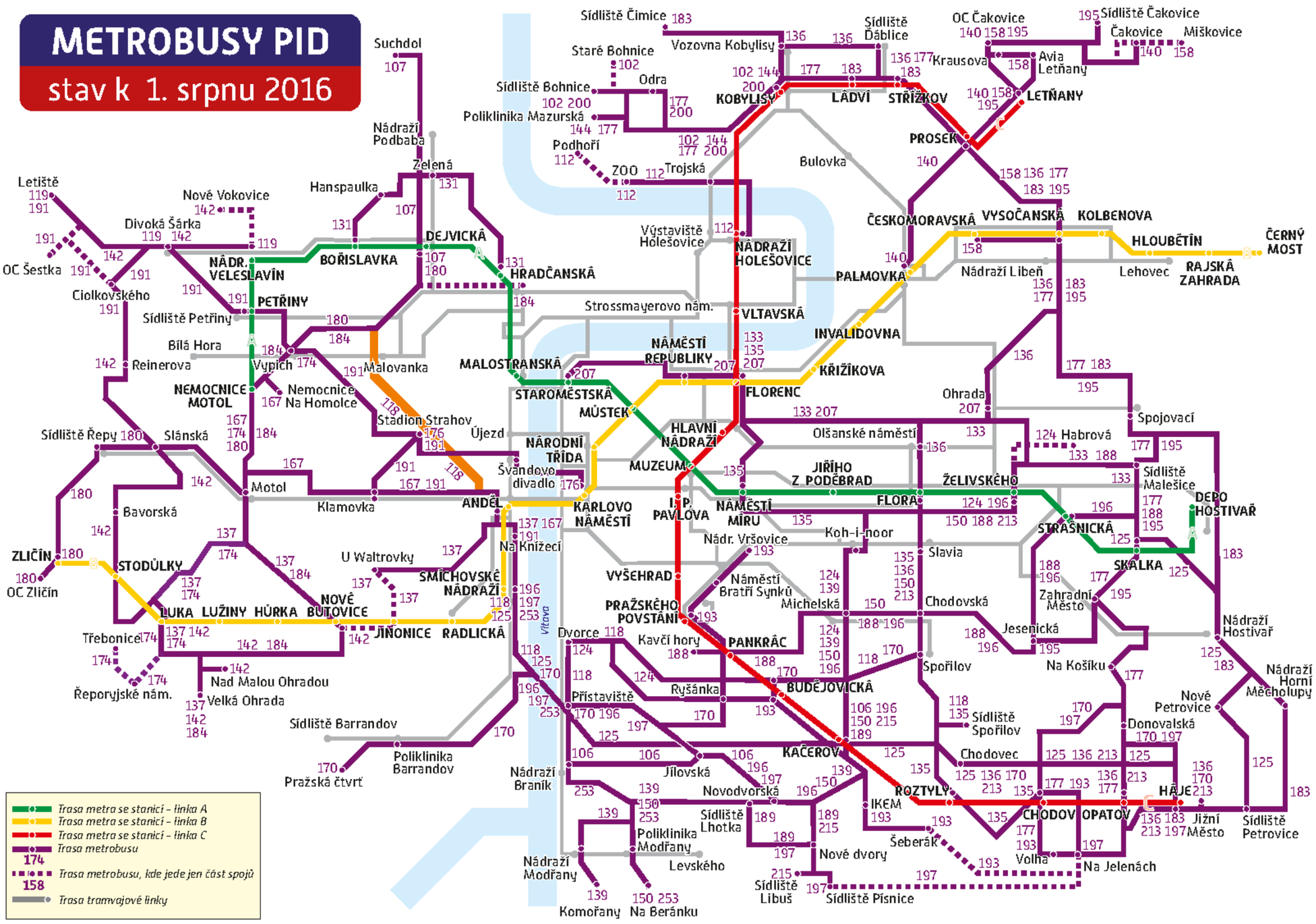
Podobná situace je i v Praze, i zde roste dlouhodobě poptávka po tangenciálních směrech, a pokud má veřejná doprava zůstat konkurenceschopná vůči individuální, musí na tyto změny v poptávce reagovat. V Praze se navíc v centru vyskytují vytížené úseky metra nebo tramvají na hranici své kapacity, jejichž propustnost neumožňuje další zásadní posílení provozu (týká se např. metra C v úseku Kačerov – I. P. Pavlova či tramvajové tratě v Ječné ul. a na Karlově náměstí). Tangenciální linky pomáhají tyto úseky odlehčit, protože část cestujících nemusí zajíždět do centra a uvolní se tak kapacita pro ty, kteří mají cíl cesty v centru a jinou vhodnou alternativu nemají. Síť tzv. **metrobusů** byla v Praze realizována postupně především v letech 2008 až 2015 v několika fázích, přičemž se nejednalo vždy jen o nové linky vzniklé optimalizací autobusové sítě (např. sloučením více linek), ale některé linky existovaly již delší dobu. Jako doplněk k této síti se rovněž v některých lokalitách objevují i midibusy – pro méně vytížená, ovšem důležitá spojení (např. do zdravotnických zařízení apod.).

Rozvoj metropolitních autobusových linek přináší neustálý nárůst počtu cestujících. Nejvíce se tento nárůst projevil na linkách 177 (v současnosti nejvytíženější autobusová linka – cca 40 tis. cestujících za den), 118 či 125. Především na lince 118 se oproti původnímu stavu jednalo o nárůsty o více než 100 %!

Pro kvalitní fungování nové metropolitní sítě jsou též realizována preferenční opatření, která mají za cíl zlepšit přesnost a pravidelnost provozu linek veřejné dopravy, přinášejí však také úspory pohonných hmot a počtu vypravovaných vozidel. Problematickým z hlediska spolehlivosti provozu metropolitních autobusových linek se ukázalo být otevření tunelového komplexu Blanka, které způsobilo zhoršení pravidelnosti provozu nejen v západní části města (oblast Patočkovy, Svatovítské ulice a Vypichu), ale rovněž v návazných úsecích v okolí Barrandovského mostu a Jarova (oblast uzlu Spojovací).



Obrázek 74 – Linkové vedení metra, tramvají a vlaků v Praze (stav k 28. 8. 2016)



Obrázek 75 – Metropolitní síť autobusových linek PID (stav k 1. 8. 2016)

4.2.2. Přestupní body veřejné dopravy

Přestupní body veřejné dopravy jsou jedním ze základních pilířů integrovaného dopravního systému, a to nejen z důvodu přirozenosti přepravního procesu, v rámci kterého není technicky ani ekonomicky reálné a ani žádoucí pokrýt celé obsluhované území přímými spoji mezi jakýmikoliv dvěma zastávkami. Integrace všech módů veřejné dopravy do jednoho fungujícího celku s sebou přirozeně nese potřebu přestupovat, jelikož tyto jednotlivé módy netvoří konkurenci, ale vzájemně se doplňují.

Z pohledu cestujícího je však místo přestupu jedním z nejcitlivěji vnímaných míst, které cestující během dne navštíví či jimi jen projde. Z tohoto důvodu je potřeba problematice kvality přestupních bodů věnovat zvýšenou pozornost.

Základním koncepčním dokumentem řešícím problematiku zastávek a přestupních bodů VHD na území obsluhovaném PID je Standard přestupních bodů a zastávek povrchové dopravy PID (podrobněji v kapitole 2.5.3). Dokument akcentuje orientaci integrovaného dopravního systému na zákazníka a soulad řešení zastávky s uspořádáním a podobou veřejného prostoru včetně technických parametrů a dalších souvisejících aspektů.

4.2.2.1. Problematické přestupní body v Praze

V rámci systému PID na území hl. m. Prahy existuje velké množství větších i menších přestupních bodů, některé rovněž s celoměstským či mezinárodním významem. Obecně lze konstatovat, že přestupní body, zejména většího rozsahu a významu, trpí mnohdy kombinací nedostatků ze všech tří kvalitativních hladin přestupu:

- **Snadný přesun** – bezbariérový přístup, jednoduchý přístup, problematika ztracených spádů, minimální vzdálenost nutná k překonání přestupu, spojená s minimální časovou ztrátou, zřejmost přestupní vazby apod.
- **Informace** – jedná se o kvalitu informačního systému, strukturu využívaných dat (dle jízdního řádu či v reálném čase), snadnost orientace v přestupním bodě a k přestupnímu bodu apod.
- **Bezpečnost a komfort** – jedná se jednak o pocit bezpečí, jednak o bezpečný pohyb v rámci přestupu (přímé pěší vazby, přechody pro chodce, signalizace apod.).

Rozhodujícím je v takovém případě často nevyhovující stavební uspořádání uzlu, které pochází mnohdy ještě z 80. či 90. let 20. století, kdy v rámci procesně-technické přípravy absentovala otázka bezbariérovosti, ale také přívětivosti přestupní vazby. Důvodem dlouhých přestupních vzdáleností, a tedy i časových ztrát včetně rozdělených nástupů do stejného směru, je i skutečnost, že v minulosti nebyly jednotlivé módy veřejné dopravy integrovány v jednom celku, ale např. kvůli nepřestupnímu tarifu nebyla ani pociťována nutnost důsledněji řešit vzájemné přestupní vazby.

Mezi významnými přestupními uzly lze uvést několik zásadních problematických míst:

Uzel Palmovka

Přestupní uzel Palmovka je i navzdory dopravnímu zklidnění (je zde vyloučen provoz IAD) charakteristický několika nepříznivými faktory z hlediska přestupů. Jednotlivé zastávky veřejné dopravy jsou od sebe značně vzdáleny (v řádu i několika set metrů), chybí přehledný informační systém, přestupní vazba mezi tramvají a autobusem je velmi dlouhá a nekomfortní. Přestupy jsou realizovány mnohdy za cenu velké časové ztráty. Navíc celý prostor Palmovky není z hlediska pocitu bezpečí ideální (zdržuje se zde mnoho sociálně vyloučených osob).

Uzel Želivského

Přestupní uzel Želivského je důležitým přestupním bodem mezi metrem, tramvajemi a několika významnými autobusovými linkami. Přímo přes tento uzel jsou vedeny i důležité dopravní tepny města – ul. Jana Želivského a ul. Vinohradská s významnou intenzitou IAD. Přestup v tomto uzlu je

velmi nepřehledný, mnohdy bariérový a typický velkou časovou ztrátou (zejména při přestupu mezi tramvají a autobusem v terminálu Želivského). Navíc uzel donedávna trpěl i rozdělenými nástupy do určitých směrů. K jistému zlepšení došlo po rekonstrukci tramvajové tratě ve východní části Vinohradské ulice, kdy byla vybudována sdružená zastávka tramvaje s autobusem (linky 124, 139, 150 a 213), která přispěla ke zkrácení alespoň některých přestupních vazeb.

Uzel Smíchovské nádraží

Přestupní uzel Smíchovské nádraží je z hlediska stavebního uspořádání i komfortu přestupní vazby velmi zastaralý a nevyhovuje již současným nárokům. Jedná se o velmi složitý a komplexní přestupní bod, kde se potkává mnoho segmentů veřejné dopravy (dálková i regionální železnice, dálková i regionální autobusová doprava, metro, městské autobusy a tramvaje). V současnosti jsou přestupní vazby často nepřehledné a charakteristické mnoha ztracenými spády či bariérovými přístupy. Celé Smíchovské nádraží včetně přilehlého přestupního terminálu by měly v budoucnosti projít komplexní modernizací, čímž by mělo dojít k významnému kvalitativnímu posunu.

Mezi další problematické uzly z hlediska diskomfortu přestupu a nevyhovujícího stavebního uspořádání (dlouhé přestupní vzdálenosti apod.) patří:

- Florenc,
- Muzeum,
- Dejvická (Vítězné náměstí),
- Nádraží Holešovice (ve vztahu k vlaku),
- Nádraží Vysočany / Vysočanská (ve vztahu vlak x tramvaj x autobus),
- Přístaviště,
- Dvorce.

Problematické z hlediska bezpečnosti přestupní vazby (resp. nevhodně zvolených pěších tras) jsou např. uzly Opatov, Flora (chybějící úrovňové přechody) nebo Spojovací. Zcela absentující přestupní vazbu lze identifikovat např. v uzlu Na Pískách (mezi tramvají a autobusovou linkou 131) nebo v uzlu Přístaviště (mezi tramvají a linkou 118).

V posledních letech došlo v rámci rekonstrukcí tramvajových tratí také ke zlepšení situace na mnoha místech tím, že byly vybudovány **sdružené zastávky tramvaje a autobusu**, kde mohou cestující přestupovat v téže zastávce u jedné nástupní hrany nebo jen s minimálním pěším přesunem. Do této podoby byly přebudovány např. zastávky Na Hroudě, Bohemians, Prašný most, Vozovna Střešovice, Bílá Labuť, Náměstí Republiky, Čechovo náměstí či Vypich. V krátké budoucnosti přibudou další, např. v oblasti Michle.

4.2.3. Přístupnost infrastruktury a vozidel

V oblasti přístupnosti, resp. bezbariérovosti veřejné dopravy lze sledovat kvalitativní parametry ze dvou různých pohledů. Prvním je přístupnost infrastruktury veřejné dopravy (např. bezbariérová úprava zastávek a nástupišť veřejné dopravy) a druhým je samotná bezbariérová přístupnost vozidel veřejné dopravy (nízkopodlažnost).

V oblasti přístupnosti, resp. bezbariérových úprav stávající i nové infrastruktury veřejné dopravy dochází kontinuálně ke zlepšování celkové situace. Problémem i nadále zůstává nejen samotná stavební realizace jednotlivých úprav, která naráží mnohdy na administrativní či technické překážky, ale také skutečnost, že tato přístupnost (bezbariérovost) není řešena komplexně v rámci celé řešené oblasti. Výsledkem je často nepříznivý stav, kdy sice dochází k vybudování bezbariérové zastávky, resp. nástupiště, ale stav návazných komunikací neumožňuje plnohodnotné bezbariérové využití takto realizované infrastruktury.

4.2.3.1. Bezbariérovost stanic metra

Přístupnost stanic metra pro cestující s omezením pohybu vychází zejména z doby vzniku jednotlivých stanic metra – v 70. a 80. letech 20. století nebylo toto kritérium sledováno, a proto jsou nejstarší stanice metra nejproblematičtější z pohledu bezbariérové přístupnosti pro osoby se sníženou schopností pohybu – tedy osoby na vozíku, s pohybovým omezením, dětskými kočárky či objemnějšími zavazadly (včetně jízdních kol). Stanice metra zprovozněné od 90. let 20. století již bezbariérovou přístupnost řešily, v posledních dvou desetiletích se postupně podařilo zpřístupnit i řadu stanic starších. Pro významnou část cestujících se sníženou schopností pohybu jisté podmínky pro přístupnost zajišťují i stanice s přístupem pomocí pohyblivých schodů (eskalátorů), což je zohledněno i ve smluvních přepravních podmínkách.

Linka A (10 stanic ze 17)	Linka B (16 stanic z 24)	Linka C (17 stanic z 20)
Nemocnice Motol, Petřiny, Nádraží Veleslavín, Bořislavka, Dejvická, Muzeum, Strašnická, Skalka, Depo Hostivař, Můstek	Zličín, Stodůlky, Luka, Lužiny, Hůrka, Nové Butovice, Smíchovské nádraží, Anděl, Národní třída, Florenc, Vysočanská, Kolbenova, Hloubětín, Rajská zahrada, Černý Most, Můstek	Letňany, Prosek, Střížkov, Ládví, Kobylisy, Nádraží Holešovice, Vltavská, Florenc, Hlavní nádraží, Muzeum, I. P. Pavlova, Vyšehrad, Budějovická, Pankrác, Roztyly, Chodov, Háje

Tabulka 67 – Bezbariérově přístupné stanice metra v Praze v roce 2015 – 43 stanic z 61 (70 %)

Úplné zpřístupnění všech stanic metra je stanoveno Koncepcí odstraňování bariér ve veřejné hromadné dopravě v hlavním městě Praze do roku 2025. Naplnění tohoto cíle je však výrazně náročné finančně (až 200 mil. Kč za jedinou stanici), stavebně (náročná důlní díla v historickém centru města) i majetkově (vyústění do uliční úrovně).

Rok	Stanice metra s předpokladem zpřístupnění
2017	Palmovka (B), Opatov (C)
2018	Karlovo náměstí (B)
2019	Jiřího z Poděbrad (A), Flora (A), Českomoravská (B)
2020	Staroměstská (A), Náměstí Míru (A)
2021	Želivského (A), Jinonice (B), Radlická (B), Křižíkova (B), Pražského povstání (C)
2022	Hradčanská (A), Malostranská (A), Kačerov (C)

Tabulka 68 – Předpokládané vybavení metra bezbariérovým přístupem (stav: srpen 2016)

Dalším problémem z pohledu přístupnosti metra osobami na vozících je překonání spáry mezi nástupištěm a podlahou vozu metra, a to ve dvou rozměrech – horizontální spáry a vertikálního převýšení. Pro horizontální spáru je aktuálně zkušebním provozem prověřován přínos tzv. rektifikačního hřebenu, vertikální převýšení je problémem zejména tras A a B, obsluhovaných vozy sovětské konstrukce, jejichž systém vypružení neumožňuje zachovat výšku podlahy bez ohledu na aktuální obsazenost (zatížení). Tzv. rektifikační hřeben byl zkušebně instalován ve stanici metra Anděl, přičemž byly zaznamenány především pozitivní ohlasy. Dořešit bude potřeba ještě délku hřebenu pro snížení pravděpodobnosti, že vozidlo nezastaví tak, aby dveře byly celou svou šířkou nad hřebenem. S instalací rektifikačního hřebenu se uvažuje v dalších stanicích, přednostně v těch,

které jsou vybaveny bezbariérovým přístupem. Přesný harmonogram v době přípravy dokumentu nebyl zatím stanoven.

4.2.3.2. Bezbariérovost železničních stanic a zastávek

Bezbariérovost železničních stanic a zastávek významným způsobem ovlivňuje komfort nabízený cestujícím v železniční dopravě. Nejedná se jen o umožnění nástupu a výstupu cestujících s omezenou schopností pohybu a orientace, ale také o zvýšení pohodlí nástupu pro maminky s kočárky, starší cestující a – dalo by se říci – i pro všechny běžné cestující.

Postupující výstavba bezbariérově přístupných nástupišť je nutná i s ohledem na vozový park, kdy je více než 84 % procent železničních spojů na území hlavního města Prahy řazeno z jednotek či souprav umožňujících přepravu cestujících s omezenou schopností pohybu a orientace, přičemž tyto služby lze ve velké většině případů využít právě pouze při vhodné konstrukci nástupišť.

Nástupiště by tedy mělo být zřízeno s bezbariérovým přístupem a s nástupištní hranou ve výšce 550 mm nad temenem kolejnice. Dle současné metodiky navrhování nástupišť ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách je umožněno zřizovat nová nebo modernizovat stávající nástupiště výhradně v této podobě, což se pozitivně projevuje v rostoucím podílu bezbariérových stanic a zastávek nejen na území hlavního města Prahy, ale obecně na celé síti SŽDC.

Například v roce 2015 byla v Praze bezbariérová nástupiště zřízena ve stanicích Praha-Hostivař, Praha-Braník a Praha-Řeporyje a v zastávkách Praha-Běchovice střed a Praha-Hlubočepy. Podíl bezbariérových stanic a zastávek na území Prahy činí v současné době cca 43 %, jeho další navyšování je závislé především na postupu plánovaných staveb především na tratích č. 231, 171, 221 (po dokončení se zvýší podíl bezbariérově přístupných stanic v Praze na 60 %) a výhledově též 070, 120 a 122 (po dokončení se zvýší podíl bezbariérově přístupných stanic v Praze na 84 %). Rekonstrukcí všech výše zmíněných tratí dojde přibližně ke zdvojnásobení počtu bezbariérově přístupných stanic v systému PID (při celkovém počtu 245 železničních stanic a zastávek).

4.2.3.3. Bezbariérovost zastávek tramvají

Přístupnost zastávek tramvají pro cestující s omezením pohybu vychází zejména z doby stavebního řešení jednotlivých zastávek, kdy teprve novější normy a technické předpisy požadují pro bezbariérovost vyhovující parametry. Bezbariérová přístupnost tramvajových zastávek je určena zejména výškou nástupní hrany (požadováno 240 mm) a z toho plynoucího sklonu vyklopené nájezdové plošiny tramvaje, dále pak šířkou a sklonem nástupiště a rovněž parametry přístupových tras.

Aktuálně je z celkem 596 tramvajových zastávek bezbariérově přístupných necelých 20 %, částečně přístupných téměř 60 % a nepřístupných mírně přes 20 %. Úplné zpřístupnění všech zastávek tramvají je stanoveno Koncepcí odstraňování bariér ve veřejné hromadné dopravě v hlavním městě Praze do roku 2025. Naplnění tohoto cíle je však výrazně náročné finančně (v extrému i 10 mil. Kč za zastávku) a stavebně (přeložky tramvajové trati, sítí apod.).

Tyto úpravy jsou standardní součástí všech rekonstrukcí tramvajových tratí, další zastávky jsou řešeny jednotlivě dle místních potřeb a podmínek Dopravním podnikem hl. m. Prahy (zastávky, které jsou součásti tramvajové trati, tedy obvykle zastávkové ostrůvky) a Technickou správou komunikací hl. m. Prahy (zastávky, které jsou součástí chodníku nebo na něj navazují mysem).

4.2.3.4. Bezbariérovost zastávek autobusů

Přístupnost zastávek autobusů pro cestující s omezením pohybu vychází zejména z doby stavebního řešení jednotlivých zastávek, přičemž teprve novější normy a technické předpisy požadují pro bezbariérovost vyhovující parametry. Bezbariérová přístupnost autobusových zastávek je určena

zejména výškou nástupní hrany (normou požadovaných 200 mm je však provozně nevyhovujících zejména při nesouběžném příjezdu autobusu k nástupní hraně, tudíž je dle místních podmínek požadována výška nejčastěji 160 mm) a z toho plynoucího sklonu vyklopené nájezdové plošiny autobusu, dále šířkou a sklonem nástupiště a rovněž parametry přístupových tras.

Aktuálně je připravována podrobná evidence parametrů jednotlivých zastávek. Úplné zpřístupnění všech zastávek autobusů je však výrazně náročné finančně a stavebně, a to i v kontextu ostatních aktivit správce komunikací.

4.2.3.5. Bezbariérovost vozidel veřejné dopravy

V oblasti počtu nízkopodlažních vozidel veřejné dopravy lze sledovat setrvalý pozitivní trend již řadu let. V prvotních fázích docházelo ke zlepšení zejména v autobusové dopravě na městských linkách PID již dodávkami prvních nízkopodlažních vozidel na konci 90. let 20. století. K celoplošnému nasazování nízkopodlažních vozidel pomohly zejména dodávky stovek nových autobusů (midibusů, standardních i kloubových) od roku 2007. Lepší přehled poskytují níže uvedené tabulkové přehledy.

V rámci příměstské autobusové dopravy PID dochází ke kontinuálnímu zvyšování počtu i podílu nízkopodlažních vozidel (v souladu s nastavením standardů kvality PID a přípravou na výběrová řízení od roku 2019). V oblasti příměstské autobusové dopravy mimo PID (v rámci systému SID a PAD) není situace velmi příznivá. Většina vozového parku neodpovídá standardům nízkopodlažnosti. Zlepšení lze očekávat až v souvislosti se vznikem jednotného integrovaného dopravního systému Prahy a Středočeského kraje. Do budoucna se předpokládá další zvyšování podílu nízkopodlažních autobusů, a to nejen standardních, ale také kloubových, případně v segmentu mini- a midibusů.

Tramvajová doprava byla ještě donedávna charakteristická velkým podílem vysokopodlažních vozidel (výška podlahy nejběžnějšího vozidla T3 se pohybuje až 900 mm nad temenem kolejnice). Situace byla řešena dvojím způsobem. V první fázi se jednalo zejména o rekonstrukční činnost, kdy docházelo k vestavbě nízkopodlažního článku, resp. části do tramvají KT a T3 (celkem 48 ks typu KTN a 33 ks T3R.PLN). Od roku 2006 dochází rovněž k nákupu zcela nových nízkopodlažních vozidel – Škoda 14T (Porsche) s podílem nízkopodlažní části cca 60 %. Od roku 2016 by mělo docházet k mírné úpravě těchto vozidel, která zlepšuje především vnitřní uspořádání interiéru. Od roku 2010 se k těmto vozidlům přidala rovněž zcela nová 100% nízkopodlažní velkokapacitní vozidla Škoda 15T (For City). Jedná se o zásadní obnovu vozového parku tramvají v celkovém počtu 250 ks, který by měl být dosažen v roce 2018. V horizontu let 2018–2025 bude zvyšování podílu nízkopodlažních vozidel dosaženo rovněž plánovanými rekonstrukcemi vybraných vozidel na typ T3R.PLF, což umožní zvýšit množství nízkopodlažních spojů na linkách obsluhovaných sólo vozy (ve víkendovém provozu může být díky nasazení sólo vozů zajištěn atraktivnější interval 7,5, resp. 10 minut).

Podíl bezbariérových spojů (PD) v %	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Celkem PID	35	36	46	51	56	59	63
Vlak	61	57	57	66	66	66	65
Metro	100	100	100	100	100	100	100
Tramvaje	20	23	35	33	40	44	58
Bus město	41	42	54	62	68	71	74
Bus region	4	4	9	11	12	19	26

Podíl bezbariérových spojů (PD) v %	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Přívozy	33	33	20	20	20	20	33
Lanová dráha	0	0	0	0	0	0	0

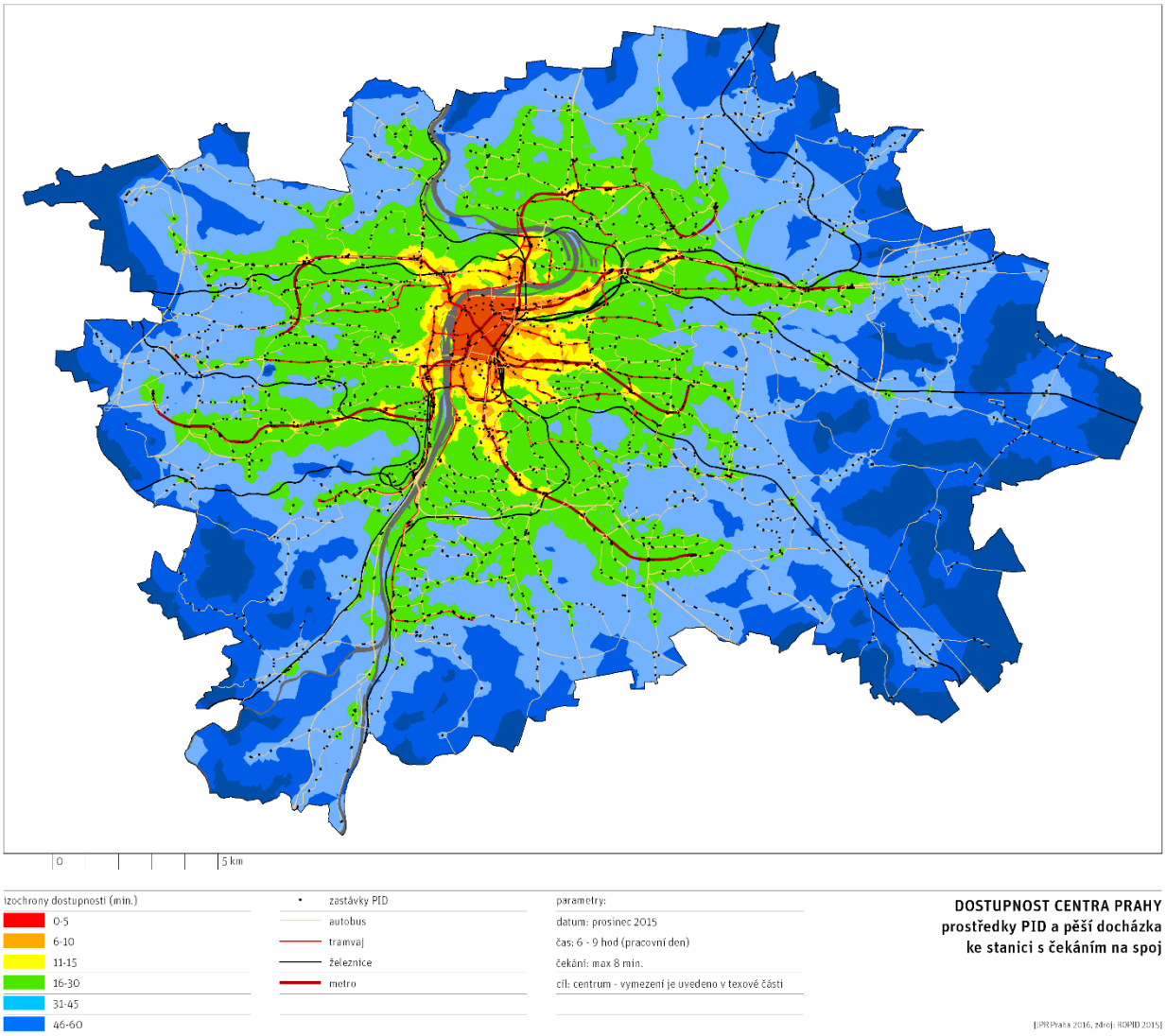
Tabulka 69 – Vývoj podílu nízkopodlažních spojů v systému PID (v %)

4.2.4. Časová dostupnost do oblasti centra

Z výpočtů elasticity dopravní poptávky vychází, že největší dopad na podíl hromadné dopravy na dělbě přepravní práce má zvýšení a snížení času cesty hromadnou dopravou. Stejná změna času cesty (v absolutní hodnotě) má větší efekt na podíl hromadné dopravy než na podíl osobní automobilové dopravy, takže úspěch veřejné dopravy je do značné míry závislý na časové výhodnosti či alespoň zachování stávajících cestovních dob v porovnání s IAD.

V rámci zpracování ÚAP 2016 byla spočítána časová dostupnost centrální části města prostředky hromadné dopravy. Pro maximální věrohodnost je uvažováno i čekáním na spoj, které je omezeno na 8 minut (cestující přichází při vyšším intervalu na zastávku již se znalostí jízdního řádu). Jako centrální oblast města je vymezeno území mezi zastávkami MHD v centru města – vymezená oblast je uvedena na obrázku níže. Pro výpočet byly použity platné jízdní řády v prosinci 2015.

Obrázek 76 – Oblast vymezená pro analýzu dostupnosti centra prostředky PID



Obrázek 77 – Dostupnost centra Prahy prostředky PID a pěší docházkou ke stanici s čekáním na spoj

Z tabulky níže je patrné, že převážná část obyvatelstva žije v dostupnosti do 30 minut (74,1 %) a zároveň největší podíl obyvatel žije v rozmezí dostupností 16–30 minut (53,5 %). Z kartogramu a tabulky je vidět, že východní a jižní část Prahy je obecně hůře dostupná MHD než západní a severní. Může za to především asymetrické umístění centra historického jádra města vzhledem k tvaru hranic Prahy a s centrem související rozvoj kolejové dopravy.

Dostupnost centra (min)	Počet obyvatel v dané dostupnosti [tis. obyvatel]	Podíl počtu obyvatel v dané dostupnosti na celkovém počtu obyvatel [%]	Počet obyvatel celkem od centra po danou dostupnost [tis. obyvatel]	Podíl počtu obyvatel od centra po danou dostupnost na celkovém počtu obyvatel [%]
0–5	32	2,6	32	2,6
6–10	80	6,4	112	8,9
11–15	146	11,7	258	20,6
16–30	670	53,5	928	74,1
31–45	290	23,2	1218	97,3
46–60	31	2,5	1249	99,8
> 60	3	0,2	1252	100,0

Tabulka 70 – Distribuce obyvatelstva dle časové dostupnosti MHD v Praze

4.3. Využití

Celkový počet přepravených cestujících na území hlavního města Prahy i ve sledovaném území Prahy a Středočeského kraje prošel od roku 1996 velmi dynamickým vývojem, jenž byl ovlivněn v průběhu posledních dvou desetiletí několika základními faktory:

- společenské a socio-ekonomické změny po roce 1990 měly dopad na chování i návyky obyvatel z hlediska využívání veřejné dopravy (lepší ekonomická situace obyvatel a tržní prostředí zjednodušily možnosti vlastnictví automobilu, objevuje se nelichotivá značka MHD = „socka“),
- celospolečenské změny měly a mají i nadále výrazný vliv na vývoj města z hlediska útlumu průmyslové výroby, vývoje ekonomické aktivity obyvatel, rozvoje bytové výstavby a procesu suburbanizace,
- rozvoj systému Pražské integrované dopravy ve smyslu začleňování většího počtu příměstských autobusových linek a příměstské železnice do systému PID měl za následek růst území i počtu obcí, tedy i počtu obyvatel, zapojených v systému PID,
- rozvíjela se infrastruktura veřejné dopravy, zejména výstavba a rozšiřování sítě metra (prodloužení linky metra B na Černý Most v roce 1998, linky C na Ládví a do Letňan v letech 2004 a 2008 a v neposlední řadě prodloužení linky metra A do Motola v roce 2015).

V souvislosti s celospolečenskými a socio-ekonomickými změnami po roce 1990 došlo k poměrně strmému poklesu celkového počtu cestujících ve veřejné dopravě obecně. Celkově však tento pokles jak v rámci hlavního města Prahy, tak i v rámci celé České republiky nebyl tak výrazný, jak tomu bylo v sousedních postsocialistických zemích (např. na Slovensku nebo v Polsku). V období mezi lety 1996 až 2000 se trend poklesu cestujících zpomaloval a v období na přelomu 20. a 21. století stagnoval.

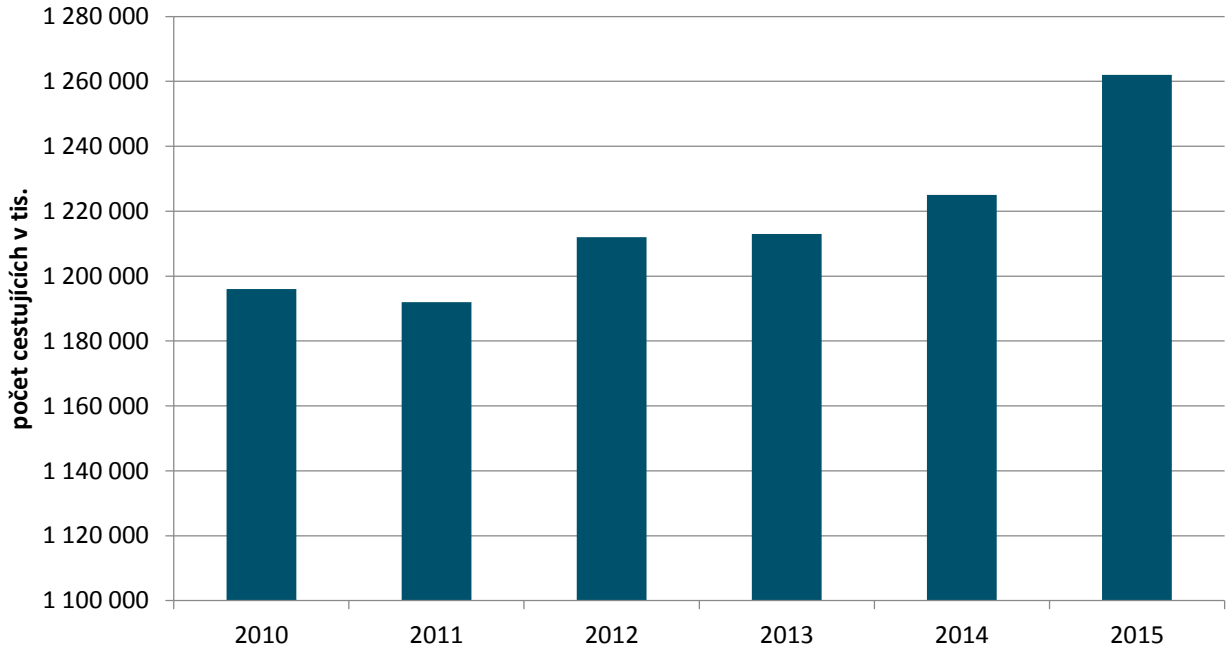
V souvislosti s nárůstem individuální automobilové dopravy se začaly projevovat rovněž problémy s plynulostí provozu zejména ve špičkových obdobích pracovního dne, ale rovněž například v neděli odpoledne, kdy se mnoho obyvatel Prahy vrací z víkendových výletů či pobytů v rekreačních oblastech. Novým trendem souvisejícím s nastoupivším procesem suburbanizace se staly výrazné dopravní kongesce na příjezdových komunikacích ze Středočeského kraje do Prahy. Časové ztráty

při denní dojížďce se vlivem těchto faktorů začaly výrazněji projevovat nejen v širším centru města, ale rovněž v okrajových částech, případně těsně před nimi na území Středočeského kraje.

V oblasti veřejné dopravy docházelo především po roce 2002 (i vlivem katastrofálních povodní) k postupnému a trvalému zlepšování kvality. Toto zlepšování se netýkalo pouze obnovy vozového parku (především obnovy vozidel metra novými soupravami Siemens M1 na trase C či rekonstrukce vozidel 81-71M na trasách A a B, ale také obnovy autobusů a následně i tramvají moderními nízkopodlažními vozidly), ale rovněž výstavby nové či rekonstrukcí stávající infrastruktury. Dalším pozitivním faktorem je rozvoj tarifní integrace v rámci systému Pražské integrované dopravy a celková optimalizace linek povrchové veřejné dopravy včetně většího zapojení železniční dopravy do systému.

Negativní trend ve vývoji počtu přepravených cestujících ve veřejné dopravě se zastavil v roce 2000, kdy bylo dosaženo nejnižšího čísla přepravených cestujících (cca 1,050 mld. cestujících za rok). Od roku 2001 dochází opět k nárůstu počtu přepravených cestujících.

S ohledem na dostupné statistiky v celém sledovaném období od roku 1996 je potřeba uvést, že v průběhu tohoto období došlo několikrát ke změně metodiky sčítání cestujících (naposledy v roce 2014). Původní metodika odvozovala počty přepravených cestujících z počtu prodaných jízdenek. Za účelem zpřesnění statistik došlo ke změně způsobu sčítání cestujících, kdy se relevantními stala data z přepravních průzkumů, které jsou pravidelně prováděny ve všech módech a oblastech veřejné dopravy s rámci systému PID.

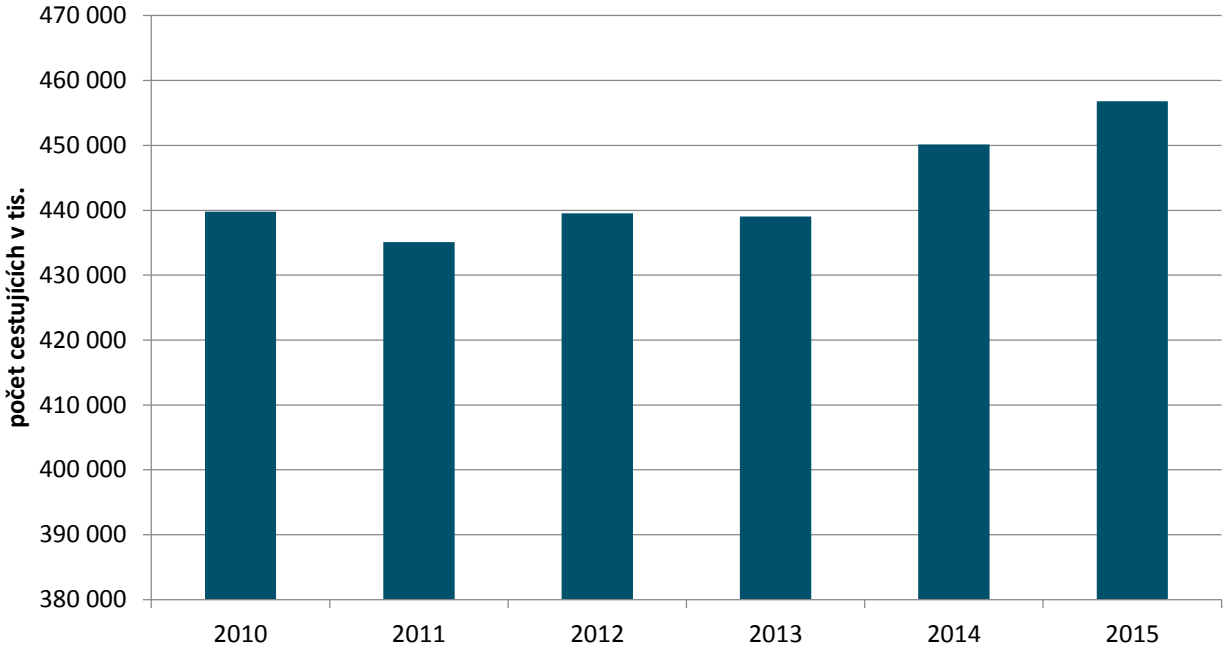


Obrázek 78 – Počet přepravených cestujících v PID na území Prahy

4.3.1. Metro

Nárůst počtu cestujících v metru byl ve sledovaném období velmi výrazný, což je dáno jednak atraktivitou systému jako takového (rychlost, spolehlivost, kapacita), jednak rozvojem infrastruktury metra. V uvedeném období došlo k významnému rozšíření sítě metra do velkých sídlištních celků (Hloubětín, Černý Most, Kobylisy, Ďáblice, Prosek, Letňany, Červený Vrch a Petřiny). Vlivem rozvoje systému Pražské integrované dopravy na území Středočeského kraje došlo k navázání většího počtu příměstských linek k metru, což rovněž přispělo k rostoucí přepravní poptávce. V roce 2015 došlo

vlivem otevření nového úseku metra A do Motola a integrace oblasti Neratovic a Mělníka (návaznost k metru C) k dalšímu nárůstu přepravených cestujících.



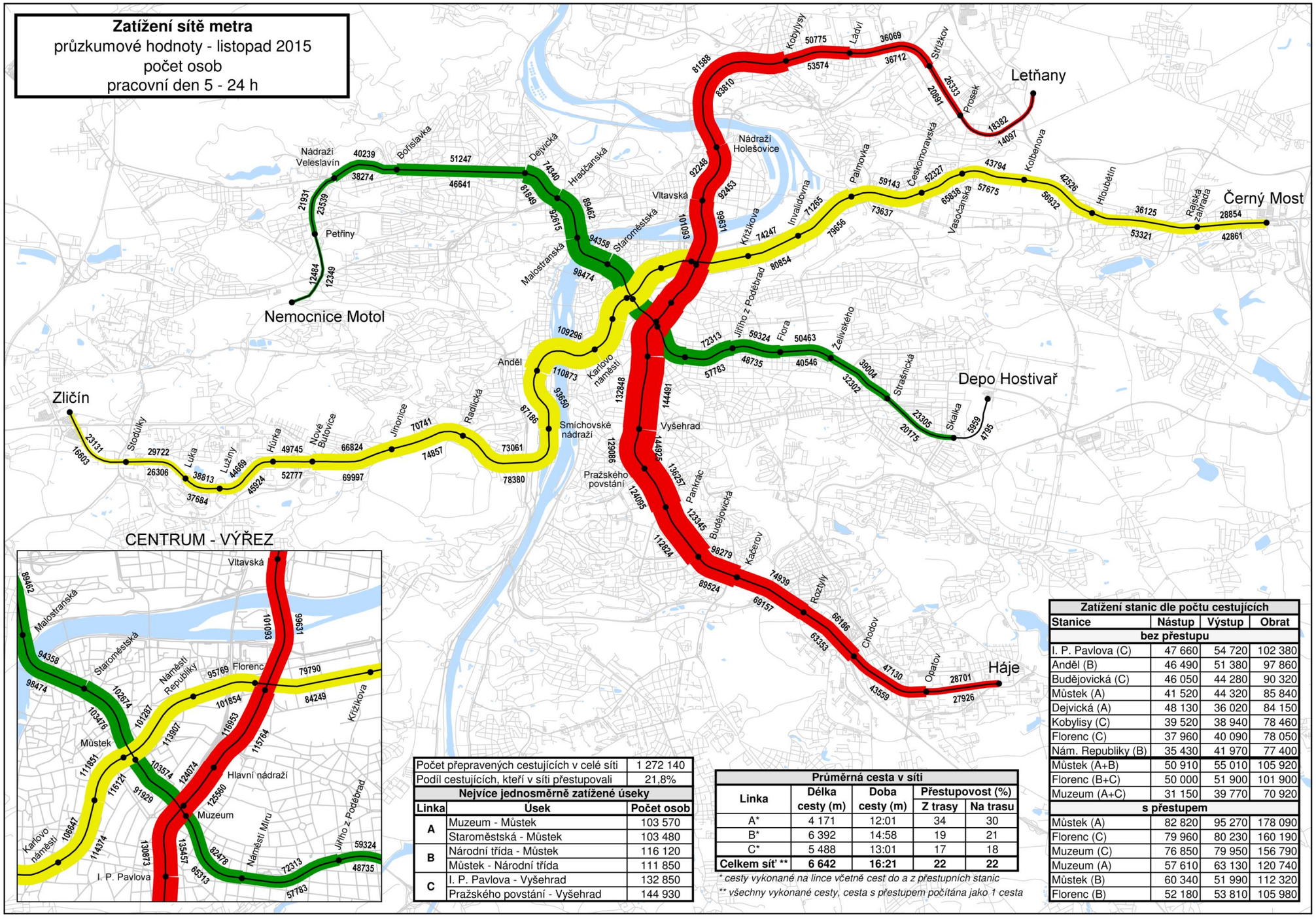
Obrázek 79 – Počet přepravených cestujících v metru

Počet přepravených osob na území Prahy za rok	Podíl na počtu přepravených osob PID	Počet přepravených osob za den
456 820 000	36,17 %	1 566 000

Tabulka 71 – Počet přepravených cestujících v metru v roce 2015

Počet ujetých vozokilometrů za rok	Rozsah provozu	Počet vlaků v provozu ve špičce
55 673 000 (souprava má 5 vozů)	denní cca 4:45–0:15	101

Tabulka 72 – Výkony metra v roce 2015



Počet přepravených cestujících v celé síti	1 272 140
Podíl cestujících, kteří v síti přestupovali	21,8%

Nejvíce jednosměrně zatížené úseky

Linka	Úsek	Počet osob
A	Muzeum - Můstek	103 570
	Staroměstská - Můstek	103 480
B	Národní třída - Můstek	116 120
	Můstek - Národní třída	111 850
C	I. P. Pavlova - Vyšehrad	132 850
	Pražského povstání - Vyšehrad	144 930

Průměrná cesta v síti

Linka	Délka cesty (m)	Doba cesty (m)	Přestupovost (%) Z trasy	Na trasu
A*	4 171	12:01	34	30
B*	6 392	14:58	19	21
C*	5 488	13:01	17	18
Celkem síť **	**6 642**	**16:21**	**22**	**22**

** cesty vykonané na lince včetně cest do a z přestupních stanic*

*** všechny vykonané cesty, cesta s přestupem počítána jako 1 cesta*

Zatížení stanic dle počtu cestujících

Stanice	Nástup	Výstup	Obrat
bez přestupu			
I. P. Pavlova (C)	47 660	54 720	102 380
Anděl (B)	46 490	51 380	97 860
Budějovická (C)	46 050	44 280	90 320
Můstek (A)	41 520	44 320	85 840
Dejvická (A)	48 130	36 020	84 150
Kobylisy (C)	39 520	38 940	78 460
Florenc (C)	37 960	40 090	78 050
Nám. Republiky (B)	35 430	41 970	77 400
Můstek (A+B)	50 910	55 010	105 920
Florenc (B+C)	50 000	51 900	101 900
Muzeum (A+C)	31 150	39 770	70 920
s přestupem			
Můstek (A)	82 820	95 270	178 090
Florenc (C)	79 960	80 230	160 190
Muzeum (C)	76 850	79 950	156 790
Muzeum (A)	57 610	63 130	120 740
Můstek (B)	60 340	51 990	112 320
Florenc (B)	52 180	53 810	105 980

Obrázek 80 – Zatížení sítě metra v roce 2015

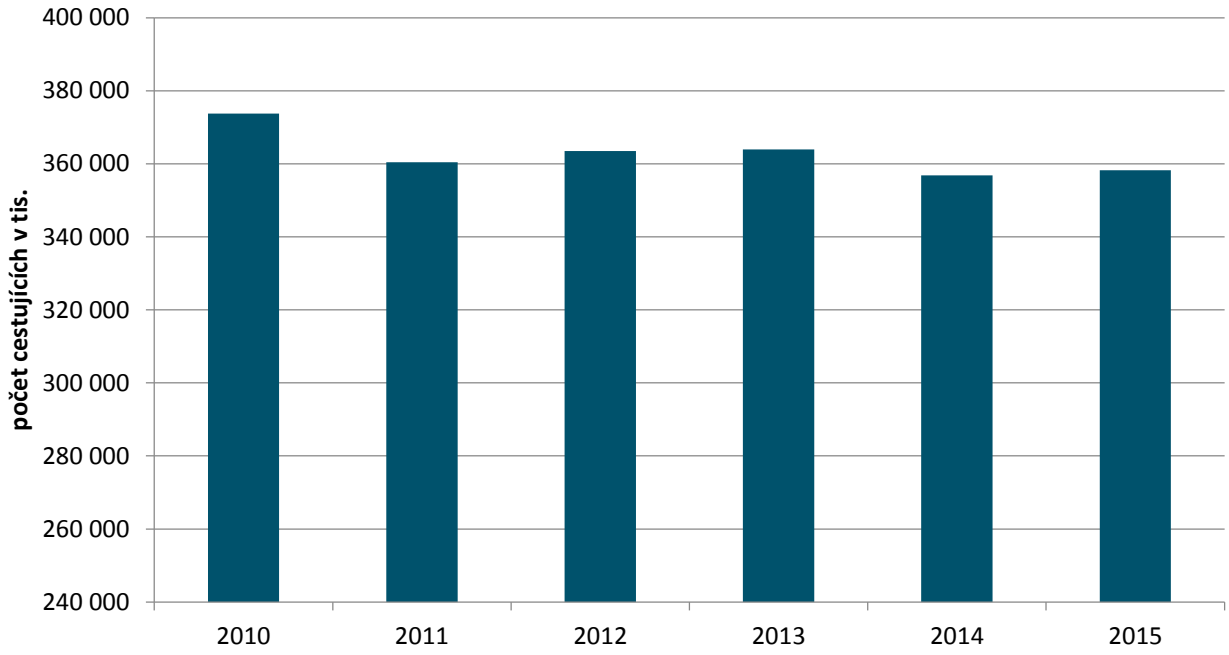
4.3.2. Tramvaje

Pražská tramvajová síť prochází zejména v posledních dvaceti letech výraznou proměnou, která je determinována jednak evolučním vývojem města (útlum průmyslu ve východní části sítě a následný rozvoj obytných celků, společenská transformace a změna společenských návyků), jednak rozvojem sítě metra. Výstavba metra však měla na pražskou tramvajovou síť mnohdy rozporuplné dopady. Po otevření nového úseku metra A k Nemocnici Motol čelí změněným podmínkám nově i severozápadní část tramvajové sítě.

V posledním desetiletí prošla pražská tramvajová síť rovněž výraznou modernizací, a to nejen z hlediska kvality vozového parku (nové nízkopodlažní velkokapacitní tramvaje), ale rovněž z hlediska kvality a stavu tramvajových tratí a také úrovní preference tramvajové dopravy. Na mnoha místech vznikly systémové vazby s navazující autobusovou dopravou (výstavba společných zastávek, zlepšení přestupních vazeb apod.). Mezi lety 2010 až 2015 probíhala v tramvajové síti nebývalá rekonstrukční a modernizační činnost. Každý rok docházelo k výlukám často dlouhých úseků tramvajových tratí v řádu několika měsíců, což se krátkodobě projevilo rovněž v počtech přepravených cestujících. Cestující si v průběhu dlouhodobějších výluk přirozeně nacházejí objízdné alternativní trasy, zatímco zbylá část využívá náhradní autobusovou dopravu za vyloučené tramvaje.

Navzdory kvalitativnímu vývoji tramvajové dopravy se začínají z hlediska celkového počtu přepravených cestujících projevovat dlouhodobé systémové dopady na tramvajovou síť. Jedná se především o stagnující rozvoj tramvajové sítě, kdy tramvajová síť výrazně zaostává za rozvojem města. Tramvaj často končí před větším obytným celkem (sídlištěm), zatímco velké sídlištní či jiné urbanistické celky jsou obsluhovány velmi intenzivní autobusovou dopravou (např. Bohnice, Suchdol, Spořilov apod.). Z hlediska komfortu cestování, zatížení přepravního proudu, ale také ekologických dopadů a hlukové zátěže na obyvatele je tento stav velmi nepříznivý. Ve spojení s rozvojem sítě metra, kdy metro paradoxně často nahradilo ekologickou a kapacitní kolejovou dopravu místo náhrady intenzivní autobusové dopravy, dochází v tramvajové dopravě k mírné stagnaci celkového počtu přepravených cestujících.

V návaznosti na intenzivní rekonstrukční činnost v tramvajové síti dochází rovněž k dalšímu zkvalitňovaní tramvajové infrastruktury, např. instalováním rychlostních výhybek či zvýšením povolené rychlosti tramvají při průjezdu výhybkou. Do budoucna lze tedy očekávat obnovení růstu přepravní poptávky i v tramvajové síti.



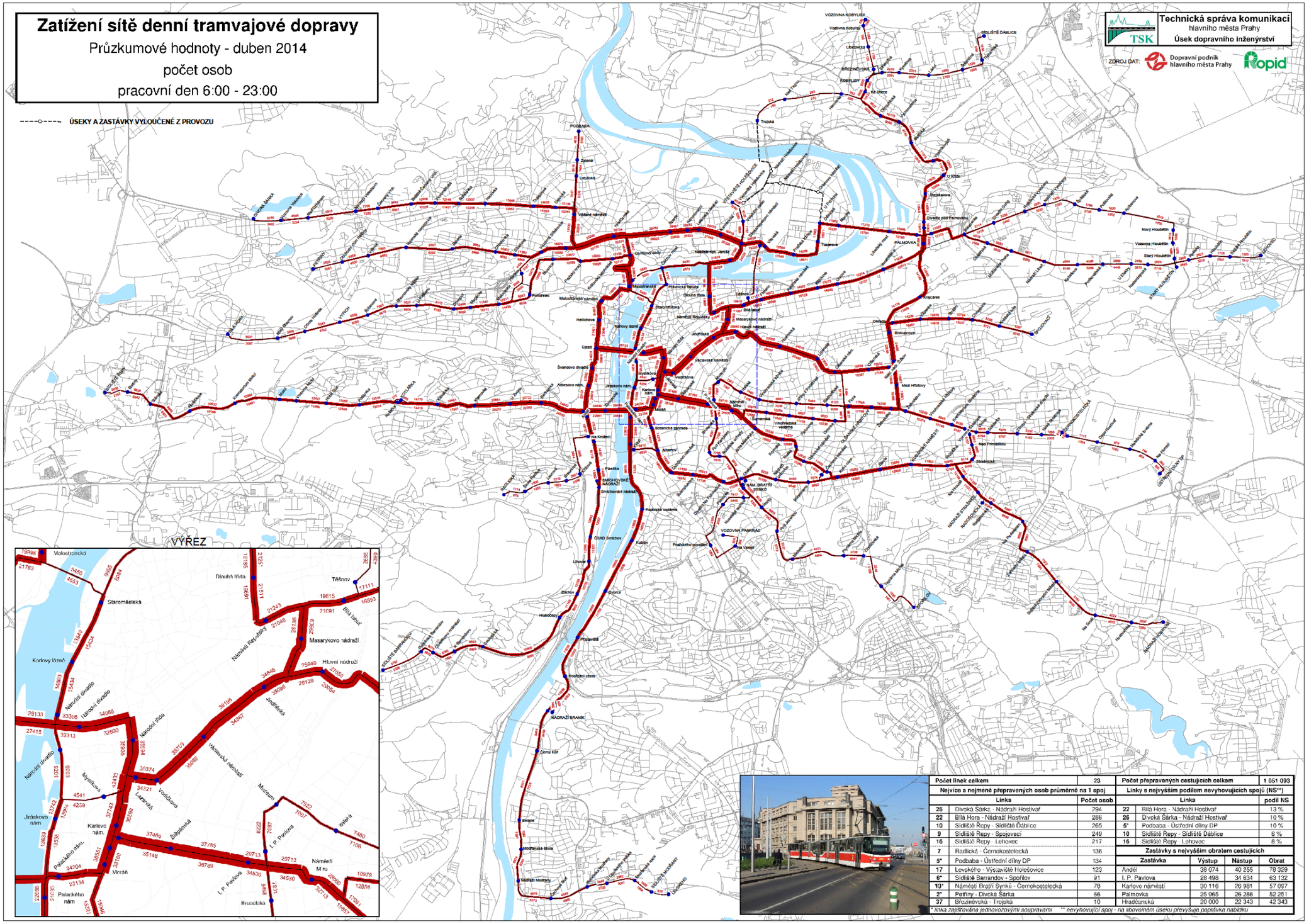
Obrázek 81 – Počet přepravených cestujících v tramvajích

Počet přepravených osob na území Prahy za rok	Podíl na počtu přepravených osob PID	Počet přepravených osob za den
358 284 000	28,37 %	1 188 000

Tabulka 73 – Počet přepravených cestujících v tramvajích v roce 2015

Počet ujetých vozokilometrů za rok	Rozsah provozu	Počet vlaků v provozu ve špičce
51 470 000 (souprava má 2 vozy)	denní 4:45–0:15, noční 0:00–5:00	399

Tabulka 74 – Výkony tramvají v roce 2015



Počet linek celkem		23	Počet přepravených cestujících celkem			1 051 093
Nejvíce a nejméně přepravených osob průměrně na 1 spoj			Linky s nejvyšším podílem nevyhovujících spojů (NS**)			
Linka		Počet osob	Linka			podíl NS
26	Divoká Šárka - Nádraží Hostivař	294	22	Bílá Hora - Nádraží Hostivař		13 %
22	Bílá Hora - Nádraží Hostivař	286	26	Divoká Šárka - Nádraží Hostivař		10 %
10	Sídliště Řepy - Sídliště Ďáblice	265	5*	Podbaba - Ústřední dílny DP		10 %
9	Sídliště Řepy - Spojovací	249	10	Sídliště Řepy - Sídliště Ďáblice		8 %
16	Sídliště Řepy - Lehovec	217	16	Sídliště Řepy - Lehovec		8 %
7	Radlická - Černokostelecká	136	Zastávky s nejvyšším obratem cestujících			
5*	Podbaba - Ústřední dílny DP	134	Zastávka	Výstup	Nástup	Obrat
17	Levského - Vysočanská Holešovice	123	Anděl	38 074	40 255	78 329
6*	Sídliště Barrandov - Spořilov	91	I. P. Pavlova	28 498	34 634	63 132
13*	Náměstí Bratří Synků - Černokostelecká	78	Karlovo náměstí	30 116	26 981	57 097
2*	Petřiny - Divoká Šárka	66	Palmovka	25 965	26 286	52 251
37	Březiněveská - Trojská	10	Hradčanská	20 000	22 343	42 343

* linka zajišťována jednovozovými soupravami ** nevyhovující spoj - na libovolném úseku převyšuje papalínka nabídku

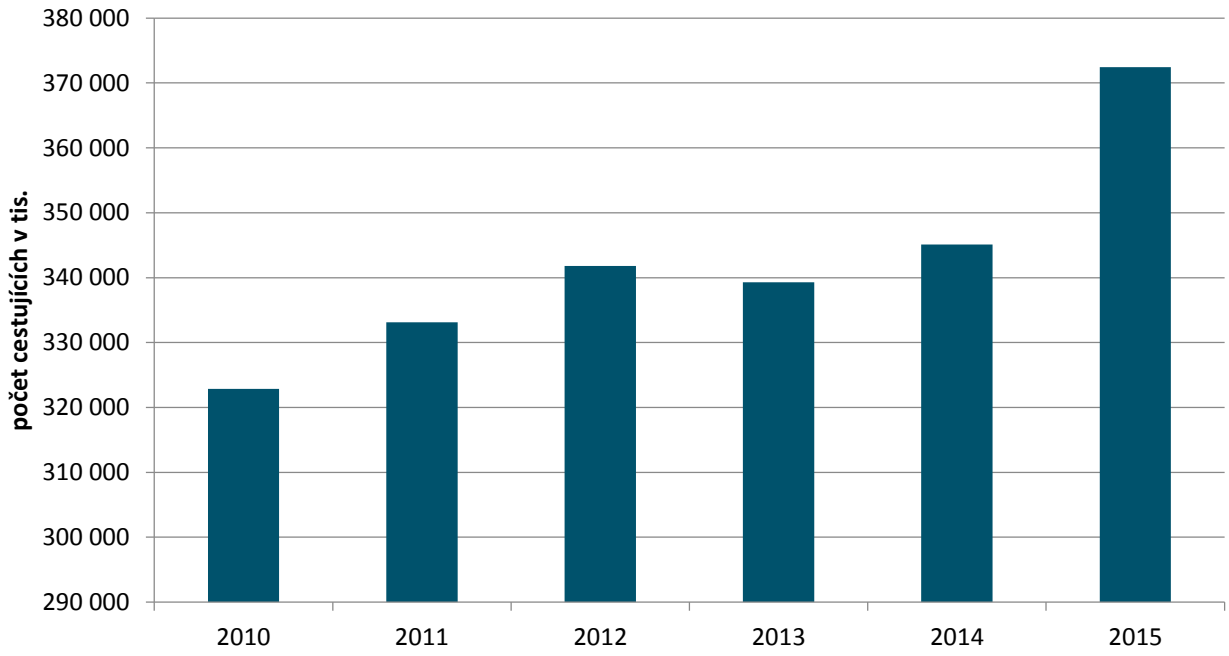
Obrázek 82 – Zatížení sítě tramvají v roce 2014

4.3.3. Autobusy

4.3.3.1. Autobusy PID

V segmentu **městských** autobusových linek lze pozorovat zejména po roce 2008 stabilní nárůst počtu přepravených cestujících, což je dáno několika základními faktory. V první řadě došlo k zavedení a rozvoji mnoha nových, zejména tangenciálních spojení, jejichž účelem je odlehčit dopravně velmi přetíženému centru města prostřednictvím přímých spojení do něj nezajíždějících. Svůj podíl má rovněž nová výstavba v různých rozvojových oblastech města či zahušťování sídlištní zástavby, kde tvoří autobusové linky mnohdy páteř veřejné dopravy (např. Bohnice, Velká Ohrada, Lhotka, Kamýk).

Významným impulsem ve využívání autobusových linek bylo rovněž zavedení metropolitní sítě linek Pražské integrované dopravy v roce 2012. Zavedením tzv. metrobusů – tedy autobusových linek s krátkým atraktivním intervalem zpravidla obsluhovaných kapacitnějšími kloubovými vozidly – došlo k větší popularizaci autobusových linek. V souvislosti s tímto krokem je potřeba rovněž zmínit zvětšující se podíl preferenčních opatření a probíhající přípravné práce na tzv. preferenčních osách, jejichž účelem je zlepšení pravidelnosti a plynulosti provozu linek veřejné dopravy. Neméně důležitým faktorem je i snaha o infrastrukturní integraci jednotlivých módů veřejné dopravy, např. výstavbou společných zastávek pro tramvaj i autobus, čímž je zajištěna velmi komfortní vazba mezi oběma dopravními prostředky.



Obrázek 83 – Počet přepravených cestujících v autobusových linkách PID na území Prahy

Počet přepravených osob na území Prahy za rok	Podíl na počtu přepravených osob PID	Počet přepravených osob za den
409 290 000	32,41 %	1 161 000

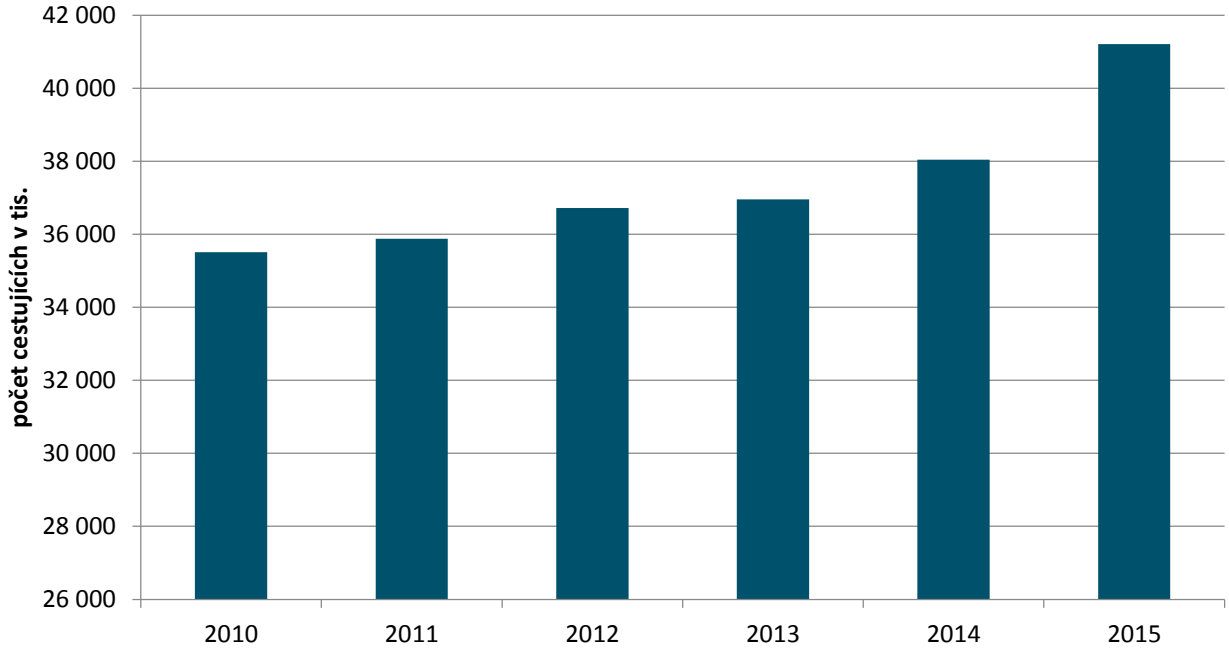
Tabulka 75 – Počet přepravených cestujících v autobusech PID na území Prahy v roce 2015

Počet ujetých vozokilometrů za rok	Rozsah provozu	Počet vozů v provozu ve špičce
69 665 640	denní 4:30–0:30, noční 0:00–5:00	1 317

Tabulka 76 – Výkony autobusů PID na území Prahy v roce 2015

Segment **příměstské** autobusové dopravy byl ve sledovaném období výrazně ovlivněn probíhajícím suburbanizačním procesem a také rozvojem systému Pražské integrované dopravy. Výrazný nárůst počtu přepravených cestujících lze pozorovat zpravidla po zaintegrování nové oblasti Středočeského kraje (typicky např. oblasti Kostelce nad Černými Lesy nebo Jesenice a Dolních Břežan). Pozitivní vliv na vývoj počtu cestujících přináší také koncept návazných linek k vlakům PID, které tvoří kvalitní a atraktivní alternativu k přetíženým komunikacím. V současné době se právě v tomto segmentu projevují velmi intenzivně problémy spojené s každodenní tvorbou kongescí na příjezdových komunikacích do Prahy.

Velmi dynamický vývoj přepravených cestujících lze naopak čekat v souvislosti s plánem integrace dalších oblastí Středočeského kraje v rámci vzniku jednotného integrovaného dopravního systému Prahy a Středočeského kraje. Prvním takovým příkladem bylo rozšíření integrace do oblastí Mělnicka a Neratovicka, kde byl již po několika měsících provozu pozorován nárůst přepravených cestujících oproti původním linkám až o 20 %, přičemž tato čísla i nadále rostou.



Obrázek 84 – Počet přepravených cestujících v autobusových linkách PID mimo Prahu

Počet přepravených osob na území Prahy za rok	Podíl na počtu přepravených osob PID	Počet přepravených osob za den
41 210 000	3,08 %	143 278

Tabulka 77 – Počet přepravených cestujících v autobusech PID mimo Prahu v roce 2015

Počet ujetých vozokilometrů za rok	Rozsah provozu	Počet vozů v provozu ve špičce
20 824 260	denní 4:30–0:30, noční 0:00–5:00	445

Tabulka 78 – Výkony autobusů PID mimo Prahu v roce 2015

4.3.3.2. Autobusy mimo PID

Nejzatíženějšími směry z hlediska počtu autobusů, resp. počtu přepravených cestujících mimo PID v rámci segmentu veřejné linkové dopravy jsou *(v abecedním pořadí)*:

- Benešov/Vlašim – Praha, Roztyly
- Kladno/Slaný – Praha, Nádraží Veleslavín
- Mělník / Roudnice nad Labem – Praha, Nádraží Holešovice
- Mladá Boleslav – Praha, Černý Most
- Příbram – Dobříš – Praha, Na Knížecí
- Rakovník – Praha, Hradčanská / Praha, Zličín
- Sedlčany – Praha, Na Knížecí
- Zdice – Beroun – Praha, Nové Butovice / Praha, Zličín

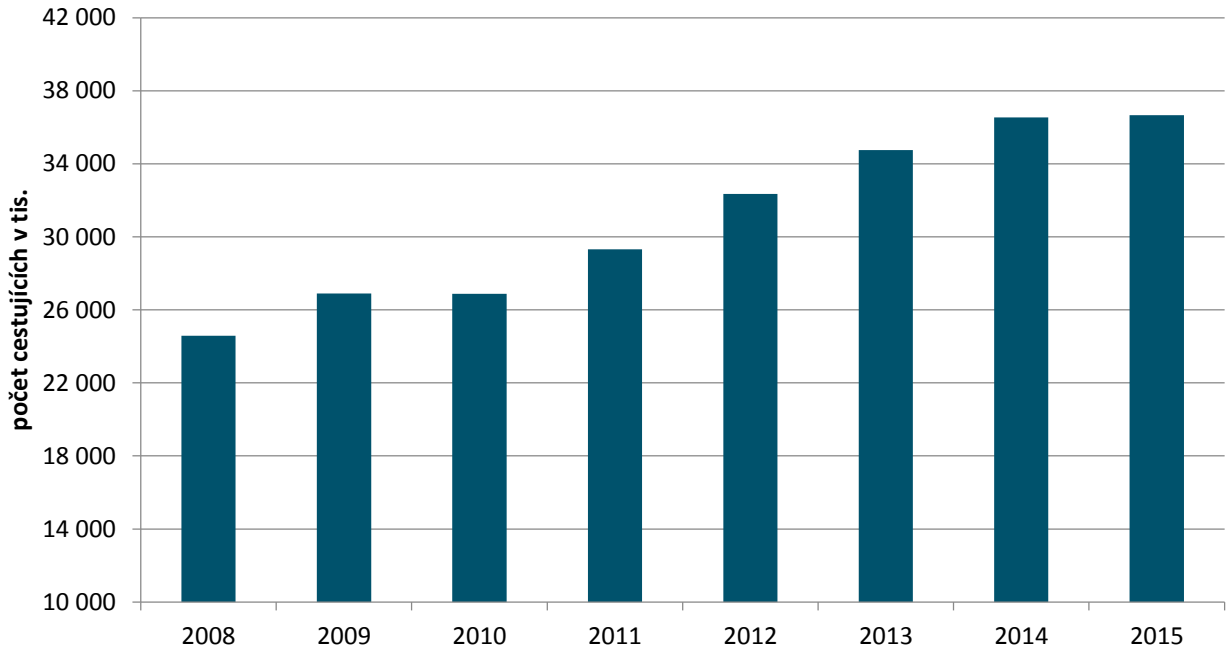
V segmentu autobusových linek mimo systém PID se vlivem socio-ekonomického vývoje a důsledků nedokončené integrace do společného integrovaného dopravního systému projevuje stagnující až klesající trend počtu přepravených osob.

4.3.4. Vlaky

V systému příměstské železnice lze pozorovat stabilní nárůst počtu přepravených cestujících. Zde se projevuje několik faktorů současně, které mají na tento trend ve výsledku velmi pozitivní vliv. V kombinaci s probíhající suburbanizací okolí Prahy se jedná o zvyšující se přepravní nabídku – zkracování intervalů a navyšování kapacity jednotlivých spojů, a to navzdory dlouhodobě probíhající rekonstrukční činností na kolejové síti SŽDC. Dalším faktorem je také komfortnější vozový park – nasazení moderních klimatizovaných souprav 471 City Elefant či motorových jednotek 814 Regionova. V neposlední řadě se jedná také o výstavbu nových zastávek (na území Prahy, např. Běchovice-střed, Podbaba a Kačerov) či rozvoj návazného spojení k/od vlaku.

Významným stimulem ve využívání příměstské železniční dopravy bylo začlenění a další rozšiřování počtu železničních tratí v systému PID. Železnice tvoří nejrychlejší možné spojení v mnoha relacích nejen ve vztahu Středočeský kraj – Praha, ale i v rámci vnitroměstských vztahů uvnitř Prahy. Obyvatelé zejména okrajových částí Prahy, jako je např. Radotín, Uhříněves, Kolovraty, Horní Počernice či Klánovice, spoléhají především na železnici.

V posledních letech postupně dochází k prodlužování jednotlivých radiálních linek skrze centrum Prahy v rámci technických možností železniční infrastruktury. V současné době je provoz diametrálních relací zajišťován pouze v přepravních špičkách pracovních dne na linkách S7 (diametr Radotín – hlavní nádraží – Klánovice – Český Brod) a S9 (diametr Uhříněves – hlavní nádraží – Horní Počernice – Lysá nad Labem).



Obrázek 85 – Počet přepravených cestujících vlaky PID na území Prahy

Počet přepravených osob na území Prahy za rok	Podíl na počtu přepravených osob PID	Počet přepravených osob za den
36 669 000 (na doklad PID nebo ČD)	2,90 %	116 750

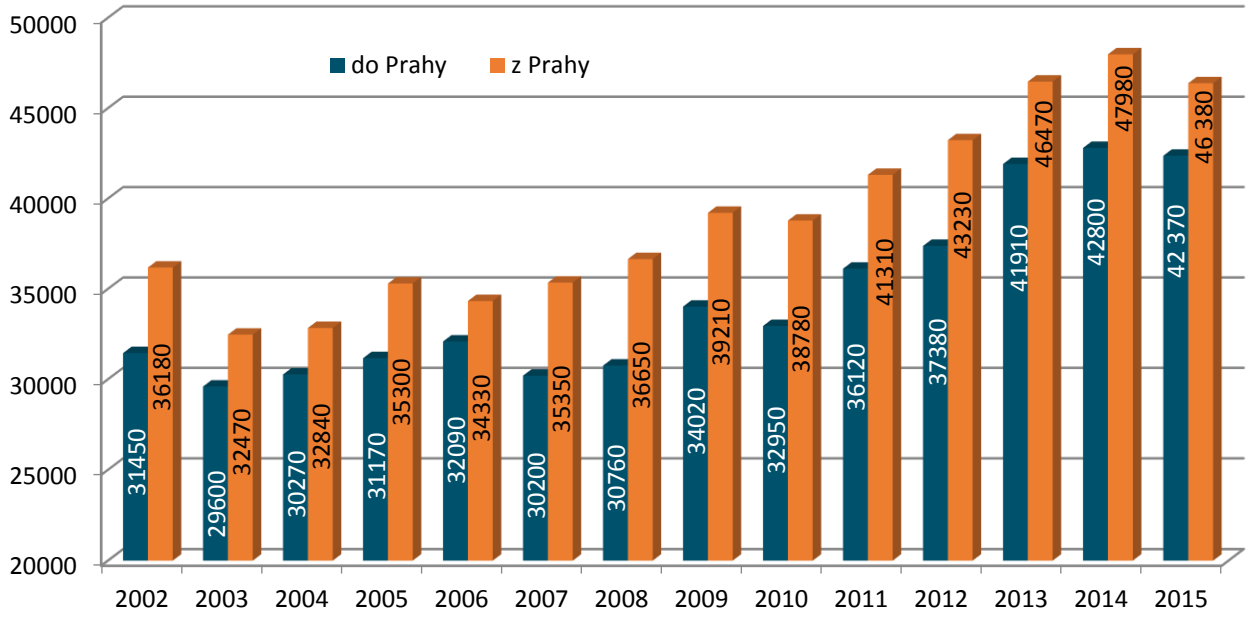
Tabulka 79 – Počet přepravených cestujících ve vlacích PID na území Prahy v roce 2015

Počet přepravených osob na území PID za rok	Podíl na počtu přepravených osob PID	Počet přepravených osob za den
69 220 000 (na doklad PID nebo ČD)	5,17 %	–

Tabulka 80 – Počet přepravených cestujících ve vlacích PID v roce 2015

Počet ujetých vlakokilometrů za rok	Rozsah provozu	Počet vlaků v provozu ve špičce
4 163 660	denní 4:00–0:30	95

Tabulka 81 – Výkony vlaků PID na území Prahy v roce 2015



Obrázek 86 – Počet všech osob, které ve vlacích PID překračují v pracovní den hranici Prahy*

**V sobotu v roce 2015 přepravily vlaky PID na území Prahy cca 54 % cestujících oproti pracovnímu dnu, v neděli 42 %.*

4.4. Intermodalita

Téměř každý uživatel se na základě okolností a očekávaných souvislostí své cesty rozhoduje mezi nejvhodnějšími způsoby jejího uspokojení v daném systému. Výběr dopravního prostředku nemusí být vždy jednotný pro celý proces přepravy a dle možností se může měnit nejen v každém přepravním cyklu, ale i během samotného procesu přepravy (např. vlivem nepředvídané okolnosti). V území nejsou pro využití stejného typu dopravního prostředku vždy homogenní podmínky po celé délce cesty a v nekomfortních částech může být kombinování více druhů dopravních prostředků pro uživatele velmi výhodné.

V případě využití individuálních dopravních prostředků (automobil, motocykl, moped, jízdní kolo, apod.) však vzniká potřeba jejich bezpečného odstavení při atraktivní stanici návazné hromadné dopravy, event. u cíle cesty. Zejména u častých cest (např. dojíždění do zaměstnání) roste důležitost přijatelných nákladů na takové odstavování dopravního prostředku, protože se vzniklé náklady s každou další cestou násobí, čímž se velmi rychle stírá příznivý efekt vyvolaný kombinací více druhů dopravních prostředků. V případě kombinace osobního automobilu s prostředky hromadné dopravy osob lze pak navíc pozorovat též velký význam linkového vedení, kdy je jednoznačně preferován přestup z osobního automobilu pokud možno přímo na konkrétní linku bez potřeby dalších přestupů (u méně případů lze sledovat přestup i na jiný druh dopravy s velmi krátkou dojezdovou vzdáleností).

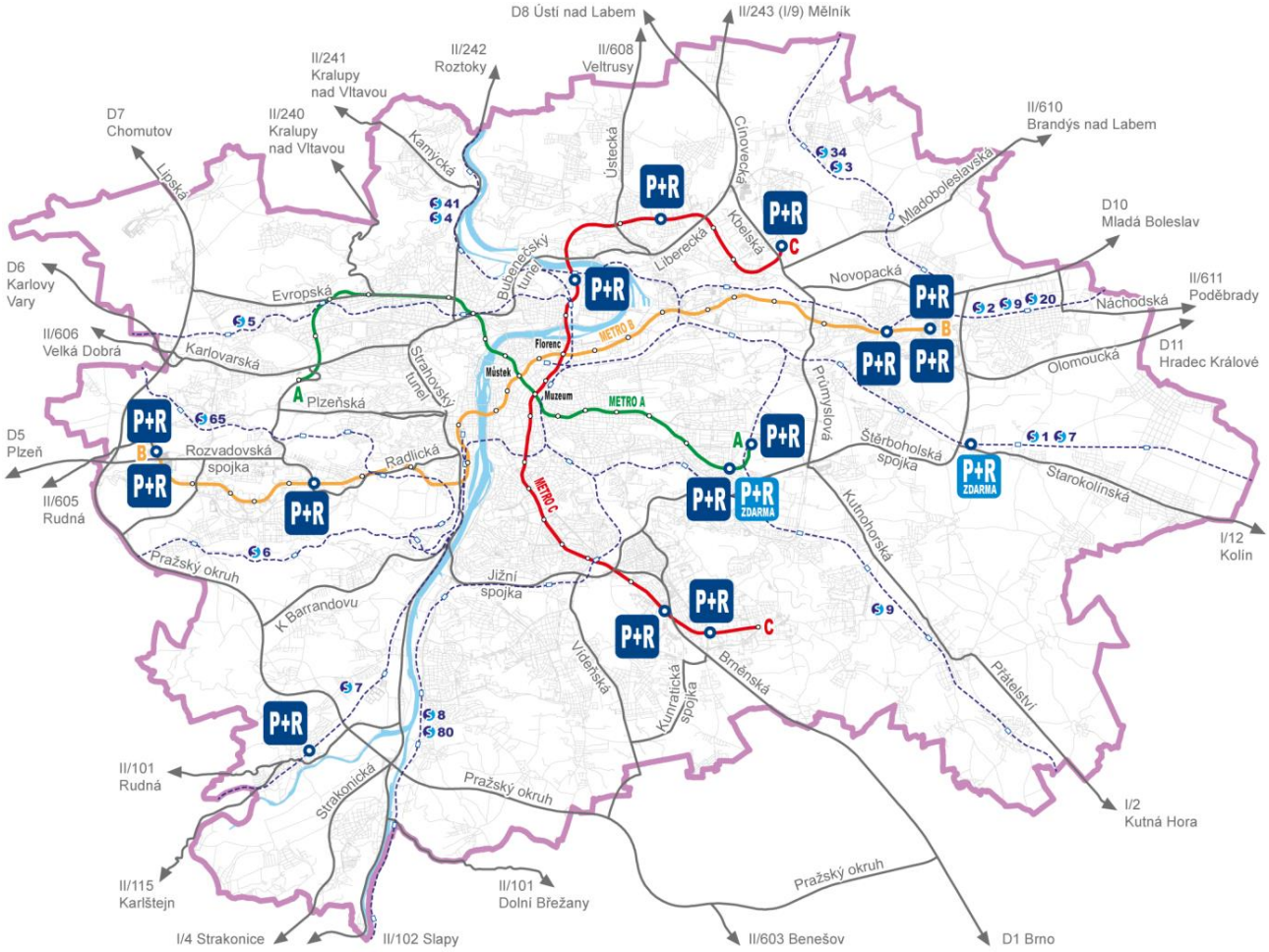
Cestujícím, ale i městu přináší kombinace automobilové a veřejné hromadné dopravy mnohé výhody. Pro cestující zůstává přeprava vně území města maximálně flexibilní, zatímco uvnitř města je při použití hromadné dopravy rychlejší a často i méně komplikovaná. Naopak město získává příznivější dělbu přepravní práce, a uvolňují se tak nároky na průjezdy hustě zastavěným územím.

Tento způsob kombinované dopravy ale pro město znamená také nárůst poptávky po dopravě v klidu v oblastech při stanicích hromadné dopravy. Je proto důležité systematicky rozvíjet a udržovat síť parkovacích kapacit systému P+R (i vně města), doporučených míst pro zastavení typu K+R a zejména v rovinatých oblastech s krátkou vzdáleností dojížďky i významnějších kapacit

bezpečných B+R. Obecně prospěšné může být spolu s rozšiřováním systému P+R též vhodně vyvažovat související aspekty dosud převážně bezplatného odstavování dopravních prostředků na veřejných komunikacích, aby byl i systém P+R ekonomicky udržitelný a mohl v potřebném rozsahu plnit svoji důležitou úlohu.

4.4.1. Záchytná parkoviště P+R

Systém záchytných parkovišť P+R je na území hlavního města v provozu již od roku 1997. Záchytná parkoviště jsou koncipována jako veřejná a jsou určena pro odstavování osobních vozidel. V systému P+R je k dispozici 14 placených P+R (s regulovanou provozní dobou) se zajištěným dohledem a dvě bezplatná parkoviště P+R Běchovice a P+R Skalka 2 (s regulovanou dobou stání – max. 12 hodin).



Obrázek 87 – Systém záchytných parkovišť P+R na území Prahy

Celková stavební kapacita systému P+R (3 009 stání) je členěna podle využití mezi stání pro základní funkci systému P+R (2 767 stání), stání vyhrazená pro vozidla přepravující osobu těžce postiženou, označená dle zákona o pozemních komunikacích (130 stání), a stání vyhrazená pro jiné účely nebo pro rezidenty s uzavřenou smlouvou o dlouhodobém odstavení vozidel (112 stání).

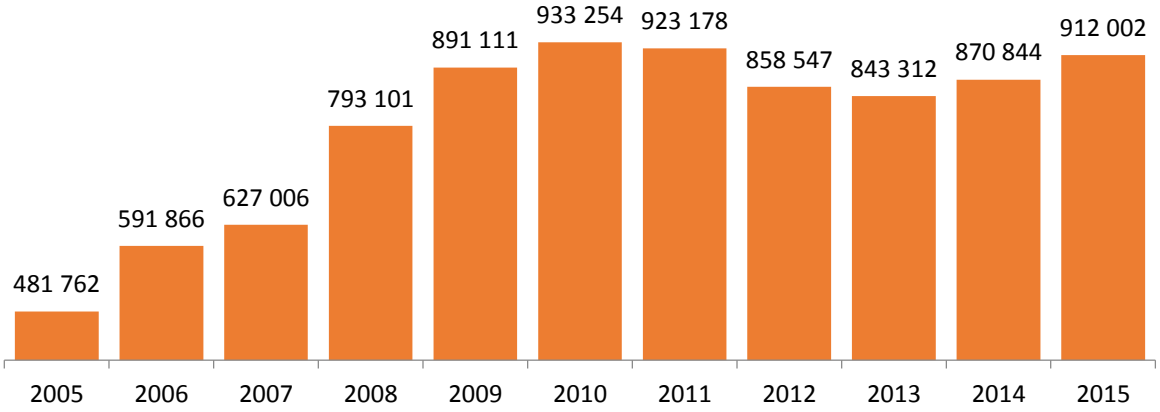
U placených parkovišť P+R je jednorázové denní parkovné stanoveno ve výši 20 Kč (do poloviny roku 2011 bylo ve výši 10 Kč s možností slevy 10 Kč ze zpáteční nebo celodenní jízdenky na MHD). Každé porušení provozního řádu P+R je zpoplatněno částkou 100 Kč (např. ponechání vozidla na parkovišti mimo provozní dobu). Na vybraných P+R (Opatov, Skalka 1 a Radotín) slouží stanovená kapacita ke stání vozidel rezidentů, která je v režimu 24/7 vyhrazena jako protihodnota za změnu využití původních veřejných parkovišť nebo pro lepší využití dočasně přebytkové kapacity. Zájemci

s bydlištěm/sídlem v blízkém okolí mohou tuto kapacitu využít při poplatku 500 Kč/měsíc (800 Kč/měsíc pro právnické osoby).

Výše poplatků za porušení provozního řádu i za dlouhodobé stání rezidentů jsou v nezměněné podobě již od počátku poskytování služeb a při porovnání s tržními poplatky za obdobné služby v daných lokalitách je lze vnímat za velmi podhodnocené. Na P+R Rajská zahrada je od roku 2005 zaveden provozně výhodnější model nočního a víkendového (rezidentního) stání, který se snaží druhotně využít existující kapacitu parkoviště bez jejího vyblokování pro záchyt vozidel v exponovaném období. Dlouhodobě je takto využito 20 parkovacích stání za zvýhodněný poplatek 250 Kč/měsíc.

4.4.1.1. Využití parkovišť P+R

Změna tarifu P+R v polovině roku 2011 přispěla k propadu ve využívání P+R s dílčím návratem k původní úrovni využívání až v roce 2015.



Obrázek 88 – Počty vozidel parkujících na P+R v jednotlivých letech

Z využívání jednotlivých P+R je patrné, že navýšení parkovného nebylo dosud zcela přijato především v jihovýchodní části města (stanice metra A), kde se zároveň odhaduje i menší objem živelného parkování typu P+R. Navýšení parkovného ovlivnilo mimo jiné i dříve častější vícenásobné využívání zřízené kapacity parkováním i v odpoledních a večerních hodinách nebo také ve dnech pracovního klidu.

Linka PID	Parkoviště P+R	Kapacita pro P+R	Čas naplnění*	Průměrná doba trvání naplnění
B	Zličín 2	61	7:03 (6:26)	6 h 19 min
B	Zličín 1	83	7:14 (6:33)	6 h 09 min
B	Nové Butovice	57	7:09 (6:45)	5 h 59 min
C	Holešovice	74	7:31 (6:46)	6 h 05 min
C	Ládví	78	7:43 (7:09)	6 h 06 min
B	Rajská zahrada	88	8:11 (7:35)	5 h 26 min
B	Černý Most 1	294	8:14 (7:52)	5 h 56 min
B	Černý Most 2	131	9:20 (8:30)	3 h 00 min

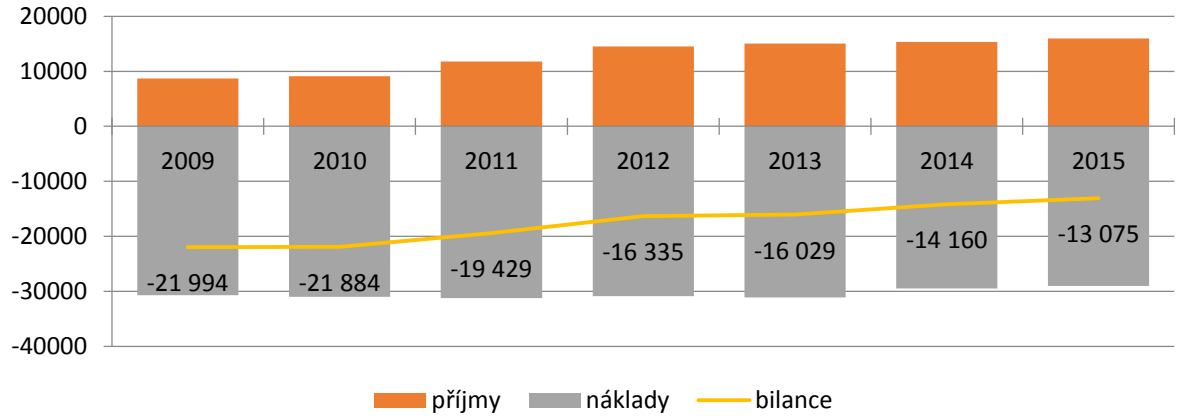
Linka PID	Parkoviště P+R	Kapacita pro P+R	Čas naplnění*	Průměrná doba trvání naplnění
C	Opatov	181	9:33 (8:25)	4 h 00 min
C	Chodov	653	9:39 (9:01)	4 h 39 min
C	Letňany	633	10:08 (9:19)	2 h 36 min
S7	Radotín	36	10:54 (10:04)	0 h 20 min
A	Depo Hostivař	169	11:11 (10:14)	2 h 37 min
A	Skalka 1	63	nedošlo k naplnění	
A	Skalka 2	74		
S1	Běchovice	92		

*Průměrný (nejčasnější) čas naplnění.

Tabulka 82 – Naplňování nejméně 95 % kapacity u jednotlivých záchytných parkovišť (duben 2016)

4.4.1.2. Ekonomika systému P+R

Dvojnásobné navýšení ceny parkovného v roce 2011 mělo velmi příznivý vliv na celkové zlepšení ekonomiky provozu systému P+R (zvýšení příjmů v dalších letech na 160–175 %). Příznivý vliv byl dosažen i na straně provozních nákladů, což souvisí s ukončením provozu (Modřany, vymístěná Palmovka) nebo změnou režimu parkování (Běchovice, Skalka 2) na slabě využívaných P+R. I přes uvedené optimalizace je provoz systému P+R ztrátový (nepočítaje investice do nových P+R) a za rok 2015 musel být provoz systému dotován 13 miliony Kč (45 % nákladů na provoz).



Obrázek 89 – Ekonomika provozu systému P+R (částky uvedeny v tisících Kč bez DPH)

4.4.1.3. Rozvoj sítě parkovišť P+R

Přestože územní plán do roku 2010 předpokládal v systému P+R realizaci cca 12,5 tisíce parkovacích stání (částečně při dosud nerealizovaných dopravních stavbách), záměry v rozvoji systému P+R se nedaří z mnoha důvodů naplňovat. Jako poslední se podařilo v roce 2008 realizovat a zprovoznit P+R Letňany (se stavbou prodloužení metra trasy C). Rozvoj systému P+R naráží nejen na nevypořádané majetkové poměry, lokální preference městských institucí i obyvatel, neefektivní

urbanistické ambice, ale i na obecně slabší hájení zájmů města v této problematice (územní plán, stavební řízení apod.). Ze strany města je naopak poptávka po rychlém (snadném) rozvoji systému P+R ve stávajícím problematickém prostředí, což může paradoxně nežádoucím způsobem snížit kvalitativní úroveň nových řešení i provozní efektivitu a udržitelnost systému P+R.

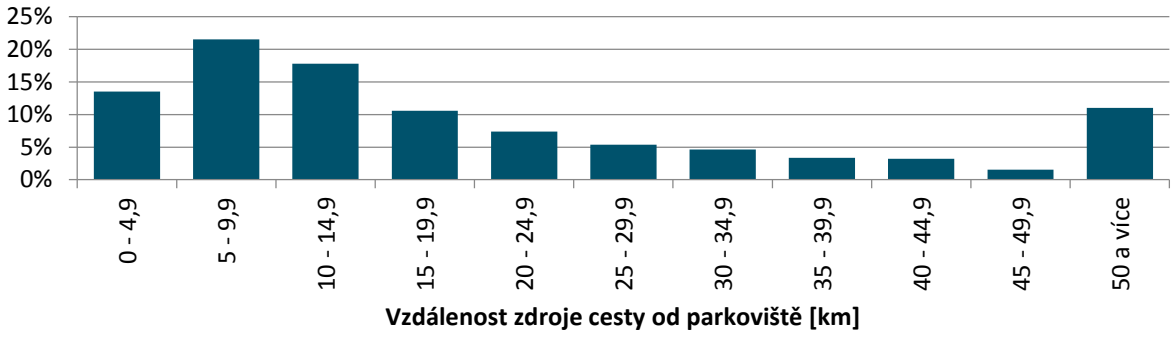
Dosud široké možnosti bezplatného stání na veřejných komunikacích a zpoplatněné parkování na P+R má spolu s parametry návazné dopravní obsluhy přímý vliv na očekávanou efektivitu nových P+R a v některých případech může být jedním z podvazujících faktorů udržitelného rozvoje systému P+R (např. menší P+R v současném standardu provozně neekonomická, větší P+R s hrozbou nenaplnění).

Potenciální uživatelé P+R jsou při neustálé konfrontaci s dostupnými bezplatnými možnostmi parkování ve veřejné síti komunikací hlavního města ochotni využívat jen vysoce kvalitní řešení s výbornými parametry (krátká docházková vzdálenost, dohled parkovací plochy) a vysokou kvalitou návazné hromadné dopravy (krátký interval, vyšší rychlost a dostupnost území).

4.4.1.4. Anketní průzkumy mezi uživateli P+R

V roce 2009 (před změnou tarifu) byly na všech P+R provedeny anketní průzkumy zaměřené na charakter cest uspokojovaných s využitím P+R. Podařilo se získat odpovědi od 1096 uživatelů.

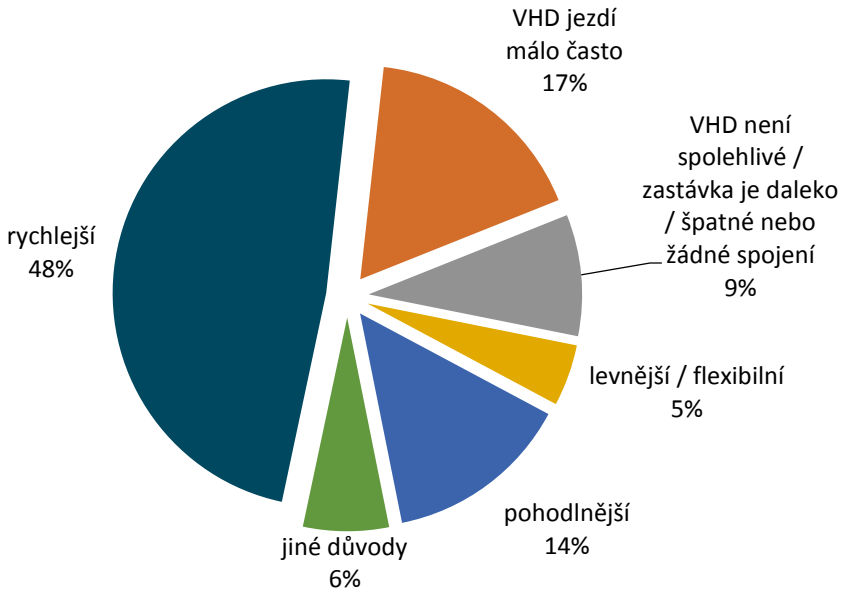
Vzdálenost zdroje cesty od parkoviště byla vyčíslena jako vzdušná vzdálenost mezi těžištěm uvedené obce nebo městské části a parkovištěm. Průměrná vzdálenost zdroje cesty od P+R činila 23,5 km. Přibližně u 14 % dotazovaných uživatelů P+R byla identifikována cesta kratší než 5 km a naopak u 11 % cesta delší než 50 km. Nejčastějšími zdroji cest byly obce / městské části Říčany, Beroun, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav, Jesenice, Benešov, MČ Praha 14, MČ Praha-Čakovice a Mělník, podíl zastoupení respondentů z těchto oblastí se vždy pohyboval mezi 2,0–4,2 % všech respondentů.



Obrázek 90 – Vzdálenost zdroje cesty respondentů od využitého parkoviště P+R

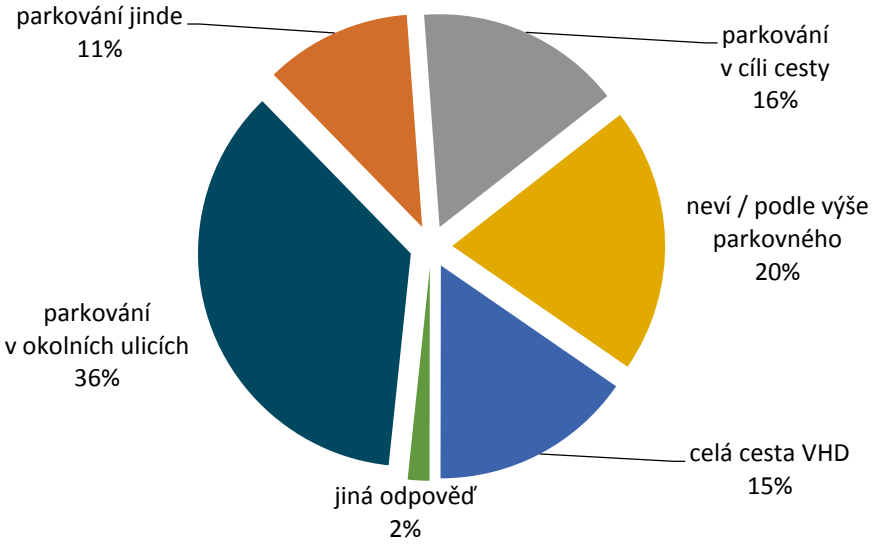
Převažujícím účelem cest respondentů byla cesta do zaměstnání (83 %) a většina respondentů parkovala na záchytných parkovištích každý (pracovní) den, resp. 4–5 dní v týdnu (60 %).

Mimo jiné byl průzkum zaměřen i na dotázání důvodů, proč respondenti nevyužívají veřejnou dopravu pro celou cestu, přitom mohli uvést zároveň i více důvodů (v případech, kdy respondent nereagoval spontánně, mu byla uvedena za příklad sada možných, předem předpokládaných odpovědí). Celkem bylo zaznamenáno 1 588 odpovědí. Jednoznačně nejčastěji uváděným důvodem (48 % odpovědí, přitom v příkladné sadě byla tato možnost uvedena až na páté pozici) byla odpověď, že autem je to rychlejší. Mezi další významné odpovědi (každá okolo 15 %) patřily důvody, že VHD jezdí málo často nebo že autem je to pohodlnější. Dalších 9 % odpovědí lze agregovat jako další přímé nedostatky VHD. Mezi jiné důvody patří i rozvoz rodinných příslušníků, carsharing nebo doprava nákupu/nákladu.



Obrázek 91 – Agregované odpovědi na otázku, proč respondent nevyužil VHD pro celou cestu

Z odpovědí na přijatelnou výši parkovného a pravidelnosti parkování na P+R je zřejmé, že pravidelně parkující respondenti jsou ochotni akceptovat jen nižší částky (do 20 Kč 51 % respondentů a do 30 Kč již jen 18 %), zatímco respondenti parkující jednou týdně a méně jsou ochotni akceptovat i ceny vyšší (do 30 Kč 43 % a do 50 Kč stále ještě 33 %). U pravidelných uživatelů P+R je tedy důležité vnímat nejen denní náklady, ale především multiplikativní důsledky na jejich celoměsíční náklady s parkováním.



Obrázek 92 – Předpoklad chování při neakceptované ceně

Mezi potenciální hrozby nepřijatelné výše parkovného lze řadit parkování na jiných místech včetně veřejné sítě komunikací (63 %), z toho zcela nejnepříznivější volbou je realizace celé cesty osobním automobilem (16 %). Naopak od prvního pohledu největší příležitost skýtá realizace celé cesty hromadnou dopravou (15 %), nicméně i zde povaha výsledného efektu závisí na zvýšení spotřeby času a nákladů jednotlivců při cestách VHD.

4.4.2. Živelné parkování typu P+R

Neorganizované odstavování osobních vozidel při atraktivních stanicích městské dopravy za účelem kombinování výhod individuálních i hromadných dopravních prostředků (tzv. živelné parkování typu P+R) je běžný jev, který se nevyskytuje pouze v prostředí rozlehlých městských sídel (nebo dokonce jen na jejich okraji). Zejména mimo území města to lze s úspěchem ilustrovat u časté dojížďky individuálními dopravními prostředky (automobil, jízdní kolo, moped, apod.) na blízké a zároveň dostatečně atraktivní stanice hromadné dopravy z území s výrazně horší/neakceptovanou dopravní obsluhou. V městském prostředí jsou pak časté případy preference delší docházky (nebo i dojížďky) na vzdálenější stanice hromadné dopravy osob, které jsou v dané relaci atraktivnější.

Přestože takové živelné parkování označujeme jako typ P+R, není systémem P+R přímo vyvolané a existovalo již dávno před jeho založením. Lze však pozorovat, že rozvoj a úspěch systému P+R s sebou přinesl i hlubší uvědomění efektu kombinace dopravních prostředků; nevyvážené cenové podmínky (stání na veřejných komunikacích většinou zdarma), nedostatek nabídky kapacity systému P+R nebo zdražení parkovného na P+R posiluje i zatížení veřejných komunikací živelným parkováním typu P+R.

4.4.2.1. Průzkum živelného parkování typu P+R

Pro účely orientačního vyčíslení míry živelného parkování typu P+R byly v roce 2011 (i v souvislosti se sběrem dat pro návrhy rozšíření zón placeného stání) provedeny speciální průzkumy dopravy v klidu ve vybraných lokalitách u stanic kolejové hromadné dopravy v Praze (převážně metra) a pro denní období byla odhadnuta míra spotřeby parkovacích stání živelným parkováním typu P+R.

V roce 2016 pak byly výsledky rozšířeny o průzkumy/odhady v oblastech u nových stanic na prodlouženém úseku trasy metra A. Průzkumy byly zaměřeny na území mimo dosavadní zóny placeného stání, významnější výskyt živelného parkování typu P+R se na jejich území nepředpokládá (část živelného parkování typu P+R lze naopak přičítat i vytěsnění parkujících vozidel návštěvníků zón placeného stání). Orientační zábor parkovacích stání ve veřejné komunikační síti může pouze v okolí stanic metra činit 8 tisíc stání.

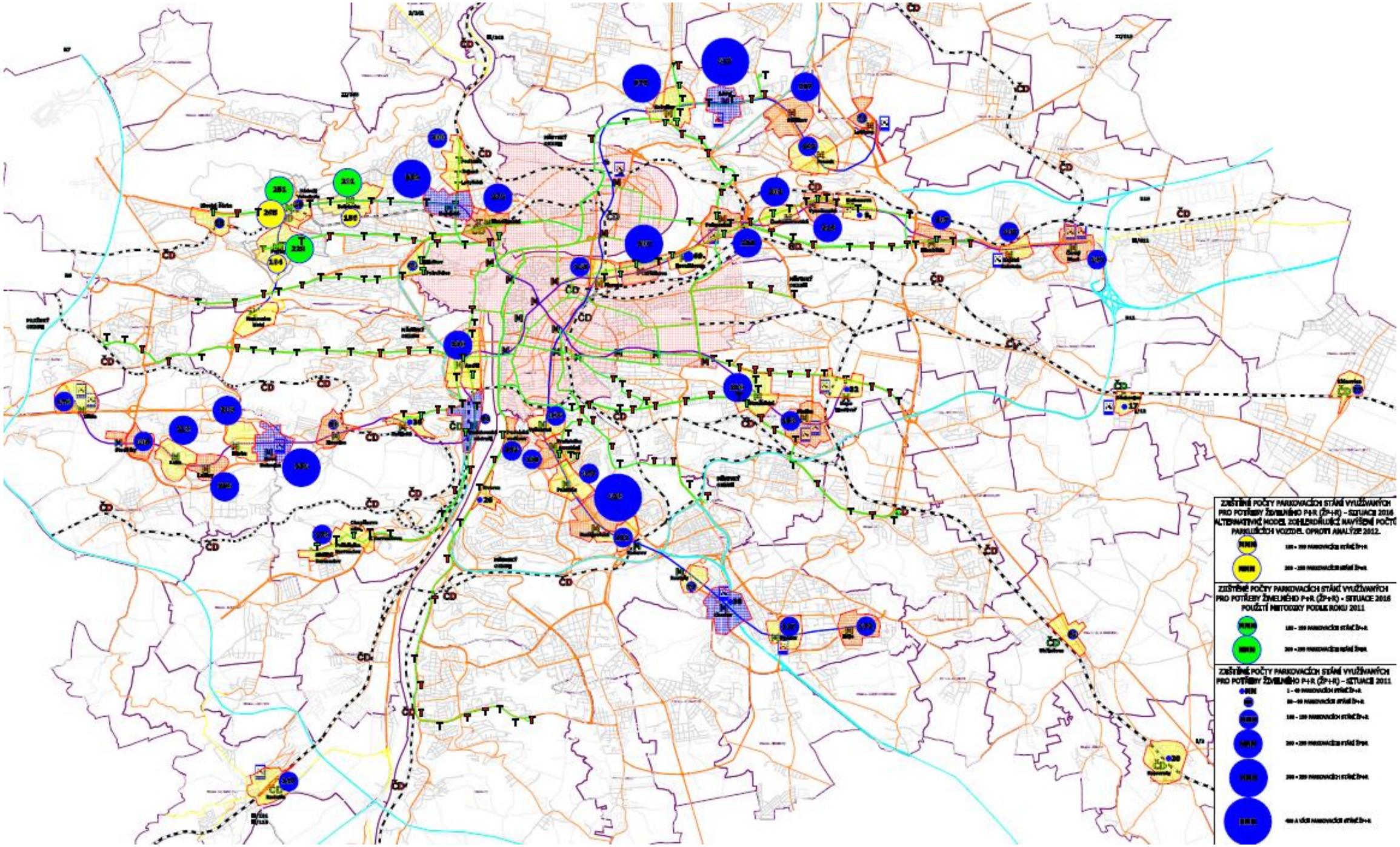
Metro A (Nemocnice Motol – Hradčanská)	Metro A (Strašnická – Depo Hostivař)
1 502	400
Metro B (Zličín–Anděl)	Metro B (Florenc – Černý Most)
1 778	1 606
Metro C (Vyšehrad–Háje)	Metro C (Kobylisy–Letňany)
1 416	1 247

Tabulka 83 – Očekávaná spotřeba parkovacích míst živelného parkování P+R u jednotlivých větví metra

Mezi živelným P+R nejzatíženější stanice může patřit Budějovická, Ládví, Kobylisy, Nové Butovice, Dejvická a Křižíkova. Situaci však radikálně změní rozšíření zón placeného stání v druhé polovině roku 2016 ve vybraných lokalitách městských částí:

- Prahy 5 (metro B Radlická–Anděl),
- Prahy 6 (metro A Petřiny–Hradčanská),
- Prahy 8 (metro B Florenc–Palmovka, metro C Kobylisy–Ládví).

Více k zónám placeného stání je uvedeno v kapitole 6.3.4.



Obrázek 93 – Souhrnný přehled zjištěných počtů parkovacích stání využívaných P+R

4.4.3. Místa pro zastavení typu K+R

K+R usnadňuje kombinování individuální a hromadné dopravy osob, podporuje sdílené využívání individuálních dopravních prostředků pro cesty se stejným zdrojem nebo cílem a umožňuje zkracovat délky cest vykonaných individuálním dopravním prostředkem na území města. Vyhrazená místa pro zastavení typu K+R by měla zdůrazňovat, legalizovat nebo zcela nově zajišťovat místa vhodná pro bezpečné zastavení vozidla za účelem výstupu či nástupu spolucestujících při stanicích veřejné hromadné dopravy osob.

Při stanicích kolejové dopravy bylo na území města ke konci roku 2015 evidováno 31 míst pro zastavení typu K+R (většina u stanic metra a ve čtyřech případech u železnice nebo tramvaje). Bylo zjištěno, že značení K+R se občas užívá nevhodným způsobem i pro vyznačení míst určených pro krátkodobá zastavení, která nesouvisejí s provozem hromadné dopravy (před školami, úřady atp.). Taková místa nejsou do uvedeného počtu zahrnuta.

4.4.4. Odstavení jízdního kola typu B+R

V rámci většiny provozovaných parkovišť systému P+R je v jejich provozní době možné odstavení jízdního kola (B+R) uvnitř oploceného prostoru parkoviště. Možnost odstavení jízdního kola je koncentrována pouze na jedno z parkovišť v lokalitě (v případě více parkovišť v téže lokalitě) a z bezpečnostních důvodů není dostupná v garážích a na bezplatných P+R.

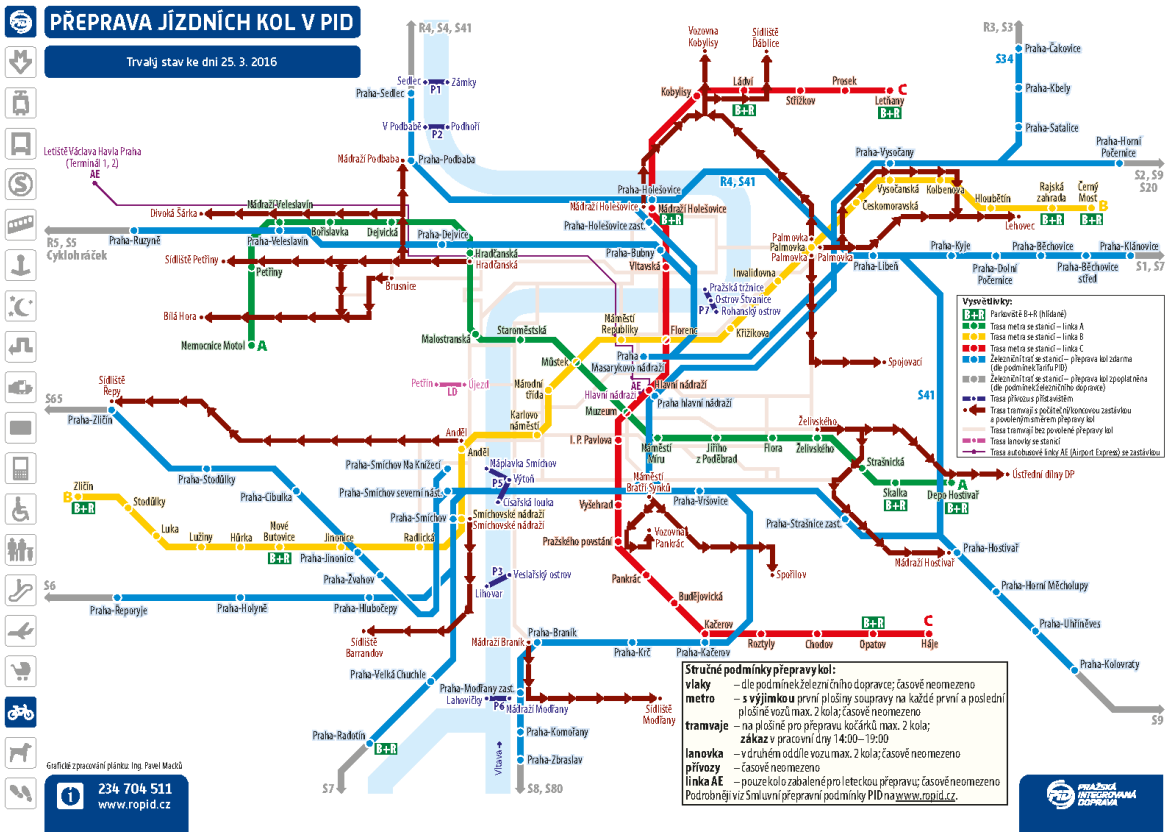
V září 2016 bylo zprovozněno první samostatné zařízení typu B+R u železniční stanice Praha-Klánovice. Jedná se o pilotní projekt, po jehož vyhodnocení by mělo dojít k určení standardů pro další podobná zařízení v Praze.

Ostatní místa uzpůsobená pro odstavení jízdních kol v blízkosti stanic hromadné dopravy nejsou sledovaná a lze předpokládat, že nejsou pod zvýšeným dohledem nebo se jedná o placené služby.

4.4.5. Jízdní kolo ve veřejné dopravě

Přeprava jízdních kol veřejnou dopravou je jednou z možností, jak podpořit trvale udržitelnou mobilitu v městském prostředí. Cyklistická doprava nabízí ke klasické kombinaci „veřejná + pěší doprava“ alternativu zvětšující vzdálenost dostupnosti zastávek veřejné dopravy – optimální pěší docházka je do 0,5 km (max. 1 km), dojížďka na jízdním kole optimálně 1–5 km. Možnost přepravy jízdního kola prostředky PID rozšiřuje možnosti jeho použití (proti systému B+R) o navázání cyklistické dopravy na obou koncích přepravního „řetězce“ i o možnost překonání pro cyklistu méně příznivých úseků (dopravní zatížení, nedokonalost či absence infrastruktury, převýšení apod.). Možnost přepravy jízdních kol má samozřejmě své limity (zejména prostorové uvnitř vozidel), proto je nutné při obnově vozového parku zajistit vyhovující podmínky pro přepravu jízdních kol (především v kolejové dopravě), optimálně univerzálními prostory s variabilním uspořádáním (sklopná sedadla, umístění kol podle obsazenosti v úchytech či opřením a zabezpečením).

V současné době lze v rámci Pražské integrované dopravy přepravovat jízdní kolo v celé síti metra, zpravidla na všech železničních linkách „S“, ve vybraných úsecích tramvajové sítě, zpravidla periferních (poslední rozšíření těchto úseků nastalo na jaře 2016 – viz přiložený plánek), s časovým omezením týkajícím se především odpolední přepravní špičky, kdy není možné přepravovat jízdní kolo v tramvajových vozidlech. Naproti tomu je přeprava jízdních kol v autobusové dopravě PID velmi omezena. Výjimkou jsou pouze vybrané účelové autobusové linky v letním období určeny pro přepravu jízdních kol, jejichž provoz je soustředěn především do turisticky atraktivních lokalit Středočeského kraje. V roce 2015 byla zkušebně spuštěna možnost přepravy jízdních kol na lince 147. Na základě vyhodnocení prvotních zkušeností a postřehů bude přistoupeno k případnému rozšíření této možnosti i na další vybrané autobusové linky.



Obrázek 94 – Přeprava jízdních kol v PID

4.5. Problémová analýza

4.5.1. Přepravní poptávka vs. nabídka

Síť veřejné dopravy i parametry provozu se musejí neustále v čase přizpůsobovat měnícím se přepravním nárokům, vztahům i preferencím cestujících či jiných subjektů. Přepravní poptávka se přirozeně mění nejen v průběhu roku či týdne, ale také v průběhu konkrétního dne. Nejkritičtější období z pohledu intenzity přepravní poptávky jsou tzv. přepravní špičky – zpravidla ranní a odpolední přepravní špička, kdy využívá prostředky veřejné dopravy největší množství cestujících v časově relativně krátkém období (např. v ranním období v rozmezí cca 2–2,5 hod.) Na tyto nejvyšší intenzity přepravní poptávky je nutno také dimenzovat příslušnou nabízenou přepravní kapacitu.

Páteří systému veřejné dopravy v rámci Pražské integrované dopravy je kolejová doprava – metro, železnice a tramvaje. Tyto segmenty jsou schopny nabídnout řádově tisíce míst za hodinu, proto zpravidla zajišťují nejzatíženější směry, případně v sobě koncentrují řadu různých přepravních proudů.

Autobusová doprava tvoří zpravidla systém doplňujících a návazných linek s nižší nabízenou kapacitou. V rámci Pražské metropolitní oblasti však existuje mnoho oblastí, kde vlivem neexistující či nedostatečně rozvinuté kolejové dopravy plní autobusová doprava roli páteře systému. V těchto případech často i autobusová doprava nabízí relativně vysokou kapacitu, častěji však dochází k nárazovým nebo i dlouhodobějším kapacitním problémům. Na autobusové linky tohoto charakteru bývají často nasazeny kapacitnější kloubové autobusy a takové autobusové linky disponují velmi krátkým intervalem (interval 6 i méně minut ve špičce).

Na území Středočeského kraje existuje také řada radiálních přepravních vztahů, které jsou dosud zajišťovány pouze autobusovými linkami, jejichž kapacita je omezena jednak vlivem technických možností autobusu, jednak vlivem častých kongescí na příjezdových komunikacích do Prahy.

4.5.1.1. Převis poptávky

Z hlediska vztahu mezi nabízenou kapacitou a přepravní poptávkou lze na území hlavního města i v okolí Prahy uvést několik případů, kdy dochází k nárazovému nebo i pravidelnému přeplňování a zahlcování systému.

Dopravní mód	Problémová místa s vysokou poptávkou*
Metro	linka C: úsek Kačerov–Muzeum linka A: úsek Muzeum–Dejvická linka B: úsek Anděl–Florenc
Tramvaje	linka 9: úsek Anděl – Národní třída – Hlavní nádraží – Lipanská linka 22: úsek Národní třída – Vršovické náměstí linka 22: nárazově úsek Malostranská – Pražský hrad (turisté) linky 1, 12 a 25: úsek Vltavská – Letenské náměstí linky 14, 18 a 24: úsek Albertov – Karlovo náměstí linky 4, 10 a 16: úsek Anděl – I. P. Pavlova
Autobusy PID v Praze	relace Bohnice–Kobylisy (linky 102, 144, 177 a 200) relace Dejvická–Suchdol (linky 107 a 147) relace Ohrada – Florenc – Náměstí Republiky (linky 133 a 207) relace Spořilov–Slavia–Vršovice (linky 135, 136, 213) relace Lhotka–Kačerov (linky 106, 139, 150, 157 a 196) relace Písnice–Kačerov (linky 113, 331 a 333) relace IKEM–Kačerov (linky 193, 332, 335, 337, 339, 362) relace Budějovická–Dvorce (linka 118) relace Budějovická–Brumlovka (linky 118, 124 a 170) relace Nádraží Holešovice – Zoologická zahrada (linka 112) nárazově linka 125 relace Nádraží Veleslavín – Letiště Václava Havla (linka 119) relace Slánská – Nemocnice Motol (linka 180)
Autobusy PID mimo Prahu	Říčany – Praha, Háje Jesenice – Praha, Budějovická Dolní Břežany – Praha, Kačerov Dobříš / Mníšek pod Brdy – Praha, Smíchovské nádraží Neratovice – Praha, Ládví Brandýs nad Labem – Praha, Letňany / Praha, Černý Most

**Linkové vedení dle trvalého stavu k 1. 6. 2016.*

Tabulka 84 – Problémová místa s vysokou poptávkou vůči nabídce

4.5.1.2. Převis nabídky

Na opačné straně spektra docházelo v posledních dvou desetiletích rovněž k poklesům zátěží v určitých částech povrchové sítě vlivem přirozeného vývoje města a rovněž výstavbou kapacitnějších dopravních systémů (zejména metra).

Tento vývoj byl charakteristický především pro východní, resp. severovýchodní část města a dotýkal se jak autobusové, tak tramvajové dopravy, kdy vlivem útlumu průmyslové výroby v tradičně průmyslových oblastech Libně, Vysočan a Hostivaře docházelo k poklesu přepravní poptávky. Revitalizací těchto oblastí v nové obytné či obchodně-administrativní čtvrtě dochází k opětovnému nárůstu přepravní poptávky. Autobusové linky našly své uplatnění především v zajištění nových tangenciálních vazeb.

Poslední prodloužení sítě metra (linka A do Motola) v roce 2015 mělo vliv na přepravní zátěže především na tramvajových tratích v Evropské ulici a na Petřinách a rovněž na autobusových linkách v Patočkově ulici.

4.5.2. Přepravní intenzita vs. kapacita dopravní sítě

Limitem pro rozvoj sítě veřejné dopravy je na mnoha místech v Praze i okolí nedostatečná kapacita stávající dopravní infrastruktury, její špatný technický stav nebo chybějící prvky. Malou rezervu kapacity paradoxně mají i některé nově modernizované úseky železniční sítě.

4.5.2.1. Metro

Z hlediska vyčerpání kapacity dopravní infrastruktury je v současné době nejmenší rezerva mezi stávajícím využitím kapacity a maximálním vyčerpáním kapacity infrastruktury na lince metra C v úseku Kačerov–Ládví, kde současný traťový interval v ranní špičce pracovního dne činí cca 115 sekund. Další zkracování intervalu již není z provozně-technologických důvodů žádoucí. Po zprovoznění metra D v úseku Pankrác – Depo Písnice lze očekávat nárůst přepravní poptávky i na lince C v úseku Pankrác–centrum.

4.5.2.2. Tramvaje

V současné tramvajové síti v Praze lze z hlediska intenzity provozu označit za kritické místo sítě centrální úsek I. P. Pavlova – Karlovo náměstí – Lazarská / Palackého náměstí. Zrušením tramvajových tratí zejména na Václavském náměstí v podélném směru a v ul. Na Příkopě a 28. října v 80. letech 20. století došlo k výraznému omezení operativní schopnosti sítě a zhoršení celkové dostupnosti centrální části města. Častým problémem je hromadění tramvajových vozidel a jejich vzájemné zdržování především ve špičkových obdobích dne z důvodu omezené kapacity křižovatek na Karlově náměstí (Resslova i Žitná) a Palackého náměstí (vlivem SSZ, stavebního uspořádání a intenzity provozu) a rovněž problematickým se jeví SSZ na I. P. Pavlova.

Problémovými jsou rovněž vybrané uzly, resp. tramvajové zastávky s velmi intenzivním provozem tramvají, které neodpovídají současným kapacitním nárokům. Příkladem může být uzel Staroměstská nebo Malostranská, kde jsou problémem úzké nástupní ostrůvky a také krátké nástupní hrany (v uzlu Staroměstská).

4.5.2.3. Vlaky PID

Železniční síť v Praze i v dotčené oblasti Středočeského kraje prochází postupnou modernizací, která s sebou nese mnohdy mnohaměsíční omezení provozu, avšak posléze je provoz na takto modernizovaných tratích spolehlivější a díky rekonstrukcím železničních zastávek i přívětivější. Vlivem velmi dynamického rozvoje železnice v posledních letech je však infrastruktura neustále konfrontována s mnoha problémy. Ještě stále je velká část železniční infrastruktury technicky i technologicky zastaralá a nevyhovuje současným standardům, což je jednou s hlavních příčin nedostatečné kapacity infrastruktury. Velmi citelně se tento problém projevuje na tratích 120 (Praha–Kladno), 171 (Praha–Beroun) a částečně také 231 (Praha – Lysá nad Labem – Nymburk). Nejen vyhovující technický stav tratí, ale také chybějící infrastruktura (např. chybějící výhybny či

dvojkolejné úseky) nepříznivě ovlivňují přepravní nabídku na tratích 070 (Praha – Mladá Boleslav) a 210 (Praha-Dobříš/Čerčany).

Vlivem rostoucí přepravní poptávky se přirozeně zvyšuje i nabídka železniční dopravy. Na mnoha i rekonstruovaných tratích je proto problém vyčerpaná kapacita infrastruktury, což se nejvíce projevuje na koridorových tratích 011 (Praha-Kolín), 090 (Praha – Kralupy nad Vltavou) a 221 (Praha-Benešov), kde příměstská doprava mnohdy „bojuje“ o své místo s intenzivní dálkovou dopravou.

V souvislosti s nedostatečnou kapacitou tratí je nutno také zmínit dosud chybějící infrastrukturu pro vysokorychlostní vlaky – tzv. rychlá spojení. Pro oblast Pražské metropolitní oblasti jsou tyto tratě důležité nejen z důvodu rychlého spojení s dalšími oblastmi ČR i Evropy, ale také z důvodu odlehčení stávajících železničních tratí od vlaků dálkové dopravy, přičemž uvolněná kapacita bude následně k dispozici pro navyšování nabídky příměstské a regionální železniční dopravy.

Problémem jsou rovněž chybějící železniční zastávky, případně jejich nevhodné umístění z hlediska obsluhy přilehlé zástavy či přestupních vazeb. Realizací nových železničních zastávek nedojde jen ke zlepšení plošné obsluhy a dostupnosti území (jak pro cestující ze Středočeského kraje, tak i pro vnitropražské cestující), ale také ke zlepšení přestupních vazeb.

Na výše zmíněné problémy odkazují rovněž problémové mapy, jež jsou přílohou tohoto dokumentu. Mimo jiné se v PID vyskytují rovněž problémy týkající se především technického stavu některých tratí, nedostatečného počtu elektrických jednotek řady 471, zajišťujících v drtivé většině provoz vlaků na elektrifikovaných tratích v rámci PID, a nevyhovujícího vozového parku (týká se především trati 120 Praha-Kladno).

4.5.2.3.1. Technický stav tratí

Špatný technický stav tratí se provozně projevuje zejména na železniční trati 171 Praha-Řevnice-Beroun, jež je jednou z nejvíce zatížených tratí v rámci PID, a to zejména příměstskou dopravou. V současné době je v úseku Praha hlavní nádraží – Praha-Radotín zaveden špičkový desetiminutový interval. Vzhledem ke konfiguraci silniční infrastruktury je poměrně obtížné v případě plánovaných či mimořádných výluk do některých stanic zavedení náhradní dopravy, nehledě na otázku kapacity náhradní dopravy – špičkové vlaky zde převážejí v řazení dvou jednotek řady 471 vždy více než 600 cestujících, což je z hlediska náhradní autobusové dopravy poměrně významné číslo. Řešením problému je optimalizace trati 171, která se však zejména vlivem obtížného projednání významně protahuje.

Druhou železniční tratí, kde se projevuje její špatný technický stav, je trať 231 Praha – Lysá nad Labem – Nymburk – Kolín. Na některých úsecích byly vlivem dlouhodobého zanedbávání údržby zavedeny pomalé jízdy z důvodu zjištění defektoskopických vad kolejnic a v některých místech také rozšíření rozchodu na hraniční hodnotu. Částečně již byly v některých úsecích pomalé jízdy odstraněny, v dalších se však naopak objevují. Zásadním problémem, který je tímto stavem zapříčiněn, jsou každodenní zpoždění vlaků, která vznikají na dotčených úsecích a jsou terčem stížností cestujících.

4.5.2.3.2. Nedostatečný počet elektrických jednotek řady 471

V současné době je provoz na elektrifikovaných tratích PID zajišťován především elektrickými jednotkami řady 471 City Elefant, v menší míře elektrickými jednotkami řady 451 a 452, které jsou již za hranicí své životnosti a nesplňují standardy kvality PID. V Depu kolejových vozidel Praha, provozní jednotce Odstavní nádraží Jih, je deponováno 70 jednotek. S neustále rostoucími počty cestujících však není tento počet dostatečný a v některých vlacích zejména ranní přepravní špičky je kapacita vlaků překračována až o desítky procent, což značně omezuje komfort cestování a je terčem kritiky cestujících.

Problémy se vyskytují zejména na krátkých ramenech radiálních linek, které jsou zčásti vedené pouze jednou jednotkou řady 471. Společně s dopravcem, Českými drahami, a. s., a Středočeským krajem bylo přistoupeno v září roku 2015 k vyzískání dvou jednotek jejich nahrazením v části trasy soupravou poskytující nižší komfort cestování. Systémově je však třeba tento problém řešit doplněním vozového parku, což organizace ROPID společně se Středočeským krajem předpokládá v rámci operačního programu OPD 2, tedy pomocí spolufinancování EU.

4.5.2.3.3. Nevyhovující vozový park na trati 120 Praha–Kladno a modernizace trati (spojení s Letištěm Václava Havla Praha)

Železniční spojení hlavního města Prahy a největšího Středočeského města Kladna je v současné době realizováno jednokolejnou neelektrifikovanou železniční tratí 120, která se vyznačuje špatným technickým stavem, kapacitou neumožňující zavedení pravidelného špičkového intervalu alespoň 15 minut a nízkými traťovými rychlostmi. Současně jsou vlaky na této trati ve velké míře vedeny motorovými jednotkami řady 814, které vlivem jednonápravové konstrukce podvozků neposkytují příliš vysoký komfort cestování, což je pro spojení dvou největších měst pražské aglomerace zcela nevyhovující.

Výhledovým řešením je modernizace železniční trati v úseku Praha – Kladno – Kladno-Ostrovec při současném zřízení odbočky na Letiště Václava Havla Praha, termín realizace tohoto záměru je však vzhledem k očekávaným problémům s projednáním této stavby nejasný. Z toho důvodu je třeba řešit problematiku vozového parku na trati 120 již v současné době, a to také v souvislosti s plánovanou integrací autobusů v oblasti Kladenska a Slánska. Benefitem modernizace vozového parku bude nejen značné navýšení komfortu cestování, ale také předpokládané významné zkrácení cestovních dob zejména osobních vlaků, které jsou v současné době vůči individuální automobilové dopravě, ale i autobusové dopravě realizované na rychlostních komunikacích D6 a D7 zcela nekonkurenceschopné.

4.5.3. Zpoždění na síti

V rámci systému PID slouží ke sledování provozu vozidel v síti aplikace MPV. Tato aplikace slouží jak k řízení provozu, tak i k poskytování informací cestujícím. Aplikace MPV se skládá ze dvou částí – část obsahující technická data k provozu jednotlivých linek (oběhy, číselníky apod.) je přístupná dispečinku PID a všem provozním dispečinkům jednotlivých dopravců. Část týkající se samotného sledování provozu, mapových výstupů, zobrazování okamžitého zpoždění apod. je k dispozici již nejen technickým zaměstnancům, ale rovněž zástupcům dopravců, Magistrátu HMP, KÚ Středočeského kraje a zástupcům městských částí a obcí.

MPV rovněž poskytuje výstup pro cestující, a to ve formě virtuálních zastávkových tabulí pro všechny zastávky v rámci PID. U zobrazených spojů je prezentováno případné aktuální zpoždění, spoj je možné rovněž zobrazit na mapovém podkladu včetně zobrazení všech okolních vozidel.

Využití systému MPV naráží především na dva zásadní problémy, resp. nedostatky:

- V systému MPV jsou k dispozici data všech dopravců v systému PID vyjma Dopravního podniku hl. m. Prahy. Tento problém se projevuje kromě technických komplikací při operativním řízení (zmíněno výše) také neposkytováním reálných dat odjezdů z jednotlivých zastávek.
- Aplikace MPV přebírá data z celostátního systému o jízdních řádech, kam se však v současnosti nedostávají data ke krátkodobým výlukám a odklonům, což má opět nepříznivý vliv na spolehlivost výstupů pro cestující (reálné odjezdy spojů z jednotlivých zastávek). Dodavatel aplikace (CHAPS) v současnosti pracuje na řešení, které by tento problém odstranilo.

4.5.3.1. Tramvaje

Spolehlivost provozu tramvají je velmi úzce provázána s kvalitou a technickými parametry infrastruktury, rovněž tak s úrovní preferenčních opatření. Těmto aspektům se věnují předchozí kapitoly.

Z hlediska spolehlivosti provozu je však nutno upozornit na úseky, kde dochází vlivem intenzivní IAD, případně chybějících preferenčních opatření, k častým zdržením provozu:

- úsek Staroměstská – Národní divadlo,
- úsek Malostranská–Újezd,
- ulice Zenklova před zastávkou Stejskalova,
- ulice Nuselská před Náměstím Bratří Synků,
- ulice U Výstaviště.

Obrázek 95 – Křižovnická ul. ve směru k náměstí Jana Palacha

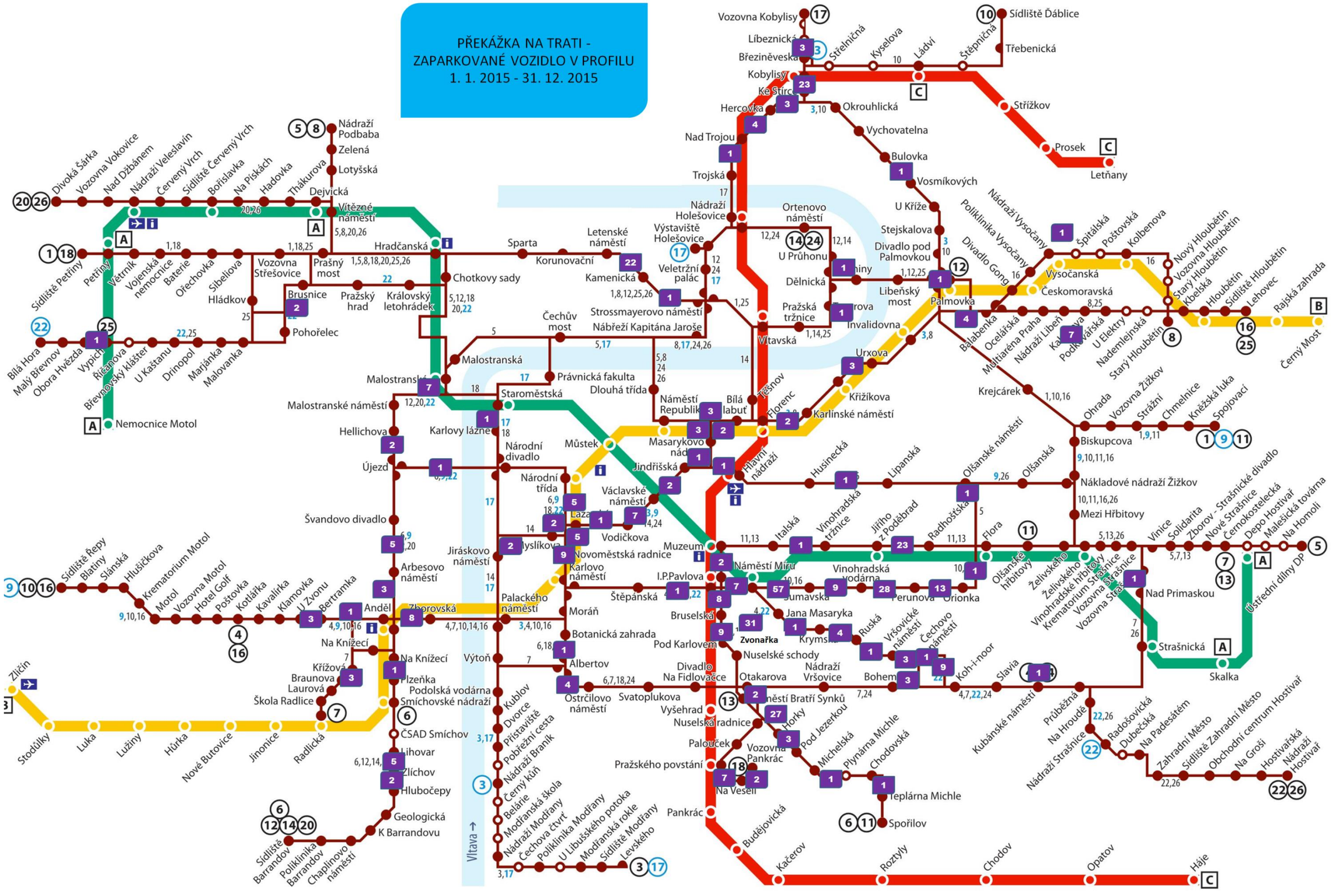
Obrázek 96 – Nuselská ul. a kolona sahající od křižovatky Bělehradské a Otakarovy ul.

Rovněž je v tramvajové síti evidováno několik bodových či liniových míst, kde dochází ke zdržení vlivem častých dopravních nehod automobilu s tramvají (blíže v kapitole 3.8.2.):

- Letenské náměstí,
- Olšanské náměstí,
- Veletržní ulice.

Zpoždění způsobují také špatně parkující vozidla, která zasahují do průjezdného profilu tramvaje:

- Korunní ulice,
- Vinohradská třída,
- Bělehradská ulice,
- Klapkova ulice,
- ul. Milady Horákové,
- Nuselská ulice.



Obrázek 97 – Překážky (zaparkovaná vozidla) na tramvajových tratích v roce 2015

4.5.3.2. Autobusy PID

V síti autobusových linek lze označit mnoho křižovatek i relativně dlouhých úseků, na kterých dochází vlivem vysoké intenzity IAD a kongescí ke vzniku větších či menších nepravidelností a zpoždění. Důvodem je kombinace různých faktorů, jako například absence preferenčních opatření (vyhrazené pruhu pro autobusy, aktivní preference autobusů na SSZ, lepší koordinace SSZ, systémová přednost v jízdě) a také absence regulačních opatření (regulace v případě levých odbočení, informování účastníku provozu v reálném čase, stanovení alternativních či objízdných tras apod.) Určitým problémem je i porušování pravidel silničního provozu ze strany ostatních účastníků silničního provozu, snižující efektivitu preferenčních opatření v některých lokalitách.

Nejvíce se tyto problémy projevují na páteřních tangenciálních trasách metropolitních linek, ale také na hlavních radiálních trasách, zejména v případě příjezdových komunikací ze Středočeského kraje do Prahy. Kongesce a zdržení přitom nevznikají pouze na území Prahy, ale často také na území Středočeského kraje při průjezdu suburbanizovaným územím (typicky např. relace Mukařov–Říčany, Jesenice–Vestec, Rudná–Zličín atd.).

Mezi nejproblémovější úseky na území Prahy patří především:

- tzv. východní autobusová tangenta (Vysočanská – Spojovací – Sídl. Malešice – Zahradní Město),
- Průmyslová ul.,
- tangenta Želivského–Slavia–Spořilov / Michle,
- oblast Flory a Boleslavské ulice (špatná koordinace SSZ),
- Jižní spojka (linka 125),
- Braník – Barrandovský most,
- Vídeňská ul.,
- Koněvova ul.,
- Vypich a návazné komunikace,
- oblast Vítězného náměstí (ul. Svatovítská a Jugoslávských partyzánů).

Obrázek 98 – Ul. K Žižkovu před křižovatkou s ul. Českomoravskou

Obrázek 99 – Průmyslová ulice před křižovatkou s ul. Černokosteleckou

Na vjezdech do Prahy jsou častými kongescemi v ranním a odpoledním období postiženy úseky:

- dálnice D4 a Strakonická ul.,
- silnice II/603 a Vídeňská ul.,
- silnice I/2 a ul. Přátelství a Kutnohorská ul.,
- silnice II/611 a Náchodská ul.,
- silnice II/605 a návazné komunikace u terminálu Zličín,
- dálnice D10,
- Novosibřinská ul.

Problematické zůstávají i některé železniční přejezdy, které z důvodu vysoké intenzity železniční dopravy narušují pravidelnost návazné autobusové dopravy. Jedná se o přejezdy v Černošicích, Úvalech, Velké Chuchli či Řevnicích.

Dlouhodobý výskyt nepravidelností a zdržení provozu linek veřejné dopravy má za následek i postupné prodlužování jízdních dob a vyrovnávacích časů na konečných zastávkách. Tím se z pohledu cestujícího nejen nepříznivě prodlužuje cestovní doba, ale i z pohledu ekonomicko-provozních nákladů dochází k prodlužování oběžné doby, což se velmi nepříznivě projevuje ve zvyšujících se nárocích na počet vozidel, počet řidičů, celkově růstu provozních nákladů. Zpoždění na síti tak nemá vliv pouze na kvalitu a atraktivitu služby, ale také na ekonomiku provozu. Přestože objednatel dopravy je ve většině případů i vlastníkem komunikační sítě, nevyužívá dostatečně možných opatření na jím vlastněné infrastruktuře k efektivnějšímu využití jím vynakládaných prostředků.

V autobusové dopravě se podobně jako v provozu tramvají projevují z hlediska spolehlivosti systému problémy plynoucí z intenzivní individuální automobilové dopravy, a to především:

- nedostatečný průjezdní profil (nelegální parkování, omezení při stavební činnosti, nedostatečná kapacita klíčových autobusových obratišť),
- nelegální parkování (zastavení vozidel) v zastávkách MHD, znemožňující bezpečné odbavení invalidních vozíků a kočárků,
- pády cestujících v prostředcích veřejné dopravy (zejména autobusech) vlivem intenzivního brzdění, kdy je řidič autobusu nucen odvrátit dopravní nehodu.

Obrázek 100 – Limuzská ul. před křižovatkou s ul. Černokosteleckou

Obrázek 101 – Ul. Jugoslávských partyzánů před Vítězným náměstím (stav v roce 2015)

4.5.3.3. Vlaky PID

Z hlediska spolehlivosti vlaků Pražské integrované dopravy existuje několik faktorů, jež významně ovlivňují přesnost provozu linek „S“. V první řadě se jedná o technický stav tratí, který je na některých tratích velmi nepříznivý. Jak již bylo zmíněno v kapitole 4.5.2, neuspokojivý stav trvá především na tratích 120 (Praha–Kladno), 171 (Praha–Beroun) a částečně 231 (Praha – Lysá nad Labem). Především na trati 171 dochází k mimořádným událostem a následnému vzniku zpoždění i několikrát týdně.

Zpoždění však vzniká i vlivem rekonstrukční a modernizační činnosti. Jde však o plánované dočasné akce, v rámci kterých dochází k omezení provozní kapacity, a tedy i spolehlivosti provozu.

Vzhledem k neexistující segregaci dálkové a příměstské dopravy je spolehlivost provozu linek S ovlivněna rovněž mimořádnými událostmi na linkách dálkové dopravy, a to především na tratích 011 (Praha–Kolín), 091 (Praha – Kralupy nad Vltavou) a 171 (Praha–Beroun).

5. Aktivní doprava

5.1. Fakta

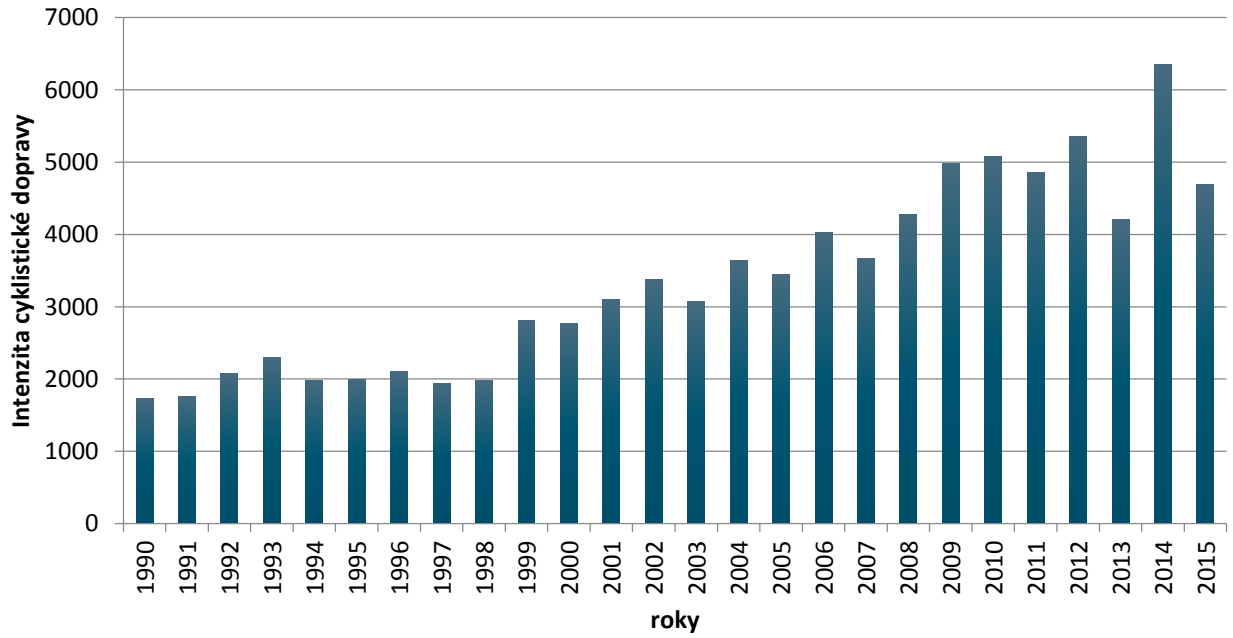
Aktivní doprava (chůze, jízda na kole) je považována za důležitý zdroj přirozené fyzické aktivity ve všech fázích života. Má význam zdravotní, společenský, přispívá k lepší kvalitě ovzduší, snižuje míru hlukového znečistění životního prostředí. Chůze je společně s cyklistickou dopravou a veřejnou hromadnou dopravou řazena mezi udržitelné druhy dopravy.

Chůzí (pěší dopravou) je možné vykonat spíše kratší cesty mezi zdrojem a cílem, chůzí je rovněž nutné zahájit a ukončit každou cestu vykonávanou jakýmkoliv individuálním nebo hromadným dopravním prostředkem. Jedná se o nejlevnější způsob dopravy, který umožňuje okamžitou mobilitu nezávislou na prostorově a ekonomicky náročnějších druzích dopravy a přispívá ke zvýšení kvality života ve městě.

Nejvyšších intenzit pěšího provozu v Praze je dosahováno na tzv. „zlatém kříži“, v místě křížení pěší trasy Václavské nám. – Na Můstku – ul. 28. října – Na příkopě, a pohybují se okolo cca 7 000 – 8 000 pěších ve špičkové hodině. Stále trvající zájem návštěvníků o Prahu vyvolává na jimi vyhledávaných trasách, především spojujících pro chodce přitažlivá místa Pražský hrad – Malá Strana – Karlův Most – Staré Město, vysoké intenzity pěšího provozu, které dosahují během pracovního dne hodnot až 4 000 chodců za hodinu.

Cyklistická doprava jako individuální druh dopravy nabízí další možnost přepravy „od domu k domu“. Jízdní kolo představuje pružný dopravní prostředek – šetří prostor, čas, rozšiřuje okruh osobních aktivit u všech skupin obyvatel, cyklistické vybavení není příliš nákladné.

Data o počtu uživatelů jízdních kol nejsou sledována plošně, avšak k dispozici je dlouhodobá statistika intenzit cyklistické dopravy na centrálním kordonu (provádí se jako doplněk kordonových průzkumů automobilové dopravy). Výsledky jsou ovlivněny počasím, přesto je patrný růstový trend.



Obrázek 102 – Vývoj intenzit cyklistické dopravy na centrálním kordonu v letech 1990–2015 (období 6–22 hod., oba směry, průměrný pracovní den – jaro)

	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015
Celková délka značených cyklotras	417 km	430 km	454 km
Celková délka chráněných značených a doporučovaných cyklotras	161 km	163 km	167 km
Cykloobousměrky	17,8 km (95 úseků)	20,3 km (106 úseků)	23,0 km (125 úseků)
Cyklopiktokoridory	30,2 km	31,6 km	33,0 km
Cyklopruhy samostatné	37,1 km	41,0 km	44,0 km
Cyklopruhy společné (+ bus + taxi)	17,8 km	19,5 km	21,5 km
Stojanů pro cyklisty	cca 1500	cca 1540	cca 1 714
Předsazených stopčar pro cyklisty	195 křižovatek, 794 jízdních pruhů	229 křižovatek, 936 jízdních pruhů	255 křižovatek, 1 037 jízdních pruhů
Přejezdů pro cyklisty	48 (z toho 19 řízených SSZ)	54 (z toho 24 řízených SSZ)	60 (z toho 26 řízených SSZ)

Tabulka 85 – Souhrnný přehled opatření pro cyklistickou dopravu, 2013–2015

5.2. Dostupnost

5.2.1. Hierarchie sítě

Síť cyklistických tras je tvořena páteřními, hlavními, místními a doplňkovými trasami. Jejich význam je dán především tím, které oblasti propojují. Nejvýznamnější trasy jsou A1 a A2 s celoměstským významem. Snahou je vždy vedení trasy odděleně od provozu automobilové dopravy, avšak ve stísněných podmínkách města to není vždy realizovatelné. Nelze tedy konstatovat, že páteřní trasy jsou vedeny výhradně po chráněných cyklostezkách. Hl. m. Praha v rámci své činnosti primárně řeší problematiku páteřních a hlavních tras, městské části pak místních a doplňkových. Cyklistická opatření mají být ideálně lineární bez přerušení – to ovšem v současné době často neplatí, čímž se snižuje jejich přínos pro bezpečnost i uživatelský komfort.

Vhodné **podmínky pro chodce** jdou velmi často ruku v ruce s vhodným prostředím pro cyklisty, ale zejména vzhledem k jejich rozdílným rychlostem hrozí na společných stezkách vzájemné konflikty. Chůze je přitom přirozený pohyb, nezatěžuje klouby tak jako běh a hodí se pro všechny generace. Pěší trasy lze tedy chápat jako nejefektivnější sportoviště ve městě. Investice do promyšleného a bezpečného systému pěších tras umožní aktivní pohyb největšímu počtu lidí ze všech skupin společnosti.

Chybějící síť bezpečných tras pro pěší a cyklisty je typická především pro vzájemné extravilánové propojení sídelních celků na okraji hl. m. Prahy a obecně ve Středočeském kraji. Především v případě

menších obcí (komunikace bez chodníků) bývají v tomto ohledu nedostatky i v intravilánovém prostředí. Místní obyvatelé jsou proto daleko více vázáni na IAD a VHD.

5.2.2. Přírodní a umělé bariéry

Bariéry v cyklistické dopravě můžeme rozdělit na přírodní a umělé. Mezi přírodní bariéry patří např. členitost terénu, vodní toky a plochy. Do umělých bariér lze zahrnout především železniční tratě a pozemní komunikace. Ne každá pozemní komunikace však tvoří bariéru pro cyklisty. Jedná se především o směrově rozdělené komunikace s rychlostí vyšší než 50 km/h a mimoúrovňové křižovatky. Bariérou pro cyklisty jsou ale také schodiště a různá nebezpečná místa na komunikacích.

Absence vyhrazených jízdních pruhů pro cyklisty na v současnosti významně zatížených komunikacích vedených v tradičních historických stopách s nejmírnějšími sklony, kde je pohyb všech druhů dopravních prostředků včetně jízdních kol přirozeně předpokládán, dává vzniknout provozně bezpečnostní vadě v této linii. Příkladem jsou ulice Vinohradská, Vrchlického nebo Vršovická, kde v mnohých případech dochází k přerušení vyhrazených pruhů či integračních opatření. V některých lokalitách tyto prvky celkově chybí.

Dalším problémem, se kterým se cyklista v Praze potýká, je historicky uplatněné dopravněorganizační opatření pro regulaci automobilového provozu a tvorbu kapacit pro dopravu v klidu v podobě zjednosměrnění komunikací, při kterém nebyla brána v úvahu plošná prostupnost územím pro cyklistickou dopravu. Šířka jednosměrných komunikací mnohdy neumožňuje zřizování cykloobousměrek, navíc je jednosměrný provoz v jednotlivých lokalitách záměrně koncipován tak, aby byl průjezd oblastí znemožněn. Toto opatření logicky slouží pro minimalizaci nežádoucích tranzitních pohybů automobilové dopravy danou zónou, na druhou stranu znemožňuje i průjezd cyklistické dopravy, čímž se zvyšuje tlak na využívání hlavních sběrných komunikací v území spolu s poptávkou po integračních opatřeních a zvyšování úrovně bezpečnosti. Kromě toho jsou tímto vytvořeny bariéry pro místní cyklistickou dopravu či obsluhu v dané lokalitě a jsou prodlužovány trasy pro cyklistickou dopravu, která má v místě zdroj nebo cíl. Budování cykloobousměrek často naráží na potřebu zvětšení volné průjezdné šířky a s tím souvisejících zásahů do organizace dopravy v klidu. Typickým příkladem místa, kde je zřízení cykloobousměrky účelné pro odstranění krátké liniové bariéry, je ulice Šeříková, sloužící jako součást celoměstské páteřní trasy podél levého břehu Vltavy. Jízda v této trase se cyklistům při lehké znalosti území jeví nejlogičtější, nejkratší a nejbezpečnější.

Bez ohledu na minulé či současné trendy slouží v Praze dobře systém parků a dalších přírodních prvků, kterými jsou zároveň vedeny chráněné dálkové trasy – např. v Prokopském či Šáreckém údolí, podél některých toků (např. Kunratický potok, Rokytka, Botič), v ose snesených železničních vleček (cyklostezka Rokytka) nebo ve významných lesoparcích (Stromovka, Vítkov, Kunratický les). Pro rozvoj dalších chráněných stop stále existuje potenciál ať už v nezastavitelném nebo nezastavěném území, podél drobnějších toků, nebo v trasách bývalých vleček.

O kvalitě cyklistické infrastruktury rozhodují i detaily na straně bodové infrastruktury. Na mnoha místech chybí kvalitní stojany pro kola nebo základní zařízení pro údržbu (např. pumpy pro dofouknutí kol). Přínosem pro využívání jízdních kol je zavedená možnost přepravy jízdních kol v tramvajích a v metru (viz kapitola 4.4.5). V neposlední řadě Praha oproti jiným vyspělým evropským metropolím postrádá ucelený systém sdílení kol, tzv. bikesharing.

5.2.3. Bezbariérovost pěších tras

Jedním z důležitých kritérií kvality aktivní dopravy je její přístupnost. V tomto případě platí mnohdy stejné principy jako u silniční dopravy. V momentě, kdy vznikne nový chodník nebo cyklostezka s logickou návazností a cíli zájmu, se zde generuje i nová aktivní doprava. Naopak pokud někde

chybí kvalitní infrastruktura a současně jsou zde cíle zájmu, lidé si sami najdou nebo vytvoří vlastní cesty a dají najevo, kde přesně je vhodné novou infrastrukturu vytvořit.

Za těmito účely vznikají generely cyklistické a pěší dopravy, které mapují jejich pohyby a doporučují adekvátní řešení. Mnohdy se ale jedná na první pohled o detaily – sdružení nebo posun sloupů, vhodné umístění košů, snížení obruby pro komfortnější nájezd cyklistů nebo správná poloha přechodu pro chodce. V každém případě by mělo být zachováno přímé trasování pěších i cyklistických tras. V opačném případě lze očekávat, že trasy nebudou respektovány.

Samostatnou kapitolou je pak přístupnost pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace v prostoru. Bezbariérové stanice železnice a metra, zastávky autobusů a tramvají, ale i bezbariérově upravená vozidla (podrobněji v kapitole 4.2.3) musejí pro funkčnost celého systému mít svou návaznost i do širšího okolí. S tím souvisí vytváření přirozených vodicích linií, a pakliže je to nutné, doplnit je o umělé, aby byla zachována možnost orientace v prostoru pro osoby s poruchami zraku. Pro osoby se sníženou schopností pohybu je důležité odstraňovat úrovňové bariéry, kdy může každý schod nebo obrubník znamenat nepřekonatelnou překážku. Do této skupiny lidí patří nejen lidé dlouhodobě či trvale imobilní, ale i lidé po úrazech, rodiče s kočárky apod.

Všechny uvedené principy jsou velmi dobře popsány v Manuálu tvorby veřejných prostranství hl. m. Prahy (viz kapitola 2.4.3) a jsou respektovány při rekonstrukcích, zásahu do veřejného prostoru nebo při novostavbách. Důraz na kvalitu a přístupnost infrastruktury pro aktivní dopravu má podstatný vliv na její využití i na kvalitu života ve městě.

5.2.4. Časová dostupnost do centra Prahy

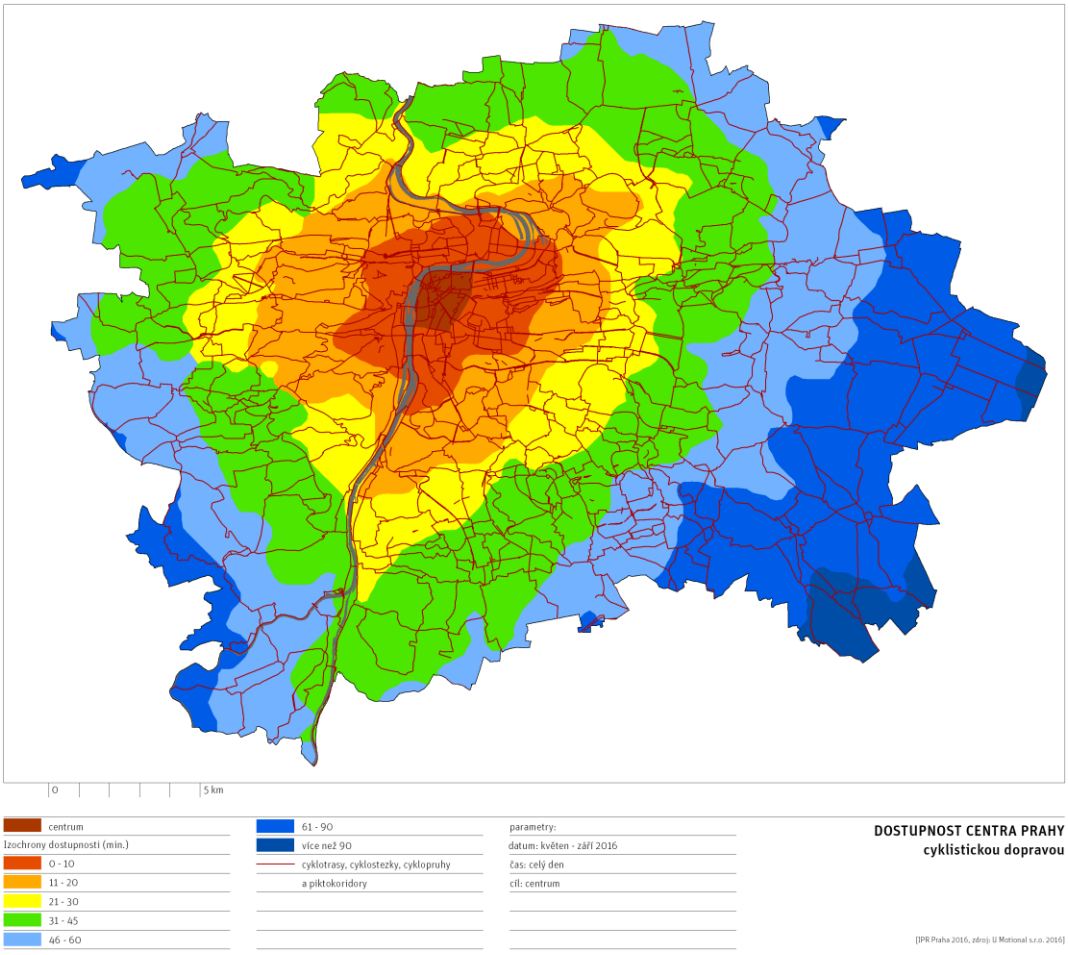
Nízký podíl cyklistické dopravy na celkovém modal splitu je způsoben především terénními bariérami, které jsou blíže popsány v kapitole 5.2.2. Pro účel plánu udržitelné mobility byla spočítána časová dostupnost centrální části města cyklistickou dopravou. Z každého výchozího bodu byla nalezena vhodná trasa, která v nejkratším čase dosáhne jakýkoliv bod v definované oblasti centra. Časy průjezdu po komunikacích i kritéria hledání cyklisticky vhodné trasy byly kalibrovány na anonymizovaných datech o reálně projetých trasách.

Z tabulky je patrné, že více než polovina obyvatel žije v dostupnosti do 30 minut (62 %) Největší podíl obyvatel žije v rozmezí dostupnosti 31–45 minut (24,4 %). Zde je důležité říci, že časová dostupnost cyklistické dopravy směrem do centra je pozitivně ovlivňována profilem terénu. V globálním měřítku je sklon terénu směrem do centra více záporný než ve směru z centra. Proto by časová dostupnost směrem z centra vykazovala horší výsledky. Výsledky časové dostupnosti cyklistické dopravy byly vypočítány rozdílnou metodikou než dostupnost IAD a VHD.

Dostupnost centra (min)	Počet obyvatel v dané dostupnosti [tis. obyvatel]	Podíl na počtu obyvatel v dané dostupnosti na celkovém počtu [%]	Počet obyvatel celkem od centra po danou dostupnost [tis. obyvatel]	Podíl počtu obyvatel od centra po danou dostupnost na celkovém počtu obyvatel [%]
0–10	247	19,7 %	247	19,7 %
11–20	279	22,3 %	526	42,0 %
21–30	251	20,0 %	776	62,0 %
31–45	306	24,4 %	1 082	86,5 %
46–60	123	9,9 %	1 206	96,3 %

Dostupnost centra (min)	Počet obyvatel v dané dostupnosti [tis. obyvatel]	Podíl na počtu obyvatel v dané dostupnosti na celkovém počtu [%]	Počet obyvatel celkem od centra po danou dostupnost [tis. obyvatel]	Podíl počtu obyvatel od centra po danou dostupnost na celkovém počtu obyvatel [%]
61–90	42	3,4 %	1 248	99,7 %
více než 90	4	0,3 %	1 251	100,00 %

Tabulka 86 – Distribuce obyvatelstva dle časové dostupnosti cyklistické dopravy v Praze



Obrázek 103 – Dostupnost centra cyklistickou dopravou

5.2.5. Orientační systém pro chodce a cyklisty

Orientační systém pro chodce je nedílnou součástí každého zastavěného území. Základním prvkem je označení ulic, a to v klasickém provedení na fasádách budov (či jiných objektů), někdy navíc doplněné informativní směrovou značkou (IS22). Barevné provedení je většinou červené, v jednotlivých městech (městských částech) se ale může lišit. Pro informaci o kulturních, turistických nebo lokálních cílech (radnice, poliklinika, pošta apod.) se rovněž využívají informativní směrové značky (IS24), nejčastěji v hnědé barvě. Jako prvky orientace mohou také sloužit zastávky hromadné dopravy nebo číselné označení sloupů VO (např. vhodné pro potřeby lokalizace při dopravní nehodě). Rekreačně turistické stezky jsou značeny prostřednictvím Klubu českých turistů, podobnou

funkci plní i naučné stezky, které jsou spojeny s konkrétní lokalitou (např. naučná stezka oborou Hvězda).

Hl. m. Praha i Středočeský kraj mají zpracované generely cyklistické dopravy. Na jeho základě jsou na území hl. m. Prahy páteřní cyklotrasy značené Ax a Axx, hlavní trasy značené Axxx, dále zde mohou být i místní a doplňkové trasy lokálního významu. Specifickou je okružní cyklotrasa 8100 (místy značená jako A50), které je s délkou cca 130 km vedena kolem Prahy. Levobřežní cyklotrasy začínají číslem 1, pravobřežní číslem 2. Obnova a sjednocení podoby značení je dlouhodobý proces, proto je možné se setkat se starším typem značení cyklotras (BŘ-LE, ŘE-HL apod.), Snahou je kompletní přeznačení na systém s označením A a číslovkou. Orientační značení má žlutou barvu s černým textem (kódy IS19-IS21). Návěst před křižovatkou pro cyklisty (IS20) je vždy adekvátně upravena dané dopravní situaci.

Středočeský kraj má systém značení odlišný, jsou zde cyklotrasy značené číselně i textově. Na rozhraní obou krajů je ve většině případů cyklistovi předána informace o změně označení.

Pražskou metropolitní oblastí procházejí také cyklotrasy mezinárodního významu – Eurovelo 4 (spojující Kyjev a západní pobřeží Francie) a Eurovelo 7 (spojující severní pobřeží Norska a Sicílii). Taková trasa je kromě standardního značení označena navíc vlastním piktogramem. Dále jsou to cyklotrasy rekreačního charakteru Greenway (Botič, Praha-Vídeň apod.).

5.2.6. Propojení okrajových částí Prahy pěší a cyklistickou dopravou

Obecně lze říci, že pěší a cyklistická infrastruktura v okrajových částech Prahy a dále v regionu má převážně turistický charakter, v případě poptávky po cestě například do nejbližší vesnice, města či na zastávku veřejné dopravy je nutné většinou využít infrastrukturu pro silniční dopravu. Největší problémy se objevují v obcích okolo hlavního města, kde se mísí vysoká intenzita silniční dopravy s poměrně vysokou poptávkou po pěší a cyklistické dopravě. Navíc tato infrastruktura svým charakterem většinou odpovídá první polovině 20. století. Úzké silnice a vysoká intenzita dopravy tak tvoří velmi nebezpečnou situaci pro pěší a cyklisty. Tato situace se ještě zhoršuje v případě snížené viditelnosti či v noci, kdy se špatně označený chodec stává pro řidiče motorového vozidla prakticky neviditelným.

Tento stav vede logicky ke snižování potenciálu šetrné pěší a cyklistické dopravy a nadužívání individuální automobilové dopravy i na velmi krátké cesty (do 3 km). Navíc případné střety chodce či cyklisty s autem bývají pro slabšího účastníka nehody fatální.

Obecně lze říci, že plošná obsluha VHD řídce osídleného území s nízkou hustotou obyvatel je méně efektivní. Možnost pěší docházky na páteřní trasy veřejné dopravy pak velmi zlepšuje obsluhu daného území a zároveň nabízí cestujícím zpravidla kratší interval.

Příkladů problémových míst s nedostatečnou infrastrukturou je v Metropolitním regionu velké množství. Pro představu je možné jmenovat například trasu Koloděje-Dubeč či komunikace v okolí Řeporyjí.

Řešením tohoto problému je výstavba pěší a cyklistické infrastruktury na vytížených komunikacích s vysokým potenciálem pěší a cyklistické dopravy. Tato investičně nikterak náročná opatření mohou výrazně zlepšit podmínky pro pěší a cyklistickou dopravu a zvýšit její význam. Společně s dalšími kroky je tato strategie účinným nástrojem pro snižování potřeby společnosti užívat individuální automobilovou dopravu.

5.3. Využití

5.3.1. Intenzita cyklistické dopravy

Automatické cyklosčítače umožňují získávat online data celoročně po 24 hodin denně, a mít tak podrobný přehled o provozu cyklistů v různých ročních obdobích, stejně jako o vývoji intenzit během dne či týdne. V závěru roku 2015 bylo v Praze v provozu 26 lokalit. První sčítače byly osazeny na podzim 2009, další cyklosčítače byly uvedeny do provozu v průběhu roku 2011, v roce 2012 se realizovaly tři lokality.

Na základě výsledků / využití / míry vandalismu byly některé cyklosčítače odstraněny (Divoká Šárka, Dubeč, Kolčavka, Šárecké údolí), některé lokality byly naopak rozšířeny (Podolské nábřeží o sčítání cyklistů ve vozovce, sčítač v Hlubočepech se stal obousměrným).

Pro účely srovnání roku 2015 s rokem 2014 je důležité srovnávat lokality bez rozšíření měření, které bylo realizováno v roce 2015 (týká se lokality Hlubočepská ve směru z centra, lokality Špejchar (Pelléova) a Podolské nábřeží – vozovka).

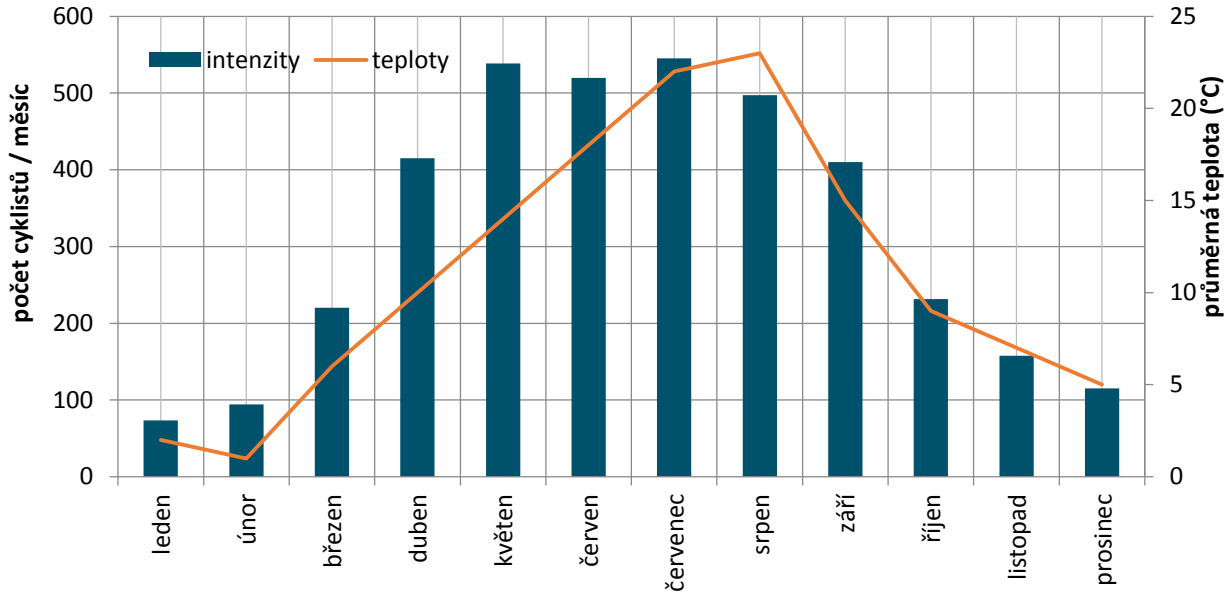
Název stanoviště	Umístění stanoviště (cyklotrasa, lokalita)	Cyklistů za rok		Změna	Cyklistů za den
		2014	2015	15/14 (%)	max. roku 2015
Rohanské nábřeží	A2, mezi Hlávkovým mostem a ul. Ke Štvanici	217 290	231 332	+6 %	1 931 (čt)
Lahovičky	A1, u Lahovického mostu	217 100	199 391	−8 %	3 090 (ne)
nábř. Kpt. Jaroše	A1, 200 m od Hlávkova mostu	173 520	152 926	−12 %	1 194 (st)
Vršovická	A23, v cyklopruzích u Vršovického nádraží	106 743	97 082	−9 %	825 (st)
Podolské nábřeží stezka	A2, 150 m jižně od Vyšehrad. tunelu, stezka	340 097	**250 071	−26 %	1 952 (út)
Císařský ostrov	A160, u mostu přes Plavební kanál	334 023	294 841	−12 %	3 032 (so)
Sulická	A22, pod Jižní spojkou	168 643	143 355	−15 %	1 505 (so)
Povltavská	A2, 180 m jižně od Trojského zámku	407 003	440 665	+8 %	4 859 (so)
Hlubočepská	A12, jednosměrné, Zbraslavská – Na Srpečku	88 878	84 981	−4 %	1 614 (so)
Dukelských hrdinů	A310, mezi ulicemi Skaleckou a Kostelní	128 164	110 248	−14 %	1 209 (čt)
Vítkov	A25, paralelně s ulicí Koněvova	76 275	71 565	−6 %	671 (ne)

Název stanoviště	Umístění stanoviště (cyklotrasa, lokalita)	Cyklistů za rok		Změna 15/14 (%)	Cyklistů za den max. roku 2015
		2014	2015		
Vysočany	A26, paralelně s ulicí Poděbradská	*58 690	147 638	–	1 499 (ne)
Modřany	A2, křížení ulic Vltavanů a U Kina	499 404	514 994	+3 %	5 973 (so)
Chodov	A22, mezi ulicemi Brněnská a Roztylská	95 674	84 447	−12 %	713 (so)
Střešovice	A165, cyklopruhy v ulici Na Petřinách	31 317	27 875	−11 %	474 (út)
Podbabská	A1, mezi ul. V Podbabě a Pod Paťankou	100 048	84 289	−16 %	996 (so)
Letňany	A27, stezka přes komunikaci Kbelská	75 266	75 935	+1 %	616 (ne)
Podolí	A221, ulice Jeremenkova	71 203	74 331	+4 %	510 (st)
Košíře	A14, jednosměrné, ulice Vrchlického	35 361	40 349	+14 %	383 (út)
Šeberov	A21, úsek mezi ulicemi K Jelenám a V Honu	35 327	37 746	+7 %	428 (ne)
Barrandovský m.	A12, stezka na levém předmostí	242 872	216 587	−11 %	2 135 (so)
Nuselský most	A41, na severní straně u Karlova	95 571	80 694	−16 %	666 (čt)
Radotín	A11, ulice K Radotínu	87 326	83 537	−4 %	2 135 (so)
Celetná	mezi Královdvorskou a Ovocným trhem	154 510	159 725	+3 %	894 (čt)
CELKEM		3 840 305	3 704 604	-3,53 %	

Tabulka 87 – Celoroční intenzity cyklistů zjišťované automatickými cyklosčítači

*Sčítač byl v první polovině roku 2014 nefunkční. **Sčítač v roce 2015 opakovaně v poruše.

Srovnáním roku 2015 s rokem 2014 u všech srovnatelných lokalit lze konstatovat pokles intenzity cyklistického provozu o 3,53 %. Profily Povltavská a Modřany jsou lokality s dlouhodobě nejvyšším počtem detekcí cyklistů v obou směrech. Měsícem s nejvyšším počtem detekovaných cyklistů byl červenec.



Obrázek 104 – Roční variace cyklodopravy 2015 podle automatických cyklosčítačů

V roce 2015 byl pro potřeby *Komise Rady HMP pro cyklistickou dopravu* realizován profilový průzkum cyklistů a ostatní nemotorové dopravy. Průzkum byl zadán pro zjištění intenzit a denních variací cyklistů a ostatní nemotorové dopravy (bruslaři na kolečkových bruslích a lyžích, jezdci na koloběžkách, skateboardech apod., chodci) na zadaných 50 profilech převážně na značených cyklistických stezkách v Praze a byl proveden manuálním sčítáním cyklistů a dalších kategorií podle jednotlivých směrů.

Cílem průzkumu bylo zjištění intenzit cyklistů v dané lokalitě, a to jak pohybujících se po vozovce, tak po přilehlých chodnících. Průzkum probíhal v období 7. 9. – 1. 10. 2015 v typický pracovní den v týdnu nenarušeném státními svátky. Obecně platí, že výsledky těchto nárazových průzkumů cyklistické dopravy (na rozdíl od online monitoringu) vykazují vysokou závislost na počasí. Přestože je snaha provádět tyto průzkumy v období příznivém pro cyklisty, je meziroční srovnání problematické, neboť sběr dat probíhá podle předem nastaveného plánu, který není vždy možné operativně měnit dle aktuální předpovědi počasí. Obecně však lze konstatovat, že i tyto průzkumy potvrzují zvyšující se zájem o cyklistiku s tím, že stále platí závislost teploty a srážek na dopravních výkonech. To je patrné i z rozkolísaného oObrázek 104.

5.3.2. Odstavování kol

Stojany pro jízdní kola jsou prostřednictvím TSK hl. m. Prahy umísťovány operativně dle požadavků jednotlivých městských částí a dostupných finančních prostředků. Všeobecnou snahou je obsloužit lokální centra, významné přestupní uzly hromadné dopravy nebo budovy občanské vybavenosti. Podstatným nedostatkem je absence stojanů prakticky u všech stanic metra, s výjimkou nové trasy linky A ze stanice Dejvická do Nemocnice Motol nebo systému B+R v rámci P+R v blízkosti vybraných stanic metra. V níže uvedené tabulce jsou počty nově umístěných stojanů typu „U“ (pro dvě jízdní kola), v problémové mapě v Příloze 4 jsou pak znázorněna garantovaná místa (nikoliv jednotlivé stojany), kde lze kolo zaparkovat.

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Počet nových stojanů	57	303	360	108	40	174

Tabulka 88 – Počet nově umístěných stojanů typu „U“ v letech 2010–2015

V současné době chybí systematická podpora odstavných stání pro elektrokola s možností dobíjení. Jedním z problémů je i kompatibilita mezi různými systémy elektrokol. Pakliže takové místo existuje, jedná se o iniciativu výhradně soukromých subjektů. Studie proveditelnosti Zavedení systému veřejného půjčování kol v Praze počítá při dalším rozšiřování systémů do okrajových částí města s kompatibilitou pro elektrokola.

Kromě výše uvedených stojanů je k dispozici devět stojanů určených pro jízdní kola bikesharingu Homeport v oblasti Praha-Karlín. Bikesharing Rekola nemá pro svá jízdní kola pevná stanoviště, na základě jejich odstavování však lze snadno vyčíst poptávku po nových stojanech.

5.3.3. Výzkum cyklistické dopravy

Nad rámec výše uvedeného se provádí anketní průzkumy – Výzkum cyklistické dopravy v Praze (2015, 2012, 2010, 2008) – podmínky pro cyklistiku, motivaci, důležitost faktorů pro volbu jízdního kola jako dopravního prostředku, bariéry bránící většímu rozvoji tohoto druhu dopravy – dotazníkové šetření.

Hlavní zjištění a doporučení vycházející z Cyklovýzkumu 2015:

- Cyklistika v Praze zaznamenala určité přibrzdění po velkém nárůstu v roce 2012.
- Potenciál pro větší rozvoj cyklistiky je patrný z deklarované ochoty jezdit na kole více, pokud by se však zlepšily podmínky pro využití kola.
- Základními bariérami je nízký pocit bezpečnosti při jízdě na kole v Praze, intolerantní chování řidičů k cyklistům, stále nedostatečně rozvinutá cyklistická infrastruktura, zvláště hustota cyklostezek, zajištění bezpečného „zaparkování“ kola v cíli cesty, nedostatečná možnost uložení kola a provedení hygieny na pracovišti či ve školách.
- Přes vnímané nedostatky Pražané hodnotí pozitivně zlepšení podmínek pro cyklistiky v Praze: určité zhuštění cyklostezek a hlavně kvalita jejich povrchů.

Výzkum doporučuje především pracovat na zvyšování komfortu jízdy na kole v Praze:

- Zhušťovat síť cyklostezek, budovat kvalitní stojany, umožňující zaparkování kola a jeho bezpečné připoutání.
- Všechny úspěchy v rozvoji infrastruktury aktivně komunikovat a zveřejňovat.
- Rozvíjet PR aktivity tak, aby pražská média podporovala osvětu a motivovala potenciální cyklisty v Praze. Je možno zvážit též využití sociálních médií a komunitních aktivit k podpoře cyklistiky.
- Spolu s dalšími orgány/institucemi pracovat na kultivování chování řidičů vůči cyklistům a případně též na edukaci cyklistů ohledně pravidel chování v dopravě ve městě.

6. Automobilová doprava

6.1. Fakta

Hlavní město Praha jako největší město České republiky zaujímá z hlediska automobilové dopravy velice specifické postavení, projevující se vysokým podílem osobních automobilů na dopravním výkonu, který činí 92 % z celkového dopravního výkonu. Praha je také specifická vysokým stupněm automobilizace, který vyjadřuje počet vozidel na 1000 obyvatel. Z vysokého stupně automobilizace vyplývají i vysoké hodnoty intenzit dopravy na pražské komunikační síti v porovnání s jinými městy České republiky, z vysokého podílu automobilizace také vychází potřeba efektivně regulovat dopravu tak, aby byla zajištěna únosná míra nehodového rizika.

Celková délka komunikační sítě		3 971	km
z toho	ve správě TSK	2 348	km
	ve správě jiných správců	1 623	km
Počet mostních objektů na komunikační síti ve správě TSK		678	
z toho	mostních objektů přes Vltavu	29	
	mimoúrovňových křížení	294	
	podchodů	124	
Počet silničních tunelů (14 km)		13	
z toho silniční tunely Brusnický, Dejvický, Bubenečský		5,5	km
Počet motorových vozidel		941 145	
z toho počet osobních automobilů		740 745	
Stupeň motorizace		0,743	voz./obyv.
Stupeň automobilizace		0,584	os. aut./obyv.
Dopravní výkony automobilové dopravy na celé komunikační síti			
za průměrný pracovní den		21,8	mil. vozokm
za rok		6,9	mld. vozokm
Relativní nehodovost (počet nehod na 1 milion vozokilometrů)		3,1	

Tabulka 89 – Vybrané údaje o automobilové dopravě a komunikační síti v Praze k 31. 12. 2015

Rok	mil. vozokm
1990	7,3
2000	16,6
2010	22,2
2012	21,8
2014	21,8
2015	21,8
Index 2015/1990 (%)	299,4

Tabulka 90 – Dopravní výkony v letech 1990–2015 (průměrný pracovní den, 0–24 hod)

Rok	Obyvatel (tis.)	Motorová vozidla		Osobní automobily	
		celkem	Srovnání s rokem 1990	celkem	Srovnání s rokem 1990
1961	1 007	93 106	22 %	44 891	13 %
1971	1 082	203 519	48 %	133 129	40 %
1981	1 183	367 007	86 %	284 756	85 %
1990	1 215	428 769	100 %	336 037	100 %
2000	1 181	746 832	174 %	620 663	185 %
2010	1 257	928 769	217 %	699 630	208 %
2012	1 247	835 427	195 %	647 839	193 %
2014	1 259	881 235	206 %	690 037	206 %
2015	**1 267**	**941 145**	**219 %**	**740 745**	**220 %**

Tabulka 91 – Počet registrovaných vozidel v letech 1961–2015

Zde je třeba připomenout, že do roku 2001 byly údaje o počtech registrovaných motorových vozidel v Praze přebírány od Policie ČR. V letech 2002–2011 byly přebírány od nových správců těchto údajů, kterými byly za Prahu Magistrát hlavního města Prahy, odbor dopravně správních činností. Počínaje rokem 2012 jsou údaje přebírány z nového centrálního registru vozidel, kde je správcem údajů Ministerstvo dopravy, odbor silničních vozidel.

Celkový počet motorových vozidel registrovaných na území Prahy se výrazně zvyšoval až do roku 1999, poté se nárůst zpomalil. Ke konci roku 2015 připadal v Praze jeden registrovaný osobní automobil na 1,7 obyvatele.

Rok	Stupeň motorizace		Stupeň automobilizace	
	vozidel na 1 000 obyvatel	obyvatel na 1 vozidlo	os. aut. na 1 000 obyv.	obyvatel na 1 os. aut.
1961	92	10,8	45	22,4
1971	188	5,3	123	8,1
1981	310	3,2	241	4,2
1990	353	2,8	276	3,6
2000	632	1,6	525	1,9
2010	739	1,4	557	1,8
2012	670	1,5	520	1,9
2014	700	1,4	548	1,8
2015	743	1,3	584	1,7

Tabulka 92 – Stupně motorizace a automobilizace v Praze

Co se týče základních parametrů (automobilizace a motorizace), je Středočeský kraj v zásadě srovnatelný s Prahou. Tento fakt je dán převážně pracovními příležitostmi, které nabízí naše hlavní město, kdy velká část obyvatel dojíždí za prací právě automobilem a nevyužívá v dostatečné míře veřejnou hromadnou dopravu. Vlastnictví vozidla či osobního automobilu je vzhledem k charakteru života ve Středočeském kraji v mnoha případech nutností, z čehož vyplývají obdobné počty registrovaných vozidel jako v Praze. V ní je vysoký počet vozidel dán i faktem, že se zde koncentrují sídla firem vč. jejich flotil.

Rok	Stupeň motorizace		Stupeň automobilizace	
	vozidel na 1 000 obyvatel	obyvatel na 1 vozidlo	os. aut. na 1 000 obyv.	obyvatel na 1 os. aut.
2015	664	1,5	489	2,0

Tabulka 93 – Stupně motorizace a automobilizace ve Středočeském kraji

6.2. Dostupnost

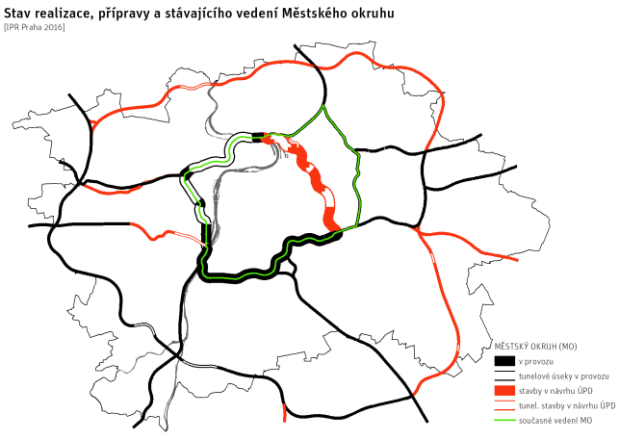
6.2.1. Hierarchie sítě

Praha je významnou křižovatkou silniční sítě ČR, značný význam má i v evropském kontextu. Historické založení komunikační sítě na území státu se vyznačuje v Čechách radiálním založením hlavních tras směřujících z jednotlivých směrů k hlavnímu městu. Nadřazený komunikační systém města zahrnuje dva okruhy: Pražský okruh (Silniční okruh kolem Prahy) a Městský okruh. Oba okruhy propojuje šest radiálních komunikací (radiál) Chodovská, Chuchelská, Prosecká, Vysočanská a Štěrboholská, kterou doplňuje Spořilovská spojka.

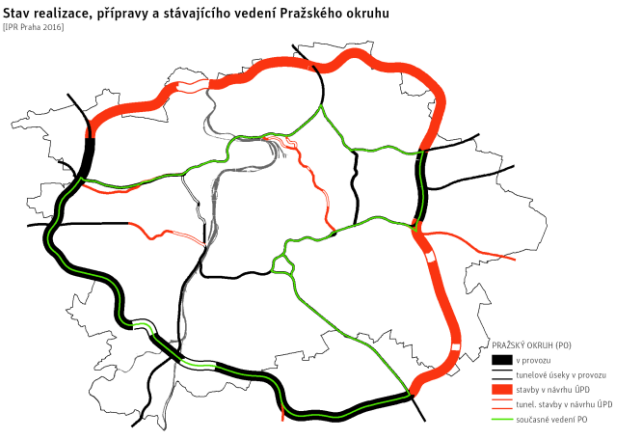
Na Pražský okruh jsou napojeny dálnice D1 (Praha–Brno), D4 (Praha–Příbram), D5 (Praha–Plzeň), D6 (Praha–Karlovy Vary, zprovozněná k Novému Strašecí), D7 (Praha–Slaný), D8 (Praha – Ústí nad Labem), D10 (Praha – Mladá Boleslav, Turnov), D11 (Praha – Hradec Králové). Dále jsou na Pražský okruh z regionu napojeny silnice I. třídy I/2 (Praha – Kostelec nad Černými Lesy), I/9 (Praha–Mělník, napojená na dálnici D8 u Zdib), I/12 (Praha–Kolín) a další silnice II. a III. třídy. Koncentrace dálnic a silnic I. třídy radiálně směřujících k Praze je ve srovnání s dalšími městy České republiky nejvyšší. Do Prahy s napojením na Pražský okruh bude v budoucnu zaústěno devět dálnic D1, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D10, D11, silnice I. třídy I/2, I/12 a nepřímo u Zdib i silnice I/9. Dále jsou do Prahy zaústěny silnice nižších tříd.

Systém komunikací v Praze je charakterizován a výrazně ovlivněn situací vzniklou historickým vývojem města, dále výstavbou a zprovozněním nových úseků nadřazené celoměstsky významné komunikační sítě od druhé poloviny 20. století až do současné doby. Základní skelet komunikační sítě města tvoří v současné době úseky místních komunikací I. a II. třídy, které na území města plní převážně sběrnou funkci, a úseky dálnic, silnic pro motorová vozidla, silnic I. a II. třídy v Praze, které se nacházejí v krajinném prstenci města.

Dopravně nejvýznamnější místní komunikace jsou reprezentovány převážně komunikacemi s nejvyšším dopravním zatížením. K těmto komunikacím patří např. zprovozněné úseky Pražského okruhu, Městského okruhu a zprovozněné úseky radiálních komunikací celoměstského systému (ul. Brněnská, Strakonická, V Holešovičkách, Liberecká, Cínovecká, Kbelská, Novopacká, Průmyslová, Spořilovská, K Barrandovu, Rozvadovská spojka). V současné době jsou v Praze na stávající komunikační síti vyznačeny dva dopravní okruhy. Oba okruhy mají zčásti společnou trasu – ve stopě Jižní spojky (v úseku 5. května – Průmyslová), Kbelské (od Novopacké), Liberecké, V Holešovičkách, Nové Povltavské a tunelovým komplexem Blanka až k mimoúrovňové křižovatce Malovanka. Vedení Pražského a Městského okruhu uvádí Obrázek 105 a Obrázek 106 pomocí zelené linie.



Obrázek 105 – Městský okruh – stav realizace a vedení dopravním značením (zeleně)



Obrázek 106 – Pražský okruh – stav realizace a vedení dopravním značením (zeleně)

Absence části Pražského okruhu se negativně projevuje zejména v urbanizovaném území města. Řada komunikaci v Praze převádí v nevhodných podmínkách tranzitní dopravu, nežádoucím způsobem jsou automobilovým provozem značně zatíženy mnohé úseky komunikační sítě v kontaktu s obytnou zástavbou. Negativním příkladem jsou část Jižní spojky, ul. Brněnská a Spořilovská, kde je enormní automobilové zatížení výrazně ovlivněno tranzitními dopravními vztahy spojenými s těžkou nákladní automobilovou dopravou s vysokým podílem kamionů. Jižní část Městského okruhu (tzv. Jižní spojka) spolu s ul. K Barrandovu a Štěrboholskou radiálou představuji nejvýznamnější západovýchodní komunikační spojení v Praze. Návrhové parametry jižní části Městského okruhu v uspořádání směrově dělené vozovky se třemi průběžnými jízdními pruhy pro každý dopravní směr s mimoúrovňovými křižovatkami umožňují převádět velké dopravní zatížení i při dosavadní absenci velké části Pražského okruhu.

Zprovozněním jižní části Pražského okruhu a odvedením tranzitní těžké nákladní automobilové dopravy přes Spořilov a Jižní Město na nově zprovozněné úseky Pražského okruhu se situace na Jižní spojce v Krčském údolí změnila, uvolněná kapacita byla využita IAD. Vlivem upravené trasy pro tranzitní automobilovou dopravu (která je přizpůsobena otevřeným úsekům Pražského okruhu) nastala však velmi nepříznivá situace na ul. 5. května a Spořilovské u Spořilova a v Brněnské ul. v prostoru Jižního Města. Tento nepříznivý stav způsobuje absence východní části Pražského okruhu (Silničního okruhu kolem Prahy – stavby č. 511 v úseku Běchovice–D1).

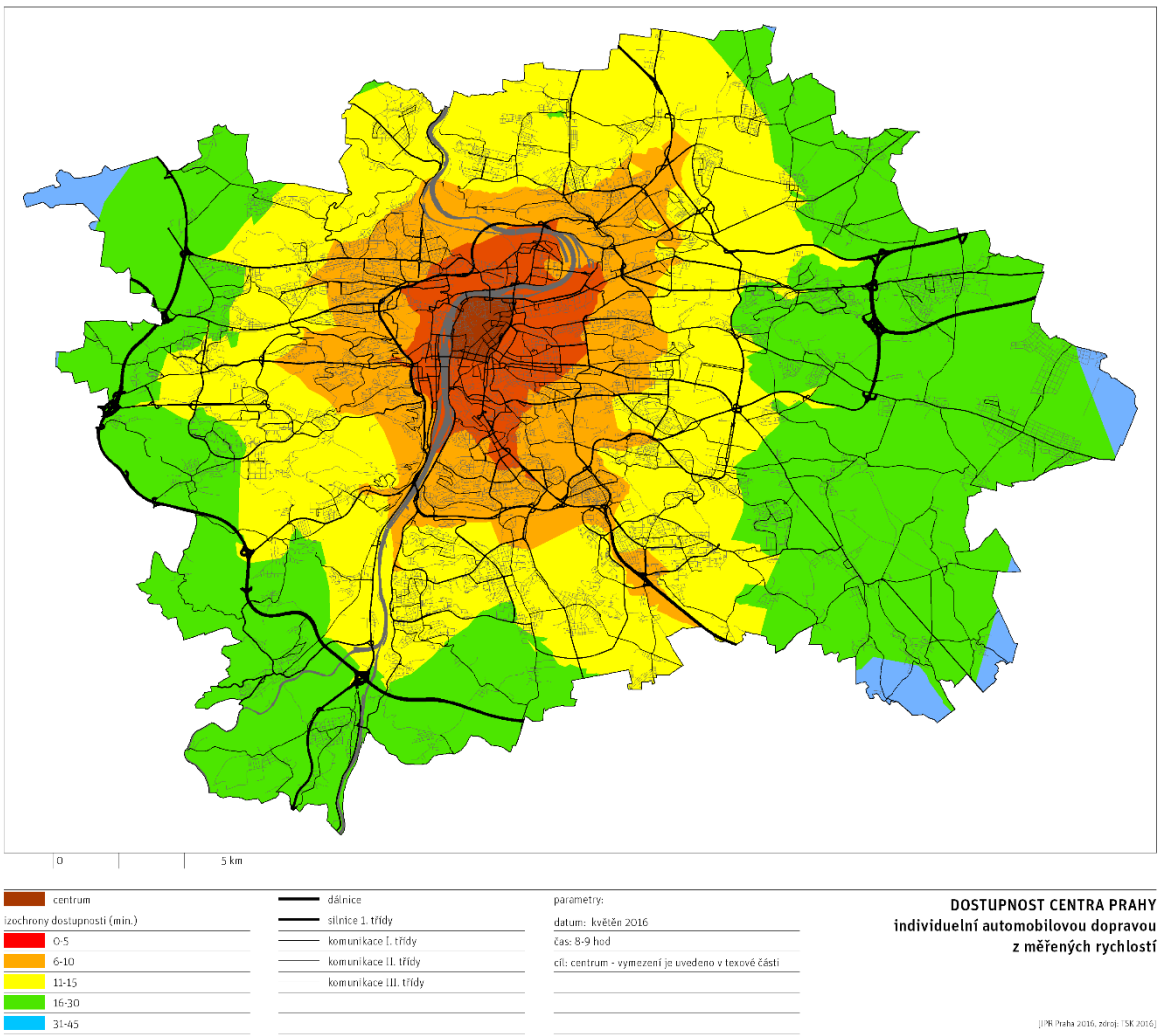
6.2.2. Časová dostupnost do centra Prahy

Časová dostupnost centra Prahy byla vyhotovena na základě průměrných cestovních rychlostí flotily plovoucích vozidel (rozsah flotily cca 50 tis. běžných typů vozidel na území ČR). Tyto rychlosti byly stanoveny nad všemi jednotlivými úseky sítě pro poskytování dopravních informací (RDS-TMC). Protože se jedná o průměrnou rychlost napříč všemi pracovními dny během čtyř týdnů, může se zdát, že je dostupnost mírně lepší, než uživatel komunikací vnímá, ale to je způsobeno nižším vlivem mimořádných událostí a méně častých kolon. Oproti dostupnosti centra VHD, kde je uvažována doba čekání na spoj max. 8 minut, se zde uvažuje pouze doba strávená ve vozidle, tedy bez docházky k automobilu a doby potřebné pro hledání místa k parkování.

Z následující tabulky je patrné, že většina obyvatel žije v dostupnosti do 30 minut (99,9 %). Největší podíl obyvatel žije v rozmezí dostupnosti 11–15 minut. Stejně jako u dostupnosti VHD se zde projevuje asymetrická poloha historického centra, která má za následek horší dostupnost východní a jižní části Prahy.

Dostupnost centra (min)	Počet obyvatel – pásmo	Podíl počtu obyvatel v dané dostupnosti na celkovém počtu obyvatel [%]	Počet obyvatel – celkem	Podíl počtu obyvatel od centra pro danou dostupnost na celkovém počtu obyvatel [%]
0–5	232 000	18,5 %	232 000	18,5 %
6–10	344 000	27,5 %	576 000	46,0 %
11–15	464 000	37,1 %	1 040 000	83,1 %
16–30	211 000	16,9 %	1 251 000	99,9 %
31–45	1 000	0,1 %	1 252 000	100,0 %

Tabulka 94 – Distribuce obyvatelstva dle časové dostupnosti IAD v Praze



Obrázek 107 – Dostupnost centra individuální automobilovou dopravou

6.2.3. Vozidla s alternativními pohony

6.2.3.1. Parkování v hromadných garážích

Problematika diverzifikace paliv není omezena pouze na dostupnost vlastních paliv, ale také na možnosti parkování vozidel na alternativní paliva v hromadných garážích. Z průzkumu Ústředního automotoklubu vyplývá, že z cca 150 zkoumaných hromadných garáží v Praze je více než 80 % z nich dle dopravního značení přístupných s vozidly na CNG, ale při detailním průzkumu všeobecných podmínek se poměr otáčí, tj. s tímto palivem dle všeobecných podmínek zde nesmí vozidla parkovat v 80 % případů. Pokud hovoříme o vozech s pohonem na elektřinu, nejsou garáže v metropoli i okolí až na výjimky často kolaudovány pro jejich parkování. Zásadním problémem je legislativa stavby garážových domů, která nezná pojem vozidlo jezdící čistě na elektřinu, hybridní vozidlo nebo vozidlo spalující vodík. Legislativa zná jen všechna vozidla, benzínová, naftová nebo plynová vozidla.

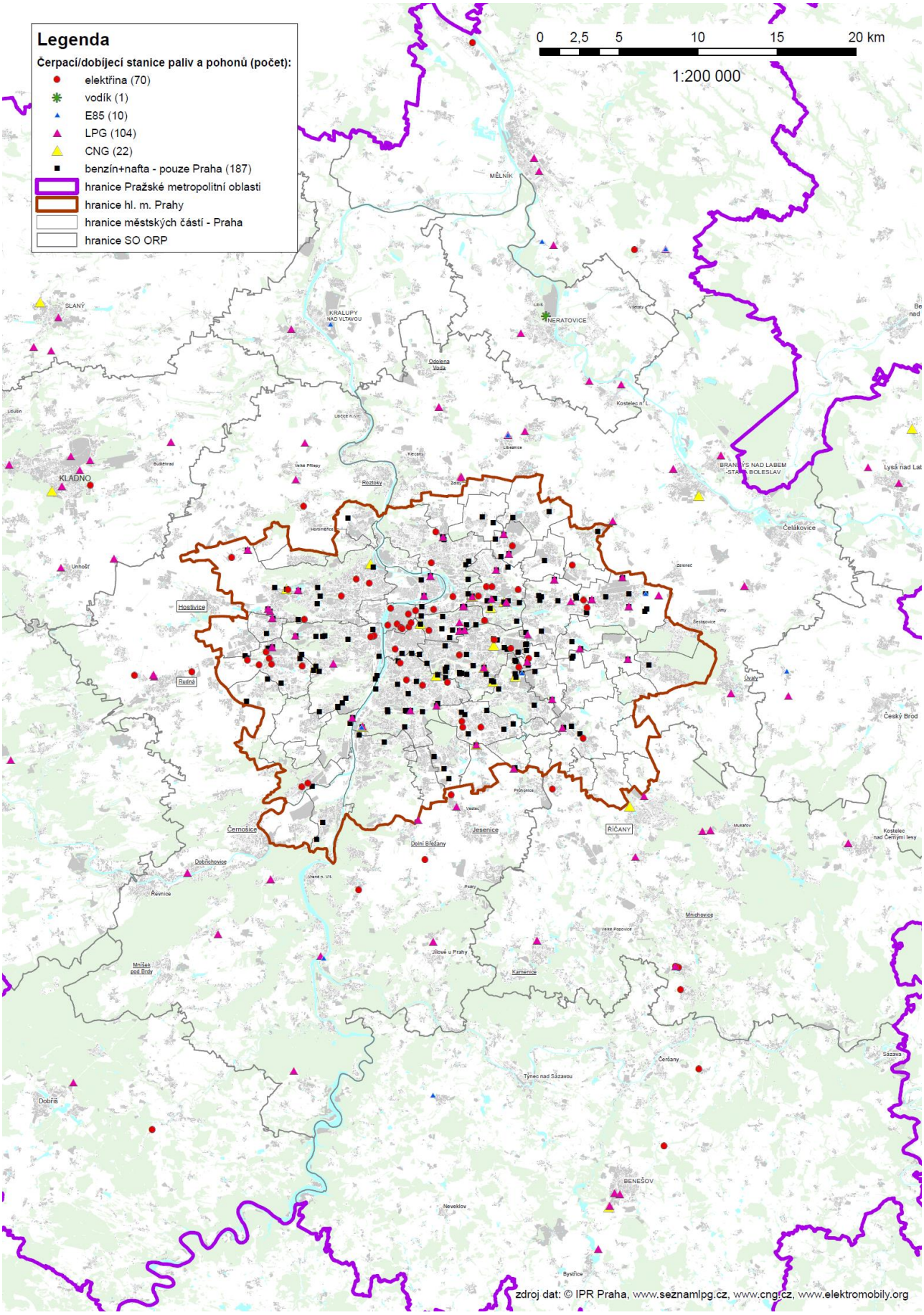
6.2.3.2. Stanice pohonných hmot a dobíjení

Síť nabíjecích stanic pro elektromobily je v Praze budována již od roku 2011. Stanice jsou připojeny z distribuční sítě NN (obvykle třífázovým připojením), a je tedy možno je budovat prakticky kdekoliv. Veřejné stanice jsou umístěny na veřejně přístupných místech (zpravidla parkovištích). Další možností je budování neveřejných stanic, připojených z rozvodů odběratele (firmy, obchodní centra, případně i domácnosti). V budoucnosti pravděpodobně poroste význam rychlodobíjecích stanic, kterých však nebude takové množství jako těch s pomalým dobíjením. I když je přípojka rychlodobíjecích stanic příkonově náročnější, systémově se nejedná o problém, každé nově vznikající místo s rychlým dobíjením je však nezbytné posoudit individuálně.

Vzhledem ke stanoveným cílům evropských i národních strategických dokumentů pro podporu diverzifikace paliv za účelem snížení uhlíkové stopy, produkce CO_2 a energetické náročnosti byl vypracován přehled jednotlivých čerpacích stanic s dostupností paliv (benzín + motorová nafta, H_2, LPG, CNG, E85) a dobíjecí místa. Čerpací stanice s běžným sortimentem benzínu a motorové nafty jsou zobrazeny pouze pro hlavní město Praha spíše pro ilustraci hustoty sítě, zatímco ostatní paliva (H_2, LPG, CNG) a dobíjecí místa jsou zobrazena pro celou PMO na obrázku níže. Čerpací stanice na LNG nejsou zatím v provozu.

Čerpací/dobíjecí stanice	Počet stanic v PMO	Počet stanic v Praze
Elektřina	70	54
Vodík	1	0
E85 (biolíh)	10	3
LPG	104	41
CNG	22	14
Benzín + nafta	nedostupné	187

Tabulka 95 – Počet čerpacích (dobíjecích) stanic paliv a pohonů



Obrázek 108 – Čerpací stanice pohonných hmot a dobíjecí stanice

6.3. Využití

V automobilové dopravě České republiky zaujímá hlavní město Praha specifické postavení, projevující se v nadprůměrně vysokých dopravních výkonech i intenzitách ve srovnání s jinými českými městy nebo s dálnicemi a silnicemi v extravilánu.

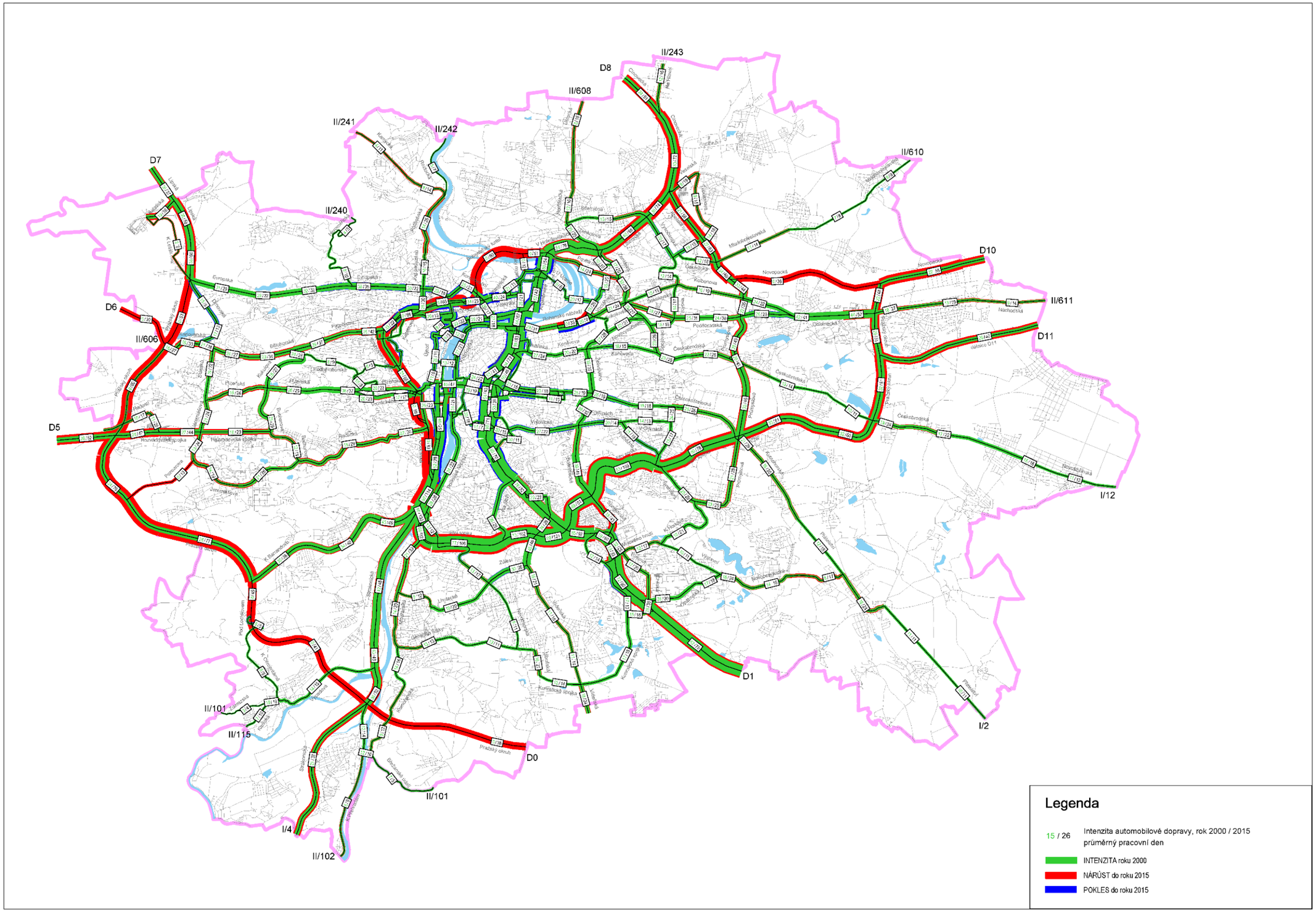
Všechny údaje o dopravních výkonech a intenzitách automobilové dopravy se vztahují k období 0–24 hodin průměrného pracovního dne a jsou uváděny bez autobusů městské hromadné dopravy. Pro rok 2015 platí všechny údaje pro podzim 2015, tj. pro stav s tunelem Blanka.

Nárůst intenzit dopravy osobních automobilů (OA) je zvlášť patrný na Městském i Pražském okruhu, tedy na dopravně významných komunikacích, jež přenášejí podstatnou část dopravních výkonů na území města. Řidičům jedoucím po okruzích umožňují bezpečnější a rychlejší cestu do zvoleného cíle, navíc bez zbytečných zdržení. Vedle vyšších intenzit osobních automobilů zde narostla i intenzita tranzitní dopravy.

Navýšení intenzit osobní dopravy dokumentují také změny automobilizace, a to jak v Praze, tak ve Středočeském kraji. Zatímco v hlavním městě připadalo v roce 2000 na jeden osobní automobil 2,8 obyvatele, o patnáct let později (2015) klesl tento počet na 2,1. Současně vzrostly i dopravní výkony osobních automobilů na pražských komunikacích, a to z 15,131 milionu vozokilometrů v roce 2000 na 20,070 milionu vozokilometrů roku 2015 (podrobněji v následujících kapitolách).

Uvedené faktory také podpořila rostoucí ekonomická situace, a to jak v České republice, tak i v Evropě, dále zvýšení počtu firem používajících služební automobily a také stále stoupající počty lidí dojíždějících do hlavního města, ať už za prací, nebo za zábavou.

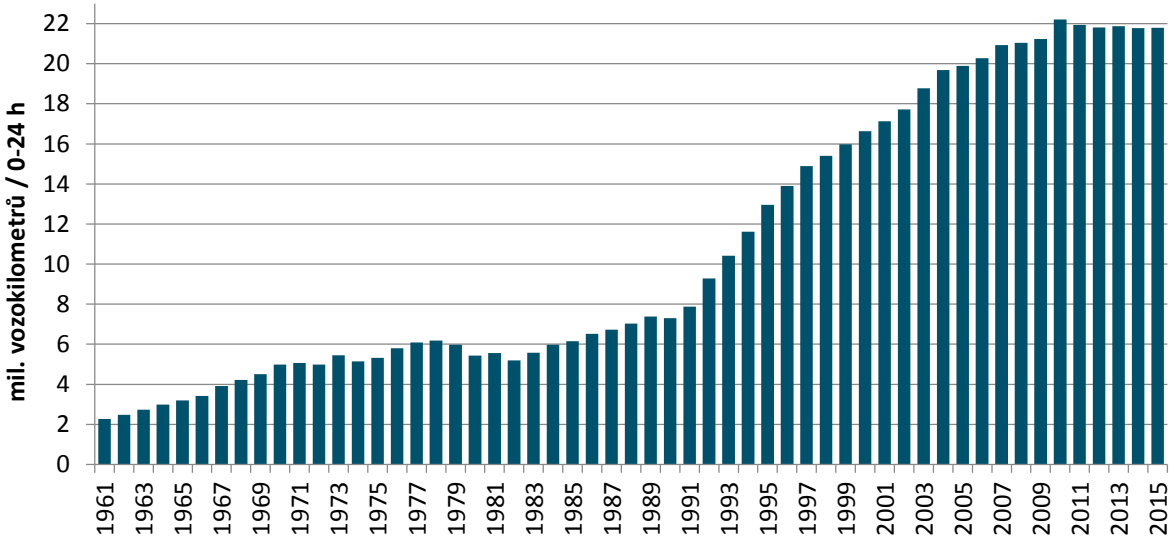
Zvýšení intenzit osobních automobilů ve vnějších částech Prahy mělo také za následek pokles dopravy v centru města a zkvalitnění životního prostředí v této oblasti (viz dále).



Obrázek 109 – Vývoj intenzit automobilové dopravy mezi roky 2000 a 2015 – vozidla do 3,5 t

6.3.1. Dopravní výkony

Vývoj dopravních výkonů na komunikacích hl. m. Prahy a v Pražské metropolitní oblasti je zatížen silným růstem poptávky během posledních 25 let. Na celkových dopravních výkonech v hl. m. Praze (vývojová řada celkových výkonů v následujícím grafu) jasně dominuje vysoký podíl osobních automobilů (v posledních letech 92 % výkonů). U těchto automobilů byly na území hl. m. Prahy v roce 1990 indikovány dopravní výkony v objemu 5,8 mil. vozokm a o dvacet let později 20,4 mil. vozokm (tedy 3,5násobek výchozí hodnoty, často uspokojované nad původní kapacitou sítě).



Obrázek 110 – Vývoj dopravních výkonů automobilové dopravy v Praze (celá komunikační síť, průměrný pracovní den, období 0–24 h)

Mezi možnými příčinami růstu poptávky lze vnímat například:

- migraci produktivního obyvatelstva do regionů největších měst (změna způsobů obživy obyvatelstva a výrazně lepší příležitosti a podmínky na trhu práce v největších městech),
- pokračující proces suburbanizace největších měst s vysokým podílem dojíždění ze zázemí do jádrového města (ekonomické aspekty investic do nemovitostí, často zlepšená dostupnost města),
- snazší dostupnost pořízení a provozu soukromých dopravních prostředků (rostoucí vývoj stupně automobilizace, nízká obsazenost osobních automobilů),
- setrvalý růst celorepublikových přepravních výkonů nákladní automobilové dopravy (růst průměrné přepravní vzdálenosti k hodnotám, které vykazuje železniční doprava),
- spoustu dalších multioborových vlivů.

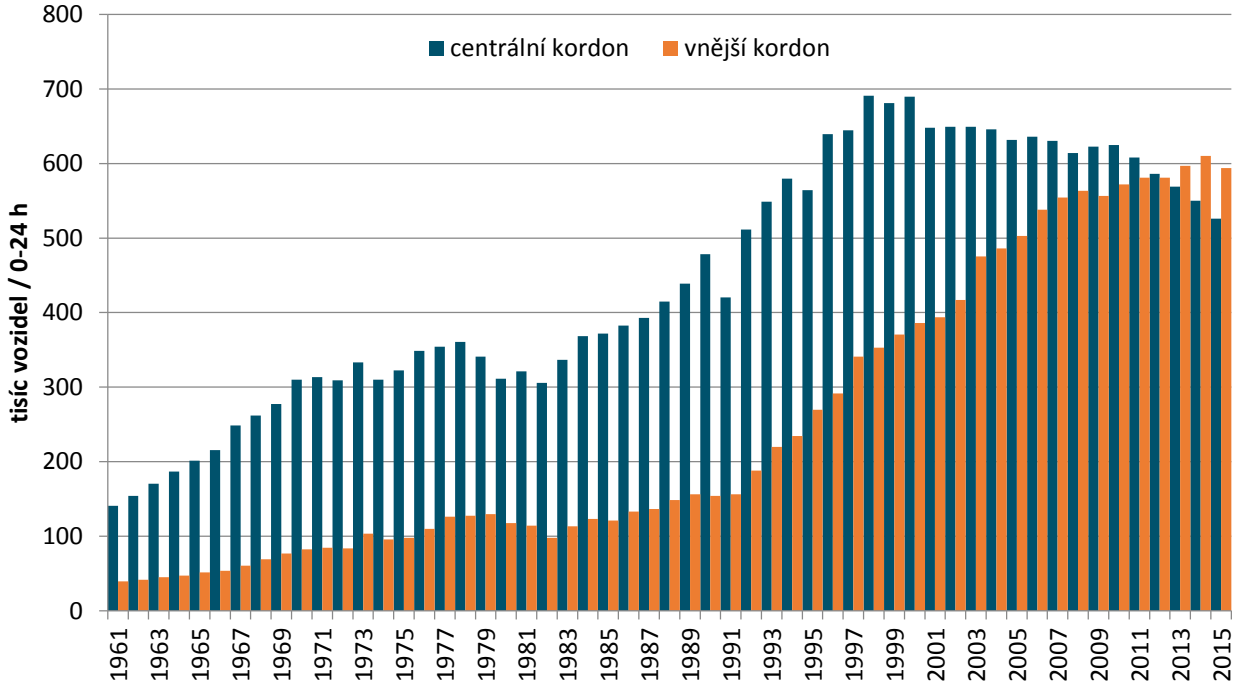
Souvislosti demografického vývoje jsou k dispozici v kapitole 0.

Vývoj celoměstských dopravních výkonů se od roku 2010 prakticky zcela zastavil, což může souviset například i s plošným stárnutím obyvatelstva a úbytky obyvatel v produktivním věku. Výjimkou je pak růst obyvatel v produktivním věku ve vnitřním pásu Středočeského kraje (pokračující suburbanizace), který je však v úhrnu Středočeského kraje převážen významnějším úbytkem v jeho vnějším pásu.

Kromě celoměstských dopravních výkonů slouží k zjišťování trendů vývoje pražské automobilové dopravy také kordonová sledování, tzn. periodická dopravní sčítání na místech vytvářejících ucelený kordon všech významných vstupních komunikací do vymezené oblasti. Vývoj vnitroměstské dopravy je sledován na tzv. centrálním kordonu, vývoj vnější dopravy je sledován na tzv. vnějším kordonu. Časové řady na obou kordonech jsou k dispozici od roku 1961.

Pro vývoj intenzit dopravy na centrálním kordonu je milníkem již přelom tisíciletí, kdy intenzity vozidel kulminovaly, od té doby setrvale klesají. Růst intenzit na vnějším kordonu hl. m. Prahy se znatelně přerušil jen v roce 2009 (ekonomická krize) a nyní v roce 2015.

Na základě historického vývoje intenzit automobilové dopravy na sledovaných kordonech města i celoměstských dopravních výkonů mohlo v minulých letech na území města dojít z různých důvodů ke stabilizaci dopravní poptávky vůči omezené kapacitě komunikací při uživateli akceptované kvalitě.



Obrázek 111 – Vývoj intenzity dopravy na kordonech v Praze (průměrný pracovní den, oba směry celkem, období 0–24 h)

Rok	Motorová vozidla celkem		Z toho osobní automobily		Podíl osobních automobilů na celkových dopravních výkonech (%)
	mil. vozokm	%	mil. vozokm	%	
1961	2,273*	31 %	1,273*	23 %	56 %
1971	5,061*	69 %	3,543*	65 %	70 %
1981	5,562	76 %	4,338	79 %	78 %
1990	7,293	100 %	5,848	100 %	80 %
2000	16,641	228 %	15,131	259 %	91 %
2010	22,205	304 %	20,435	349 %	92 %
2012	21,812	299 %	20,131	344 %	92 %
2014	21,782	299 %	20,072	343 %	92 %
2015	**21,798**	**299 %**	**20,070**	**343 %**	**92 %**

Tabulka 96 – Dopravní výkony automobilové dopravy v Praze (celá komunikační síť, prům. prac. den, 0–24 h)

100 % = rok 1990

**Odhad podle trendů vývoje intenzit na kordonech (dopravní výkony jsou v Praze sledovány až od roku 1978).*

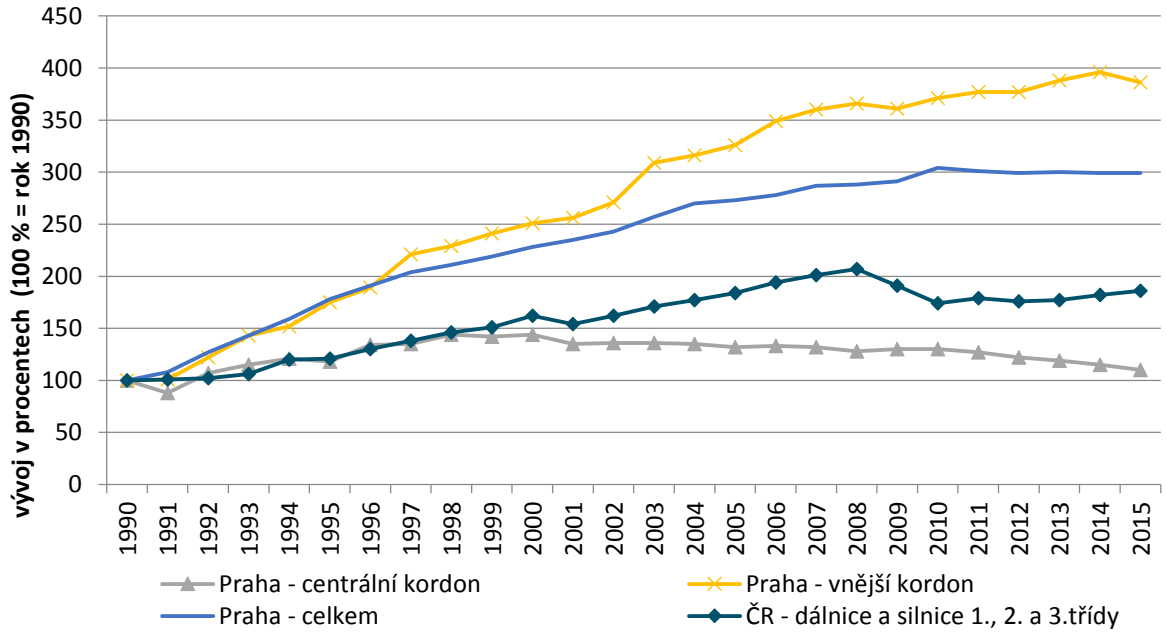
Roky	Průměrný roční nárůst/pokles		
1981–1990	meziročně	+192 000	vozokm/den
1991–1995	meziročně	+1 134 000	vozokm/den
1996–2000	meziročně	+736 000	vozokm/den
2001–2005	meziročně	+652 000	vozokm/den
2006–2010	meziročně	+461 000	vozokm/den
2011	meziročně	−269 000	vozokm/den
2012	meziročně	−124 000	vozokm/den
2013	meziročně	+ 63 000	vozokm/den
2014	meziročně	−93 000	vozokm/den
2015	meziročně	+ 16 000	vozokm/den

Tabulka 97 – Vývoj změn dopravních výkonů automobilové dopravy v Praze po roce 1981

6.3.2. Intenzity automobilové dopravy

Intenzity dopravy jsou v Praze sledovány na tzv. sledované síti, která je tvořena dopravně významnými komunikacemi, na nichž se odbývá většina automobilové dopravy v Praze. Tato síť má délku 467 km a je tvořena 557 uzly a 699 úseky. Odhaduje se, že sledovaná síť přenáší cca 70 % dopravních výkonů (ujetých vozokilometrů) automobilové dopravy v Praze.

Podkladem pro údaje o průměrných intenzitách automobilové dopravy na sledované síti jsou výsledky všech dopravních sčítání na křižovatkách a profilech komunikační sítě v Praze, prováděných Technickou správou komunikací hlavního města Prahy – úsekem dopravního inženýrství v průběhu příslušného roku v pracovních dnech na řádově stovkách míst.



Obrázek 112 – Vývoj intenzit automobilové dopravy v Praze a v ČR (průměrný pracovní den)

	Osobní		Nákladní		Vozidla celkem	
	Počet	Srovnání s rokem 1990	Počet	Srovnání s rokem 1990	Počet	Srovnání s rokem 1990
1961	76 000	18 %	35 000	81 %	141 000	29 %
1971	265 000	62 %	42 000	98 %	314 000	66 %
1981	272 000	64 %	43 000	100 %	321 000	67 %
1990	424 000	100 %	43 000	100 %	479 000	100 %
2000	653 000	154 %	25 000	58 %	690 000	144 %
2010	598 000	141 %	14 000	33 %	625 000	130 %
2012	562 000	133 %	17 000	40 %	586 000	122 %
2014	526 000	124 %	10 000	23 %	551 000	115 %
2015	505 000	119 %	9 000	21 %	526 000	110 %

Tabulka 98 – Intenzita dopravy na centrálním kordonu v Praze (prac. den, oba směry celkem, období 0–24 h)

	Osobní		Nákladní		Vozidla celkem	
	Počet	Srovnání s rokem 1990	Počet	Srovnání s rokem 1990	Počet	Srovnání s rokem 1990
1961	15 000	14 %	15 000	41 %	40 000	26 %
1971	56 000	50 %	25 000	68 %	85 000	55 %
1981	74 000	67 %	34 000	92 %	114 000	74 %
1990	111 000	100 %	37 000	100 %	154 000	100 %
2000	334 000	301 %	47 000	127 %	386 000	251 %
2010	505 000	455 %	58 000	157 %	572 000	371 %
2012	518 000	467 %	54 000	146 %	581 000	377 %
2014	546 000	492 %	53 000	143 %	610 000	396 %
2015	528 000	476 %	56 000	151 %	594 000	306 %

Tabulka 99 – Intenzita dopravy na vnějším kordonu v Praze (prac. den, oba směry celkem, období 0–24 h)

Rok	Centrum (centrální kordon)	Vnější pásmo (vnější kordon)	Praha celkem
1990	1,57	1,90	1,71
2000	1,37	1,49	1,44
2010	1,30	1,30	1,30
2012	1,30	1,30	1,30
2014	1,30	1,30	1,30
2015	1,30	1,30	1,30

Tabulka 100 – Průměrná obsazenost osobních automobilů (osob na vozidlo)

Technická správa komunikací hlavního města Prahy – úsek dopravního inženýrství každoročně vyhodnocuje nejzatíženější úseky a úrovňové i mimoúrovňové křižovatky pražské komunikační sítě s cílem identifikovat potenciální problémová místa na pražské komunikační síti. Intenzity dopravy na těchto místech zároveň slouží k porovnání těchto hodnot jak mezi městy České republiky, tak v zahraničí.

	Úsek	Vozidel za den (0–24 h) celkem
1.	Barrandovský most	136 000
2.	Jižní spojka v úseku 5. května – Vídeňská	127 000
3.	Jižní spojka v úseku Chodovská – V Korytech	123 000
4.	Strakonická v úseku Dobříšská – Barrandovský most	118 000
5.	Jižní spojka v úseku V korytech – Průběžná	113 000

Tabulka 101 – Nejzatíženější úseky na pražské komunikační síti v roce 2015

Co se týče centrální části města, je hlavní tepnou bývalá tzv. severojižní magistrála, na které např. Wilsonovou ulicí na přemostění Masarykova nádraží projelo v průměrný pracovní den roku 2014 celkem 86 000 vozidel, v prostoru u Hlavního nádraží 76 000 vozidel a přes Nuselský most 73 000 vozidel.

	Křižovatka	Vozidel za den (0–24 h) celkem na křižovatce
1.	5. května – Jižní spojka	202 000
2.	Strakonická – Barrandovský most	180 000
3.	Jižní spojka – Chodovská	161 000
4.	Jižní spojka – Vídeňská	155 000
5.	Jižní spojka – Průmyslová	141 000

Tabulka 102 – Nejzatíženější mimoúrovňové křižovatky na pražské komunikační síti v roce 2015

	Křižovatka	Vozidel za den (0–24 h) celkem na křižovatce
1.	Poděbradská–Kbelská	70 000
2.	Kolbenova–Kbelská	63 000
3.	Černokostelecká–Průmyslová	63 000
4.	Legerova–Anglická	62 000
5.	Žitná–Mezibranská	61 000

Tabulka 103 – Nejzatíženější úrovňové křižovatky na pražské komunikační síti v roce 2015

6.3.3. Skladba a časové variace dopravního proudu vozidel

Ve skladbě dopravního proudu výrazně převažují osobní automobily. Z hlediska územního rozložení se podíl osobních automobilů v dopravním proudu zvyšuje směrem k centru města. V roce 2015 činil na centrálním kordonu 96 %, na vnějším kordonu 89 % a průměrně na síti 92 %.

Rok	Centrální kordon				Vnější kordon			
	Osob. aut.	Motocykly	Nákl. aut.	Autobusy (bez MHD)	Osob. aut.	Motocykly	Nákl. aut.	Autobusy (bez MHD)
1961	53,7 %	19,4 %	29,4 %	2,0 %	38,6 %	22,1 %	34,4 %	4,9 %
1971	79,3 %	5,6 %	13,3 %	1,8 %	63,2 %	8,6 %	25,1 %	3,1 %
1981	84,3 %	0,4 %	13,2 %	2,0 %	65,1 %	0,6 %	30,3 %	4,0 %
1990	88,6 %	0,7 %	9,1 %	1,6 %	72,1 %	0,5 %	24,0 %	3,4 %
2000	94,7 %	0,6 %	3,7 %	1,0 %	86,5 %	0,2 %	12,1 %	1,2 %
2010	95,7 %	1,0 %	2,4 %	0,9 %	88,4 %	0,3 %	10,2 %	1,1 %
2012	95,8 %	1,1 %	2,1 %	1,0 %	89,1 %	0,5 %	9,3 %	1,1 %
2014	95,6 %	1,7 %	1,7 %	1,0 %	89,6 %	0,5 %	8,8 %	1,1 %
2015	96,0 %	1,1 %	1,8 %	1,1 %	88,9 %	0,6 %	9,4 %	1,1 %

Tabulka 104 – Skladba dopravního proudu v letech 1961–2015 (prac. den, oba směry celkem, období 0–24 h)

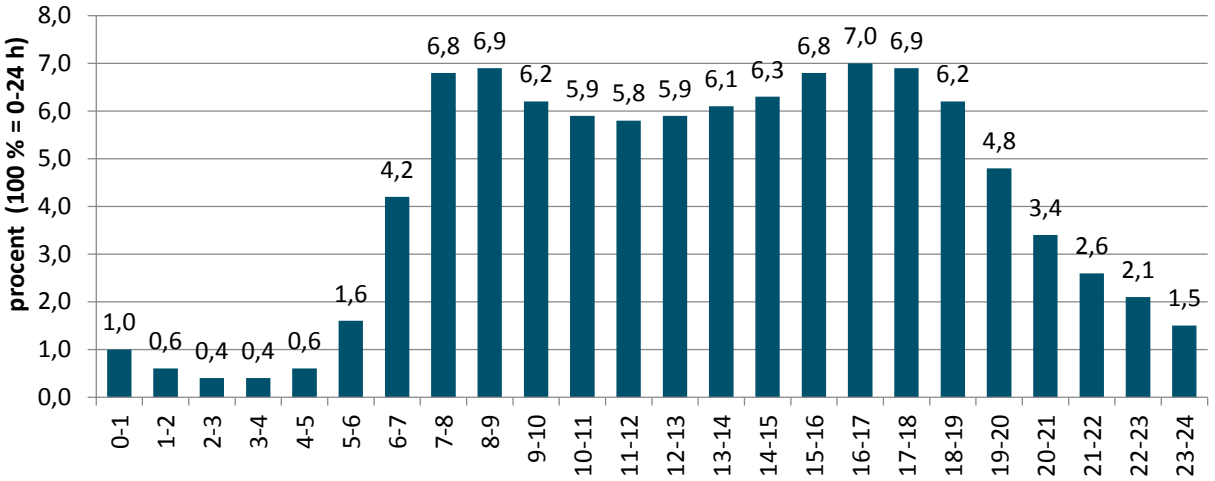
Poznámka: Podíl cyklistů na celkovém počtu vozidel v dopravním proudu se pohybuje v rozmezí 0,1–1,0 %.

Základní charakteristiky denních variací dopravních výkonů v Praze v pracovní dny:

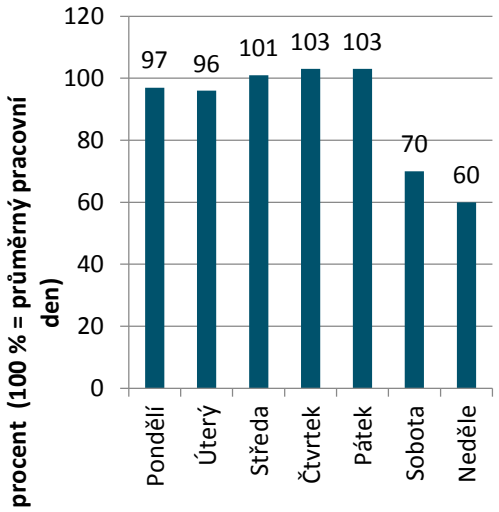
- V denním období se odehrává převažující část dopravních výkonů celého dne (74 % za 6–18 h), podíl období 6–22 h činí cca 91 %.
- Po 18. hodině začínají dopravní výkony prudce a víceméně rovnoměrně klesat až do půlnoci.
- Ranní špičkovou hodinou je 8–9 h, odpolední špičkovou hodinou je 16–17 h.
- Podíl ranní špičkové hodiny činí 6,9 %, podíl odpolední špičkové hodiny 7,0 % (100 % = 0–24 h).
- Rozdíly mezi podílem špičkových hodin a podílem hodin v poledním sedlovém období nejsou příliš výrazné. Polední sedlová hodina (12–13 h) představuje 5,9 % z celého dne.

Významnější změny časových variací automobilové dopravy v Praze v letech 1990–2015:

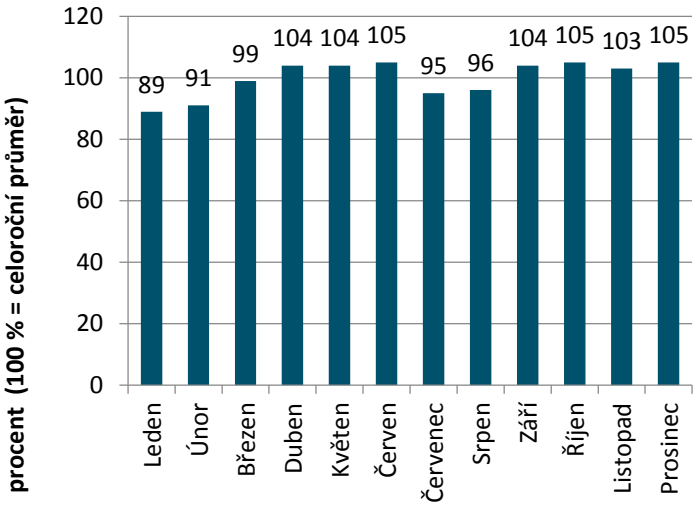
- Denní variace – Ranní špičková hodina se snížila z původních 8 až 9 % na 6,9 %, došlo k posunu ranní špičkové hodiny z 6–7 h na 8–9 h a snížil se rozdíl mezi podílem špičkových hodin a podílem hodin v dopoledním sedlovém období. Odpolední špičková hodina je nyní 16–17 h a je vyšší (7,0 %) než ranní špičková hodina (6,9 %).
- Týdenní variace – Mírně se zvýšil podíl středa, čtvrtků a pátků oproti pondělkům a úterkům.
- Roční variace – Zvýšil se podíl ledna a února k celoročnímu průměru.



Obrázek 113 – Denní variace automobilové dopravy celkem (rok 2015, Praha, celá síť, pracovní den)



Obrázek 114 – Týdenní variace (Praha, celá síť)



Obrázek 115 – Roční variace (Praha, celá síť, vozidla celkem)

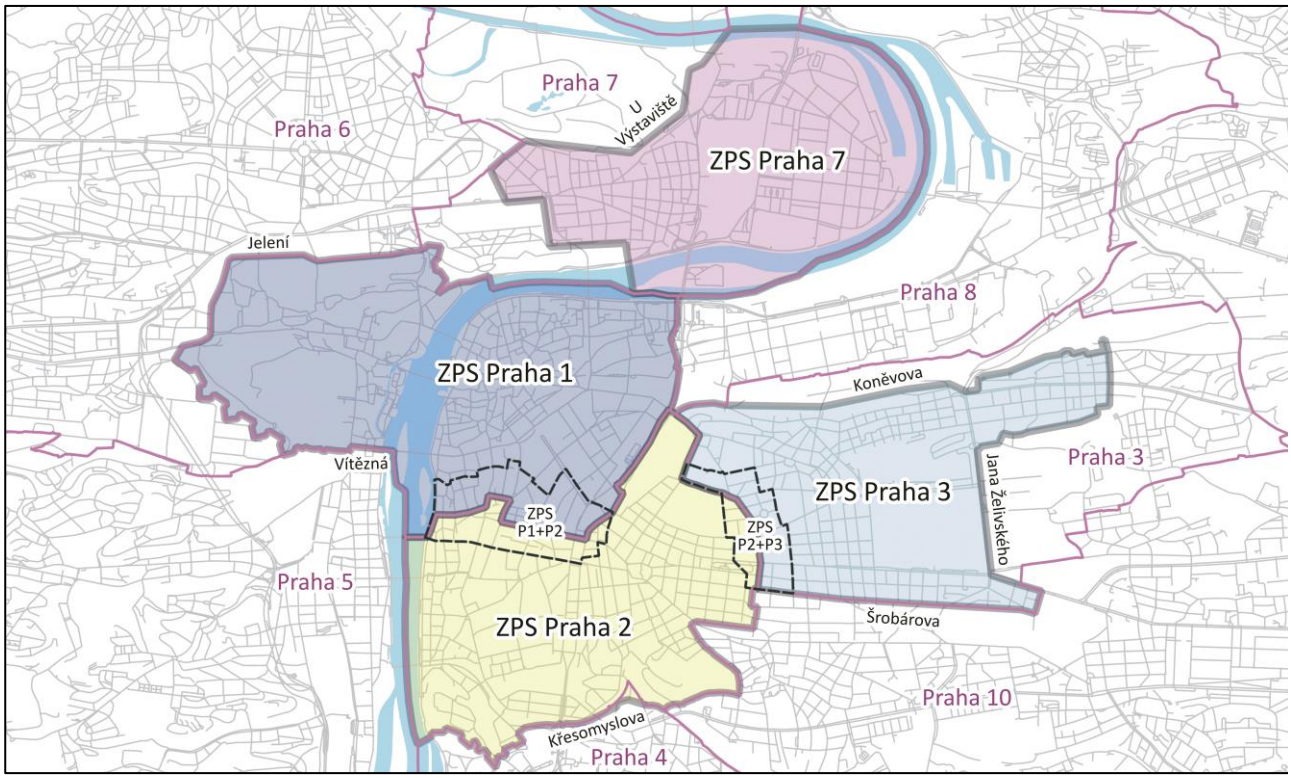
6.3.4. Parkování – nabídka a poptávka

Kapacita parkovacích stání na území města mimo zóny placeného stání není ve většině případů evidována. Zejména v územích s vícepodlažní zástavbou dochází k deficitu parkovacích míst. V okolí stanic metra je nedostatek parkovacích míst prohlouben tím, že je využívají k metru dojíždějící pražští i mimopražští motoristé. Tento fakt se v roce 2015 projevil na Praze 6, kde došlo k otevření prodloužené trasy A. Jednotlivé městské části se snaží zajišťovat zpracování studií a projektů organizace dopravy v klidu nebo již zpracované dokumenty průběžně aktualizovat. Změnou organizace dopravy navyšují počet parkovacích míst, např. zjednosměrněním komunikací, snížením počtu jízdních pruhů na méně vytížených komunikacích, změnou z podélného stání na šikmé nebo kolmé, částečným stáním na chodníku. Další parkovací stání vznikají v rámci výstavby nových obytných domů, kde se rozlišují stání pro rezidenty (obvykle v podzemních garážích) a návštěvnická stání (obvykle na komunikaci před domem). Lepší situace parkování je v oblastech s nižší zástavbou, kde mají rezidenti často možnost parkovat na vlastním pozemku či v garáži.

6.3.4.1. Zóny placeného stání

Jádrem městského centra je území Pražské památkové rezervace (PPR) o rozloze 8,7 km², což je 1,7 % území celého města. V této oblasti je cca 33 500 stání, z nichž přibližně polovina je na uliční síti (16 000 stání) a druhá ve veřejných hromadných garážích (9 860), neveřejných garážích (4 700) nebo ve vnitroblocích či dvorech (3 000).

V PPR a v přilehlých městských čtvrtích (Smíchov, Holešovice na levém břehu Vltavy a Karlín, Žižkov a Vinohrady na pravém břehu Vltavy) je z důvodu vysoké poptávky doprava v klidu regulována pomocí systému zón placeného stání (ZPS).



Obrázek 116 – Schéma zón placeného stání v centru Prahy

	Modrá zóna*	Zelená zóna	Oranžová zóna	Smíšená zóna
Typ stání	Rezidentní a abonentní stání	Placená stání	Placená stání	Kombinace rezidentních a placených stání
Doba stání	Dlouhodobé stání pro držitele parkovacích karet	Střednědobé placené stání (6 h)	Krátkodobé placené stání (2 h)	Pro držitele parkovacích karet i pro placené stání
Uživatelé	Obyvatelé s trvalým bydlištěm a podnikatelské subjekty se sídlem nebo provozovnou v ZPS	Návštěvníci centra města	Návštěvníci centra města	Obyvatelé, podnikatelé i návštěvníci za účelem rovnoměrnějšího využití parkovacích kapacit
Provoz	Po–ne 8:00–6:00	Po–pá (so, ne) 8:00–18:00 (19:00, 20:00)	Po–pá (so, ne) 8:00–18:00 (20:00)	Po–pá (so, ne) 8:00–18:00 (19:00, 20:00)

Tabulka 105 – Jednotlivé druhy ZPS v centru Prahy

**Na hranicích ZPS v městských částech 1, 2 a 3 jsou zřízeny také tzv. průnikové zóny, v nichž mohou parkovat rezidenti nebo abonenti, kteří jsou držiteli platné parkovací karty vydané v sousední městské části.*

ZPS	Praha 1		Praha 2		Praha 3		Praha 7	
OBSAZENOST								
2008	85,4 %	89,2 %	79,3 %	78,7 %	67,5 %	56,5 %	70,5 %	62,0 %
2015	79,3 %	74,8 %	75,6 %	61,1 %	65,1 %	59,9 %	74,9 %	55,3 %
Rozdíl	−6,1 %	−14,4 %	−3,7 %	−17,6 %	−2,4 %	3,4 %	4,4 %	−6,7 %
RESPEKTOVANOST								
2008	64,9 %	41,4 %	72,6 %	46,4 %	86,7 %	54,4 %	87,4 %	54,2 %
2015	91,3 %	62,7 %	94,1 %	63,0 %	87,6 %	48,4 %	95,2 %	62,7 %
Rozdíl	+26,4 %	+21,3 %	+21,5 %	+16,6 %	+0,9 %	− 6,0 %	+7,8 %	+8,5 %

Tabulka 106 – Porovnání obsazenosti a respektovanosti v jednotlivých ZPS v letech 2008 a 2015

Počet stání v ZPS se v průběhu každého roku mění jen nepatrně, většinou v důsledku různých dopravních omezení nebo změn v organizaci dopravy.

	Automaty Oranžová zóna		Automaty Zelená zóna		Automaty smíšená zóna								
					Oranžovo-modrá		Zeleno-modrá		Celkem		Modrá zóna	Celkem	
	PA	stání	PA	stání	PA	stání	PA	stání	PA	stání	stání	PA	stání
P1	60	832	70	1 117	1	15			1	15	6 681	131	8 645
P2	64	1 183	37	850			14	360	14	360	10 033	115	12 426
P3	63	970	34	722			10	471	10	471	11 671	107	13 350
P7	29	453	39	926			27	757	27	757	7 456	95	9 592
Cel-kem	216	3 438	180	3 615	1	15	51	1 588	52	1 603	35 841	448	44 013

Tabulka 107 – Počet stání a parkovacích automatů

V oblasti PPR a jeho nejbližším okolí je možné také zaparkovat ve veřejných hromadných garážích. Jedná se většinou o podzemní objekty v rámci obchodních a administrativních center, hotelů nebo u kulturních cílů. Menší část pak tvoří objekty sloužící pouze k účelu parkování (např. garáže Slovan).

MČ	Název a adresa objektu	Počet stání
	Palladium (náměstí Republiky)	900
	Florentinum (Na Florenci 19)	50
	Rudolfinum (náměstí J. Palacha)	460
	Onepark (Pařížská 30)	180
	OD Kotva (vjezd Královdvorská ulice)	360
	Hilton Prague Old Town (V celnici 7)	80
	Millennium Plaza (V celnici 10)	440
	Wilsonova (Hlavní nádraží)	310
	Opletalova (Opletalova 9)	90
	Slovan (Wilsonova 77)	470
	Radisson Alcron Hotel (Štěpánská 40)	70
	U Hájků (Na Florenci 29)	100
Praha 1	Národní divadlo (Ostrovní 1)	170
Praha 2	Václavské garáže (Václavská 18)	120
	PGS garáže (Vinohradská 28)	50
Praha 3	Tower Park Praha (Mahlerovy sady 1)	100
	Parking Vítkov (Lukášova)	80
	Hotel Olšanka (Táboritská 23)	40
	Atrium Flora (Jičínská)	800
	Luxembourg Plaza (Sudoměřská)	500
Praha 4	Kongresové centrum (Pankrácké náměstí)	850
Praha 5	Obchodní centrum (Kartouzská)	2 500
	Anděl City (Radlická a Stroupežnického)	300
	Zlatý Anděl (Bozděchova)	110
Praha 8	Hilton (Pobřežní 1)	300
	3D Parking (Křižíkova 44)	110
Celkem		9 860

Tabulka 108 – Počty stání ve veřejných hromadných garážích v oblasti PPR a v nejbližším okolí

V centru města se v souvislosti s výstavbou tunelového komplexu Blanka budují hromadné garáže Letná (kapacita 860 stání) a Prašný most (kapacita 460 stání).

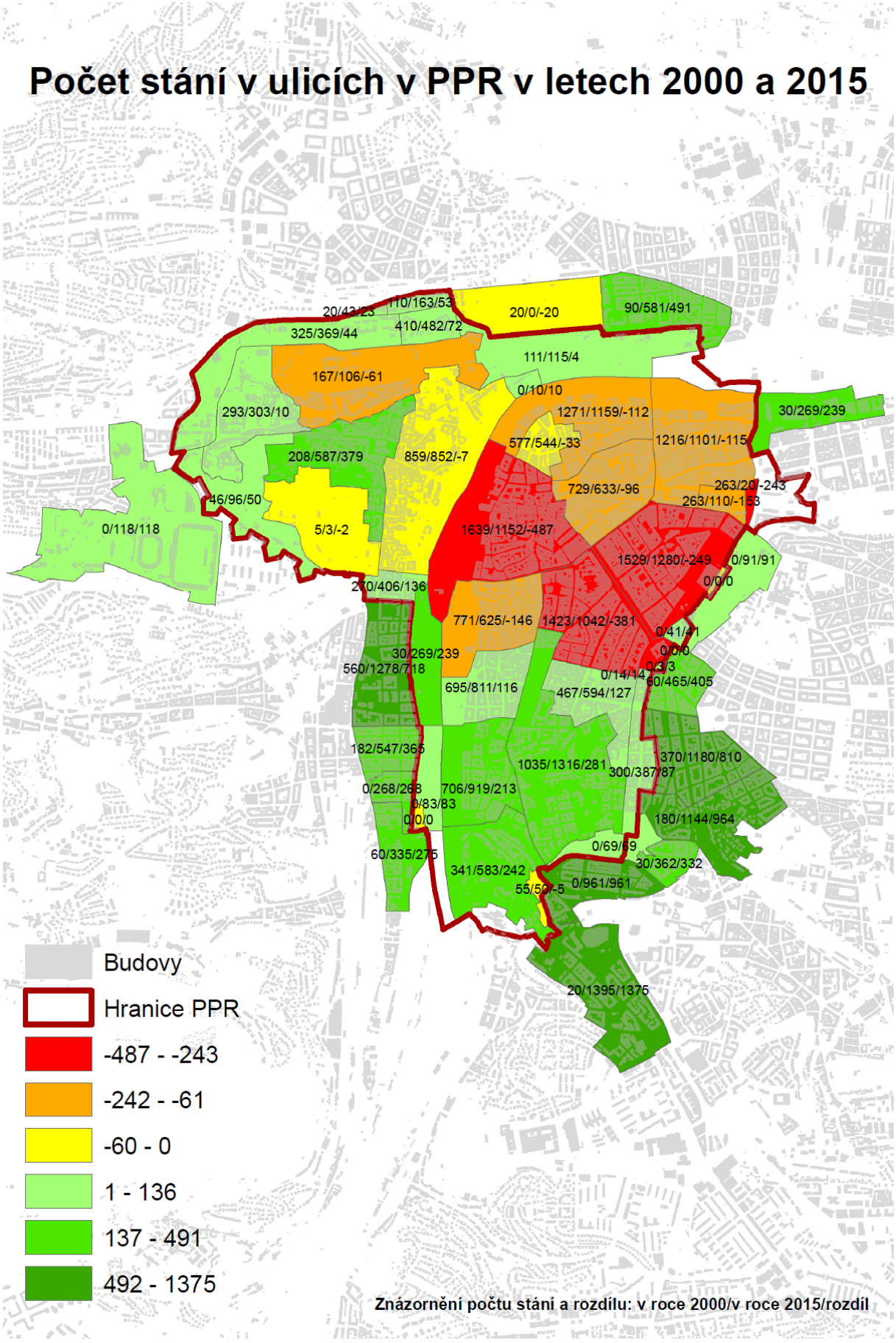
V roce 2015 byl Institutem plánování a rozvoje hlavního města Prahy proveden průzkum dopravy v klidu ve všech ulicích na území uvnitř Městského okruhu a na Praze 1, 2 a 7 v objektech mimo uliční prostor. Při průzkumu byl kromě kapacit zaznamenáván velký počet parametrů, pro parkování v ulicích to byl směr parkování, barva ZPS, vyhrazená stání, režim (placená/neplacená), stání na silnici/chodníku. Pro parkování v objektech to byl počet stání, poloha všech vjezdů, umístění (povrch/podzemí), přístupnost (veřejné/neveřejné), typ (hromadné/samostatné), režim (placené/neplacené), obsazenost v době průzkumu (stupněm 1–4). Výsledky jsou bohužel zatíženy chybou způsobenou neposkytnutím některých hodnot o parkování v objektech zejména státními subjekty (Pražský hrad, ambasády, ministerstva atd.), ale také jinými majiteli či nájemci nemovitostí.

Z provedeného průzkumu plynou následující základní výsledky, které mohou být v průběhu roku 2016 ještě revidovány:

Území	Plocha m²	Obyvatel s TP	Počet prac. př. dle IPR	Počet domácností	Počet stání v ulicích	Z toho modrá zóna	Počet stání v objektech
Praha 1	5 535 216	23 558	128 983	13 961	**9 411**	**6 660**	**11 298**
Praha 2	4 184 878	40 619	51 459	23 143	**12 964**	**10 009**	**5 103**
Praha 7	7 094 853	36 671	41 888	20 051	**10 073**	**7 443**	**9 729**
PPR	7 975 217	35 372	156 410	20 246	**14 148**	**9 794**	**13 882**

Tabulka 109 – Počet stání zjištěný z průzkumu dopravy v klidu IPR 2015 a další charakteristiky

Vzhledem k tomu, že existují data z průzkumů dopravy v klidu v PPR v roce 2000, byly zpracovány i rozdílové kartogramy v úrovni ZSJ, z kterých se ukazuje, že počet parkovacích stání celkem v PPR za 15 let narostl, avšak mírně se snížil počet stání v ulicích, což je pozitivní. Rozdíl v počtu stání v ulicích ukazuje Obrázek 116. Ostatní kartogramy jsou bohužel zatíženy výše zmíněnou chybou, proto je zde neuvádíme.



Obrázek 117 – Rozdíl počtu stání v ulicích PPR v letech 2000 a 2015 (zdroj: IPR)

6.4. Problémová analýza

V rámci Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí byly zpracovány tzv. problémové mapy, jejichž účelem je v prostorových souvislostech upozornit na místa, která jsou přetížená, nebo se jedná o klíčové prvky dopravního systému, jejichž destabilizace (nárazová nebo opakující se) dopadá negativním způsobem na život a dostupnost velmi rozsáhlých území města.

V uplynulých desetiletích se podařilo realizovat některé pro město velmi důležité silniční stavby (např. části Pražského okruhu, Městského okruhu nebo Vysočanské radiály), přesto je stabilizace kapacity dopravní sítě a v souběhu i regulace zbytné dopravy velmi pomalá. Realizace nejvýznamnějších staveb pro město jsou dlouhodobě blokovány lokálními subjekty, které sledují vlastní zájmy a ignorují celospolečenskou prospěšnost těchto staveb, dlouhodobé zakotvení staveb v územním plánování a zásadách územního rozvoje a požadují posuzování dalších a dalších novotvarů řešení především v „cizích" lokalitách. Neexistuje aktivní, dlouhodobá, srozumitelná a hlavně jednotná podpora záměrů ze strany města i městských institucí ani rozsáhlejší aktivní majetková politika města (řešená ve značném předstihu) – čímž je (nejen) město v přípravě nových dopravních staveb paralyzováno –, přestože se vnější podmínky vyvíjejí a následky stagnace prohlubují.

I když je silniční síť města zatěžována řadou kapacitních problémů, je namístě připomenout, že cesta automobilem městským prostředím bývá často rychlejší než cesta městskou hromadnou dopravou. To je dáno nižší cestovní rychlostí městské hromadné dopravy, která vyplývá mimo jiné z čekání na spoj (včetně přestupů), přizpůsobení plošné obsluze území (četnosti zastávek, závleky linek), nebo naopak delší docházkou na zastávky a u jen částečně segregovaných módů (autobus, tramvaj) i vzájemným ovlivňováním se s ostatními účastníky provozu. Vyjma velmi krátkých relací pak nebývá v dosažitelných vzdálenostech a dojezdových časech souměřitelná běžná pěší a cyklistická doprava.

6.4.1. Právě jeden prostor

Dlouhodobě se potýkáme s globálním zhoršením dopravní situace a rozvojem bodových problémů do rozsáhlejších přetížených oblastí. Z hlediska silniční dopravy město disponuje právě jednou sítí komunikací, která slouží všem účastníkům silničního provozu od individuálních forem dopravy (osobní automobily, motorky, jízdní kola, chodci…) přes veřejnou dopravu (autobusy a částečně i tramvaje) až po nákladní dopravu (rozličné druhy přepravy, vč. zásobování a svozu). Vylepšení podmínek v jednom místě často znamená obdobné zhoršení podmínek na jiných místech, stejně jako zvýhodnění jednoho módu dopravy vede ke zhoršení podmínek pro (všechny) ostatní účastníky provozu. Všechny provozované dopravní prostředky naplňují širokou škálu pestrých potřeb obyvatel i návštěvníků města, jsou nezbytnou podmínkou pro optimální funkci města a je potřeba zajistit podmínky pro vzájemně vyvážený stav, aby doprava v jakékoliv formě (nejen nákladní a individuální, ale například i veřejná a pěší) nebyla vykonávána neefektivně, pokud je dostupný vhodnější způsob.

Dopravní inženýři se pravidelně potýkají se situacemi, které pomocí organizace dopravy a optimalizací řízení na křižovatkách nelze na stávající síti komunikací vyřešit tak, aby se dosáhlo žádoucí úrovně kvality dopravy. Při nestandardních stavech pak napomáhá minimalizaci následků především dispečerské řízení Policie ČR, ale často kladené protichůdné požadavky (od jednotlivých módů) není možné účinně řešit. Nespokojenost neseznámených osob se pak neprávem obrací právě na tyto složky, které se snaží za daných podmínek dosáhnout v tu chvíli nejlepšího možného stavu fungování dopravního systému jako celku při zajištění potřebné míry bezpečnosti.

Obrázek 118 – Vítězné náměstí, kolize multioborových zájmů a potřeb uživatel města na právě jednom prostoru

Ve stávajícím koexistenčním prostředí spolu problémy jednotlivých druhů doprav často úzce souvisejí a dlouhodobě dále gradují, proto je nezbytné vyvarovat se parciálního vnímání a řešení problémů (tzv. „každý na svém písečku“). Předložená problémová mapa vznikla sice na základě informací o automobilové dopravě, ale ve většině případů lze ve vyznačených místech vnímat konflikt i s ostatními dopravními módy (nezávisle na tom, jakého vnímaného původce by zrovna kdo označil). Společným jevem problémů je přetíženost – příliš vysoká dopravní poptávka.

6.4.2. Vývoj dopravních výkonů

Vývoj dopravních výkonů má vskutku multioborové, komplexní a široké územní souvislosti a není snadné jednoznačně, úplně a přitom ve shodě identifikovat příčiny stávajícího stavu. Mezi výchozími příčinami lze tušit například i nadstandardně vysokou atraktivitu hlavního města, která může souviset s postupem transformace způsobů obživy obyvatelstva (odklon společnosti od zemědělství a industriální výroby), velkým počtem sídel a poboček významných institucí a zaměstnavatelů, nižší mírou nezaměstnanosti a vyšší úrovní mezd aj. Z toho vyplývající vyšší cena nemovitostí, vyšší nároky obyvatelstva na komfort bydlení (zájem o individuální bydlení), přijatelné náklady na dojíždění do Prahy z příměstské oblasti a příp. i omezená nabídka bydlení v době populační vlny vedly k významnému posílení blízkého okolí města ve smyslu zázemí města (tzv. suburbanizace). Pro řadu obcí i měst v okolí Prahy není snadné se s dopady těchto překotných změn vyrovnat, protože na to nebyly ve spoustě ohledů připraveny (urbanismus, dopravní skelet, vzdělávání, dopravní obsluha aj.).

Absence adekvátní vybavenosti a nedostatečný počet pracovních míst v příměstské oblasti staví tyto oblasti do role veskrze zcela závislého zázemí větších měst a zejména Prahy, což klade značné nároky na dopravu (domov ↔ zaměstnání). Značně roztroušené nároky na dopravu (individuální bydlení), nezbytnost intenzifikace využití času samotnými obyvateli (kompenzace časové ztráty z dojíždění) a minimální možnosti státní sféry na zajištění akceptovatelné dopravní obsluhy vedou

k využívání rychlejšího, pohodlnějšího, flexibilnějšího, pro rozvoz rodinných příslušníků (spotřeba času) nebo nákladu (většího nákupu nebo věcí nezbytných k výkonu profese) výhodnějšího a někdy i levnějšího dopravního prostředku – osobního automobilu.

Obyvatelé příměstské oblasti však vesměs nemají mnoho dobrých příležitostí pro odstavení individuálního prostředku (nejen automobilu) přímo u stanice páteřní kolejové dopravy, která mu může konkurovat především díky nižším provozním nákladům, nezávislé jízdní dráze apod. Velké množství cest je tedy realizováno osobním automobilem (nejen) po radiálních komunikacích. Vzhledem k omezené kapacitě silniční sítě pak zejména v dopravních špičkách nastává konflikt mezi poptávkou a kapacitou a vznikají kongesce. I kdybychom si to nechtěli připustit, pravidelně vyskytující se kongesce jsou spolu s regulací parkování v centru města v současnosti fungujícími regulátory dopravní poptávky a částečně příznivě ovlivňují dělbu přepravní práce (časovou penalizací mají potenciál regulovat cesty individuální automobilovou dopravou, které mohou být alespoň zčásti realizovány dopravou hromadnou). Zároveň jsou ale kongesce velmi tíživým problémem, protože nepostihují jen dopravu ve své podstatě zbytnou, ale i dopravu pro život města nezbytnou. Kongesce nejsou plánovaným příkořím, ale pouze přirozeným způsobem suplují hůře prosaditelná, nákladná nebo nepopulární opatření, která by účinně působila na vhodnou volbu dopravního prostředku.

6.4.3. Nedokončený Pražský a Městský okruh

Absence Pražského a Městského okruhu se odráží na přetížení stávajících komunikací, které tuto funkci musejí dosud zastupovat. Severovýchodní část Městského okruhu je ve stávajícím stavu značena po přetíženém tahu V Holešovičkách – Liberecká – Kbelská – Průmyslová – Jižní spojka a doprava přitěžuje také trasy Povltavská – Čuprova – Spojovací – Novovysočanská – Jana Želivského – Bělocerkevská – Chodovská (stará stopa Městského okruhu), Spojovací – Českobrodská – Průmyslová, Spojovací – Pod Táborem – Dřevčická – Úvalská – Na Padesátém. Nejen kvůli přetížení staré stopy Městského okruhu lze očekávat i přitížení na tzv. severojižní magistrále.

Obrázek 119 – Ulice V Holešovičkách v MÚK Bulovka

Obrázek 120 – Ul. V Holešovičkách v MÚK s Povltavskou

Nejvýrazněji se však projevují kapacitní problémy v blízkosti dokončené části Městského okruhu jak v severní oblasti (Povltavská, V Holešovičkách), tak v jižní části (Jižní a Štěrboholská spojka v oblasti Štěrbohol). Absence jihovýchodní části Pražského okruhu (dálnice D1 – Běchovice) přitěžuje tah Brněnská – Spořilovská / 5. května – Jižní spojka – Štěrboholská spojka, nákladní dopravou do 12 tun tah Průmyslová–Kbelská a osobní dopravou veškeré příčné vazby (např. II/101, K Dálnici, Pod Jankovem, Starodubečská, K Horkám) mezi dálnicí D1 a východní částí Pražského okruhu. Absence severní části Pražského okruhu (jakékoli možnosti překonání Vltavy od Bubenečského tunelu až do Kralup nad Vltavou, resp. MÚK D8 X I/16) přitěžuje jak tahu Liberecká – V Holešovičkách – tunelový

komplex Blanka – Bělohorská/Svatovítská, tak především ve spojení se zónami a zákazy vjezdu neumožňuje překonání Vltavy těžké nákladní dopravě v pásu asi 35 kilometrů.

Obrázek 121 – Stará stopa MO, ulice Bohdalecká

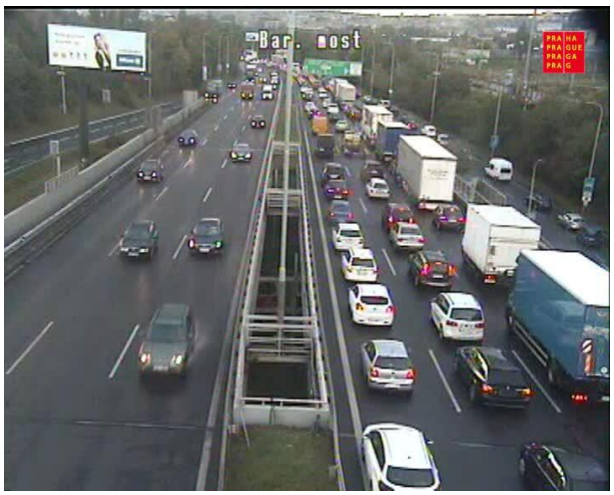
Obrázek 122 – Stará stopa MO, ulice Bělocerkevská

Obrázek 123 – Zúžení Jižní spojky na dva jízdní pruhy (lokalita předpokládaného napojení východní části MO)

Obrázek 124 – Průmyslová při MÚK s Českobrodskou ulicí (jedna ze současných alternativ východní části MO)

6.4.4. Silné zatížení nákladní dopravou

Samostatným problémem se ukázalo nadměrné zatížení komunikací plnících funkci Pražského okruhu nákladní dopravou (zejména Cínovecká, Kbelská, Pražský okruh, Štěrboholská spojka, Jižní spojka, Spořilovská / 5. května a Brněnská). Nákladní doprava se obecně hůře vyrovnává s jakoukoli změnou jízdní rychlosti. V případě problémů rychle vzniká dlouhá neproniknutelná a neprůhledná bariéra kamionů v pravém jízdním pruhu. Než se kongesce kamionů rozvolní, bývá významně narušena plynulost dopravy i v ostatních jízdních pruzích, protože řidiči nemívají bezpečnou možnost se bariérou proplést a přes kamiony ani nevidí, v jakém místě mají komunikaci opustit. V případě pohybu kolony je situace (nejen z kabiny kamionu) nepřehledná, a ani žluté kříže umístěné na vozovce tak nejsou příliš účinné.



Obrázek 125 – Jižní spojka při ulici Švehlova

Obrázek 126 – Kbelská u MÚK s Veselskou ulicí

Při vyšší hustotě provozu kamionové dopravy roste i riziko dopravních nehod, protože řidiči osobních vozidel nezohledňují horší rozhled z kabiny ani horší možnosti manévrovatelnosti a zpomalení nákladního automobilu. V případě napojení Kbelské na Novopackou ulici hrají spolu s vysokým podílem nákladní dopravy kritickou roli nepříznivé stavební parametry na nájezdu na Novopackou od Letňan (malý poloměr odbočení), dále přitížené problematickým průpletem vozidel od Mladoboleslavské. Od Hloubětína pak v odpoledních špičkách vyvolává problémy i zařazování do přetíženého (jediného průběžného) jízdního pruhu na Kbelské ve směru do Letňan, čemuž přitěžují i horší možnosti zrychlení nákladních vozidel ve stoupání.

Obrázek 127 – Kbelská mezi Novopackou a Kolbenovou

Obrázek 128 – Jižní spojka v MÚK s ulicí 5. května

Plynulost a bezpečnost dopravy je výrazně zhoršena i na Jižní spojce v MÚK s ulicí 5. května, kde ve stísněných poměrech dochází k průpletům vozidel přijíždějících z ulice 5. května a především nákladních vozidel sjíždějících z Jižní spojky.

6.4.5. Centrální oblast

Nejvýznamnějším celodenně se vyskytujícím problémem je přetížená centrální oblast s těžištěm na nám. I. P. Pavlova. Zejména na tahu tzv. severojižní magistrály mají účastníci provozu přes den téměř absolutní jistotu, že budou na své cestě v této oblasti zdrženi. Přestože jde o komunikaci v uspořádání tří průběžných jízdních pruhů, kongesce se tu běžně vyskytují ze severu od Vltavy po Muzeum a od jihu od ulice Lounských (v ranní špičce někdy až z Pankráce) po

Wenzigovu/Rumunskou, nevyhovující situace je pak i na příčných tazích v Anglické a Ječné (v ranní špičce kongesce už od Hořejšího nábřeží).

Obrázek 129 – Ul. Wilsonova, kolona k Václavskému nám.

Obrázek 130 – Ul. 5. května, kolona k Legerově ul.

Centrální oblast je řízena v koordinaci (minimalizace vlivu opakovaného zastavování, chodu motoru naprázdno a opětovného rozjíždění u každé z křižovatek), která se řídí nejslabším místem. Tím jsou křižovatky na nám. I. P. Pavlova, kde se střetává vysoká poptávka automobilové dopravy, ale i vysoká poptávka tramvajové dopravy (konfliktně nejvýznamněji na levém odbočení z Ječné do Legerovy). Kvůli extrémně vysokému zatížení a velkému rozsahu koordinované oblasti jako jedna z mála zachovává pevný způsob řízení bez preference vozidel hromadné dopravy (narušení koordinace takto velkých svazků vozidel by mohlo mít významnější dopady na dopravní situaci a životní prostředí než časové zdržení využitelné pro sjíždění a efektivnější provedení tramvají přetíženým uzlem). I z provedených směrových průzkumů se opakovaně ukazuje, že se v denním období vyskytuje v oblasti pouze minimální část tranzitní dopravy a že jde o dopravu z valné většiny zdrojovou/cílovou pro potřeby území uvnitř Městského okruhu.

Obrázek 131 – Ječná ulice, kolona k nám. I. P. Pavlova

Obrázek 132 – Jiráskův most

Komunikační síť v centru města nenabízí pro obsluhu území vhodné blízké alternativy (nejbližší významnou paralelou je rovněž přetížený tah Jana Želivského – Bělocerkevská) a značné přetížení se odráží i na ostatních komunikacích v centru města, které nejsou schopny takové zatížení přenášet (Křížovnická, Karmelitská, Opletalova a Italská).

6.4.6. (Ne)stabilita dopravního systému

V hlavním městě se bohužel potýkáme s tím, že neexistuje dostatečně hustá síť nadřazených kapacitních komunikací a kapacita (především stavební) stávajících sběrných komunikací i křižovatek bývá často vyčerpána. V případě omezení nebo výpadku kapacity jakékoliv komunikace, jejíž kapacita není dostatečně zastupitelná, pak dochází ke kongescím. Výrazné a současně dlouhodobé přetížení vynucuje optimalizaci cest účastníků provozu (stabilizace poměrů), ale jen v případech, kdy mají možnost cestu realizovat jiným, pro ně v tu chvíli výhodnějším způsobem.

Obrázek 133 – Ulice Dobříšská (při kapacitních problémech tunelů MO a na Barrandovském mostě)

Obrázek 134 – Ul. Strakonická mezi Barrandovským mostem a Zlíchovským tunelem

U silně zatížených komunikací je významným problémem náhlé nebo nepravidelné omezení kapacity, kdy k místu přijíždí stále stejně velké množství vozidel jako ve stavu s plnou kapacitou komunikace, ale zbývající kapacita komunikace (dále snížená vlivem změn rychlostí a průpletů mezi jízdními pruhy) ani po zohlednění náhradních komunikací nižších tříd nestačí k jejich odbavování. Závažnost takového děje je rychle rostoucí ve vazbě na velikost dopravní zátěže, kterou komunikace ve standardním stavu přenáší a která nemůže být v tu chvíli uspokojena.

Obrázek 135 – Dopravní nehoda na Kbelské ulici (sevřený koridor komunikace bez odstavného pruhu)

Obrázek 136 – Dopravní nehoda na Jižní spojce (havarovaná vozidla často zabírají více jízdních pruhů)

S rozsáhlými důsledky na plynulost provozu ve městě se tak setkáváme především u kaskády tunelů na Městském okruhu a jejich okolí, jež přenášejí velmi vysoké dopravní zátěže. Kapacita cesty u nich bývá regulována s cílem maximální možné dostupnosti trasy (relativně nízká pravděpodobnost omezení kapacity). Omezení kapacity jakéhokoli tunelu na trase Městského okruhu má rychlý

a rozsáhlý územní dopad i proto, že téměř vždy musí vyvolat adekvátní omezení kapacity u předchozích vjezdů i tunelových úseků v daném směru jízdy. Je důležité připomenout, že regulační opatření nikdy nejsou bezúčelná (ohrožení života osob vyskytujících se v tunelu v případě mimořádné události). Ani v případě, kdy by provozní regulace tunelů nebyla prováděna, by nedošlo k významnému zlepšení plynulosti povrchové dopravy, protože velké množství v tu chvíli přítomných a neustále přijíždějících vozidel rychle tunelové úseky zaplní.

Obrázek 137 – Narušená plynulost provozu na vjezdu do Strahovského tunelu ve směru na Břevnov

Obrázek 138 – Narušená plynulost provozu na vjezdu do Strahovského tunelu ve směru na Břevnov

V problematice tunelových staveb je proto nezbytné věnovat se přímo příčinám, které pravidelnou regulaci kapacity vynucují. Pro oba směry jízdy jsou v dopravních špičkách nejčastějšími příčinami kapacitní problémy na odjezdových trasách od Městského okruhu, ale plného vytížení kapacity často dosahuje bohužel i Strahovský tunel ve směru na Břevnov.

Obrázek 139 – Přemostění mezi Smíchovským tunelem a tunelem Mrázovka (blokované sjezdy z MO na Smíchov)

Obrázek 140 – Zúžení Plzeňské ve směru z centra na jediný jízdní pruh přes signalizovaný přechod pro chodce

Z kapacitních problémů na odjezdových trasách lze za nejzávažnější považovat:

- přetížení průpletového úseku na Barrandovském mostě (ve směru na Spořilov),
- nedostatečnou kapacitu jednopruhové vratné rampy od Bubenečského tunelu do ulice V Holešovičkách a nedostatečné uspořádání Povltavské ulice (obecně absence kapacitního pokračování Městského okruhu od tunelového komplexu Blanka),
- nedostatečnou kapacitu oblasti Smíchova při napojení z Městského okruhu (zejména pak zcela nedostatečný jednopruhový odjezd po Plzeňské ulici od Městského okruhu ve směru z centra),

- nevhodné parametry a nedostatečný počet řadicích pruhů na křižovatce Patočkova–Radimova,
- kapacitní hrdlo ve Svatovítské ulici (příčné pěší vazby, jeden jízdní pruh, okružní křižovatka).

Obrázek 141 – Kongesce v Radlické ulici (především kongesce ve směru na Plzeňskou)

Obrázek 142 – Kongesce na vjezdu do OC Nový Smíchov (problémy na vjezdu do OC se často rozvíjejí až na MO)

Mezi ostatními citlivými úseky lze jmenovat:

- silně zatížené komunikace s vysokým podílem těžké nákladní dopravy (např. Jižní spojka, ulice Kbelská a organizace provozu na východní části Pražského okruhu po dobu prací na východním jízdním pásu),
- komunikace se sevřenými jízdní pásy s omezenými možnostmi odstavení vozidel mimo jízdní pruhy (např. ulice Cínovecká, Kbelská, Patočkova, Povltavská, Průmyslová a celá trasa Městského okruhu)
- komunikace bez dostatečně kapacitních alternativních tras (např. Barrandovský, Jiráskův, Hlávkův a Radotínský most, jihozápadní a jižní část Pražského okruhu včetně tunelů, ulice V Holešovičkách a Povltavská, malý smíchovský okruh, sběrné komunikace v centrální části města).

Obrázek 143 – Cínovecká ulice ve směru do centra, dopady jakéhokoliv narušení plynulosti v ranní špičce

Obrázek 144 – Pražský okruh u Běchovic po dobu stavebních prací (obousměrně jediný jízdní pás)

6.4.7. Přetížené radiální směry

Velmi významným problémem na území města jsou také radiální komunikace, které jsou dlouhodobě přetížené (nedisponují potřebnou kapacitou) nebo musejí plnit úlohu dosud nerealizovaných radiál nadřazené komunikační sítě. I kvůli silným příčným vztahům (nejen automobilové dopravy) tyto komunikace dlouhodobě nezvládají přenášet radiální dopravu při zachování žádoucí kvality a vzhledem k těsné zástavbě v jejich okolí nemusejí být pro tyto účely ani vhodné. Mezi radiálně zvláště obtížně průchodné lze zařadit oblasti Uhříněvsi, Radlic, Palmovky (včetně Novovysočanské a Zenklovy), Bílé Hory, Říčan, Jesenice, Dejvic, ale i Hloubětína (kolize se silným tahem Kbelské), Husitské ulice, Běchovic a Újezdu nad Lesy, Horních Počernic, Štěrbohol a Dolních Měcholup.

Obrázek 145 – Kolona vozidel od MO čekajících na levé odbočení do Radlické ulice směrem z centra

Obrázek 146 – Obtížná průchodnost Radlické ulice (pohled od Smíchova do Radlic)

Mezi velice vážné problémy patří přetížení radiálních komunikací tam, kde není vůči příměstské oblasti dostupná separovaná jízdní dráha veřejné hromadné dopravy (nezávislá kolejová doprava nebo alespoň vyhrazené jízdní pruhy). Dojíždějící zde mohou volit zpravidla jen mezi dopravními prostředky, které uvíznou na stejnou dobu (při vychýlení dělby i delší) ve stejných kolonách.

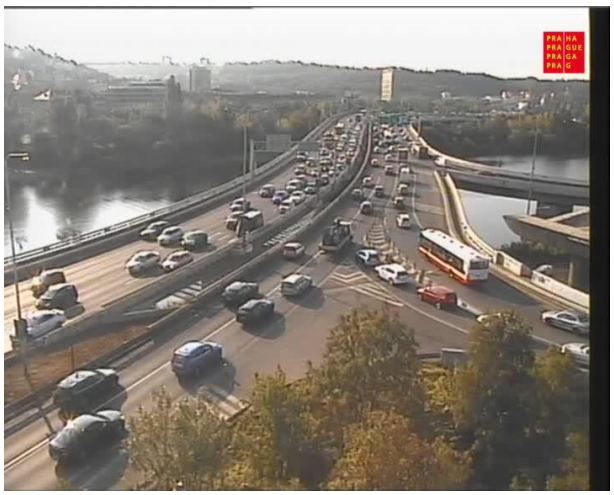
Nejvýznamnějšími příklady nedostatečné separace jízdní dráhy vozidel hromadné dopravy na vstupech do města jsou zejména tahy:

- Vídeňská (Jesenice–Vestec),
- Přátelství (Uhříněves–Říčany–Mukařov) a
- Cínovecká/Ústecká/Ďáblická (Líbeznice).

6.4.8. Bariéra řeky v jižní části města

Velmi vážným problémem je limitovaná kapacita Barrandovského mostu, resp. komplikovaného průpletového úseku mezi ulicemi Modřanská a K Barrandovu / Strakonická. Pokud má Městský okruh dobře fungovat a převádět delší vztahy městským územím (odlehčení k těmto účelům méně vhodných sběrných komunikací), pak zde může být v budoucnu nezbytné řešit nežádoucí úroveň kvality dopravy vysoce nákladnou přestavbou/dostavbou nebo omezením kapacity lokálních nájezdů.

Pro překonání řeky však kvůli krátkým vazbám v blízkém okolí neexistuje vhodná alternativa a nejbližšími (zasycenými) spojnicemi mezi břehy jsou Jiráskův most a most Závodu míru. To v městském prostředí vytváří nezvykle významnou bariéru v délce až 11,5 km a je velkým přispěvatelem přetížení mostu.



Obrázek 147 – Barrandovský most v ranní špičce

Obrázek 148 – Barrandovský most v odpolední špičce

6.4.9. Preference vybraných účastníků dopravy

Příčinou některých kongescí může být i preference vybraných účastníků provozu v dané situaci (např. silné příčné pěší a cyklistické vazby nebo intenzivní veřejná doprava), zvláště pokud nejsou tato opatření dostatečně komplexní (tj. provázaná se zmírňujícími prvky) nebo jsou uplatněna ve stísněných poměrech (kde nelze zohlednit potřeby všech účastníků silničního provozu).

Obrázek 149 – Ul. Jugoslávských partyzánů (více faktorů)

Obrázek 150 – Bělohorská u Vypichu, ve směru do centra zúžení na jediný jízdní pruh přes signalizovaný přechod

Mezi takové případy lze zařadit omezení celkové kapacity křižovatek (např. nájezd z Modřanské na Barrandovský most, křižovatka Černokostelecká – Úvalská/Limuzská), zužování významných sběrných komunikací na jeden jízdní pruh kvůli přechodům pro chodce (např. ulice Svatovítská, Jugoslávských partyzánů), rozšiřování nevyhovujících šířek nástupních ostrůvků (např. Plzeňská, Vypich) nebo i jiné snižování kapacity sběrných komunikací bez nabídky alternativy.

Posuzování preferenčních opatření nelze provádět paušálně, neboť podmínky se místo od místa značně odlišují. Naopak jedním z příznivých vlivů vybraných preferenčních opatření může být nejen zvýhodnění efektivnějších způsobů přepravy, ale i řízené využití stavební kapacity komunikace (ochrana kapacitní rezervy) a tím i zvyšování odolnosti celého systému při mimořádných událostech.

7. Doprava zboží

Dopravou zboží se rozumí účelný a zamýšlený proces, při kterém dochází k přemísťování zboží z jednoho místa na druhé. Dopravou zboží se však nemyslí pouze poštovní a balíkové služby, které tvoří velmi významné procento z přepravy zboží na území Prahy. Důležitou položkou v celkovém objemu přepravy na území hlavního města je také odpadové hospodářství. Nedílnou součástí zásobování je zásobování zdravotnictví, ať už se jedná o rozvoz léků, nebo zásobování nelékařským materiálem. Při analýze zásobování hl. města nesmíme zapomenout na zásobování provozoven a technické služby, jejichž vozidla vykonají velké množství jízd na území Prahy.

Mezi stěžejní zdroje informací patří Ročenka dopravy Praha 2015, Ročenka MD 2015 a Územně analytické podklady hl. města Prahy 2016. Data o intenzitách dopravy poskytla TSK. Informace o balíkových službách byly poskytnuty spedičními společnostmi prostřednictvím online dotazníku. Příklady zásobování provozoven byly čerpány z dokumentu Dopravně bezpečnostní analýza a studie proveditelnosti vybraných opatření na území městské části Praha 1: Analýza city logistických parametrů na území Prahy 1.

7.1. Fakta

Silniční doprava	
Celková délka komunikační sítě	3 971 km
Podíl nákladní dopravy na dopravním proudu[13]	
Centrální kordon	1,8 %
Vnější kordon	9,4 %
Dovoz věcí po silnici z regionů	10 375 900 t/rok
Vývoz věcí po silnici do regionů	11 619 600 t/rok
Železniční doprava	
Celková délka železniční sítě[14]	160 km
Počty vypravených a končících vlaků v Praze	
výchozí	11 959
končící	12 467
Dovoz věcí po železnici z regionů	1 294 100 t/rok
Vývoz věcí po železnici do regionů	995 700 t/rok
Počet železničních stanic s nákladními obvody	22
Vodní doprava	
Délka Vltavy na území Prahy	30,9 km

[13] Pracovní den, oba směry, období 0–24 h.

[14] Celková délka železniční sítě na území Prahy pro osobní i nákladní dopravu.

Počet proplavených lodí plavebními komorami	44 690
Počet přístavů s možností překládky	4
Počet plavebních komor na území Prahy	5
Dovoz věcí po vnitrozemských vodních cestách z regionů	150 100 t/rok
Vývoz věcí po vnitrozemských vodních cestách do regionů	135 600 t/rok
Letecká doprava	
Odbavený náklad – Letiště Praha	50 595,3 t
Balíkové a poštovní služby	
Počet logistických center v PMO	21
Počet poboček ČP, s.p., na území Prahy	105

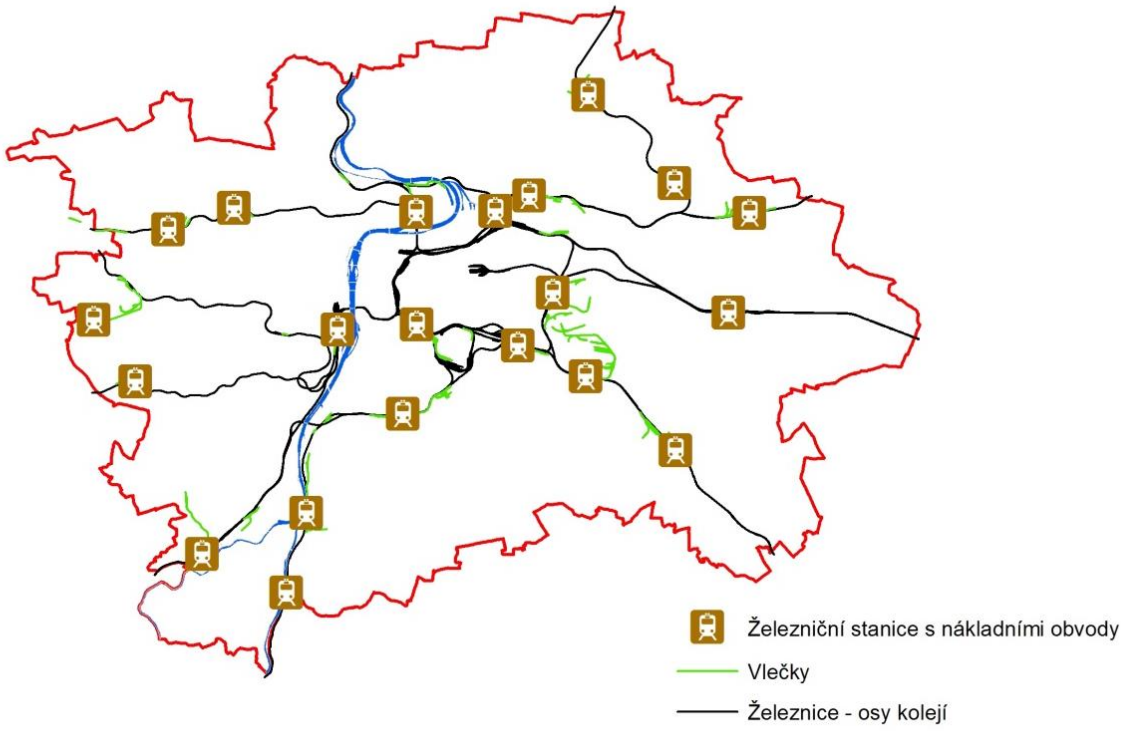
Tabulka 110 – Vybrané ukazatele zboží po Praze (zdroj: Ročenka MD 2015, Ročenka TSK 2015)

7.2. Dostupnost

7.2.1. Železniční infrastruktura pro nákladní dopravu

Praha patří k nejvýznamnějším železničním uzlům v národní železniční síti, která se co do hustoty sítě řadí na evropskou špičku. Do železničního uzlu Praha (ŽUP) je zaústěno 10 železničních tratí, přičemž 5 z nich je součástí evropského systému železničních magistrál na základě dohod AGC a AGTC a 5 z nich je zahrnuto do mezinárodní sítě TEN-T. Největší objem přepravovaného zboží se v Praze přepravuje především po tratích určených pro nákladní dopravu (Malešice–Libeň, Běchovice–Malešice). Úsek Hostivař–Uhříněves je silně zatížen dopravou nákladní i osobní. Z hlediska tranzitní dopravy má klíčový význam železniční stanice Praha-Malešice. U nakládky zboží převládají kontejnery a nakládka železného šrotu, u ostatních druhů zboží jsou podíly velmi malé. Vykládka je oproti nakládce větší. Významný podíl na vykládce mají pevná a tekutá paliva a stavebniny, podíl kontejnerů je nižší.

Seřaďovacími stanicemi zajišťujícími obsluhu aglomerace jsou Praha–Libeň, Kralupy nad Vltavou a Beroun. Podle dat od SŽDC, ze kterých vychází i RD, jsou na území města pro nákladní dopravu (výchozí/končící vlaky) významné především stanice Praha–Libeň, Praha–Uhříněves a Praha– Malešice, příp. i Praha–Hostivař, Praha–Běchovice a Praha–Radotín. Naopak z hlediska průjezdů nákladních vlaků jsou na území Prahy významné především stanice Praha–Libeň, Praha–Malešice, Praha–Běchovice, Praha–Hostivař, příp. i Praha–Radotín, Praha–Vršovice seř. stanice, Praha–Vysočany, Praha–Krč, Praha–Holešovice, Praha – Horní Počernice.



Obrázek 151 – Schéma – železniční doprava

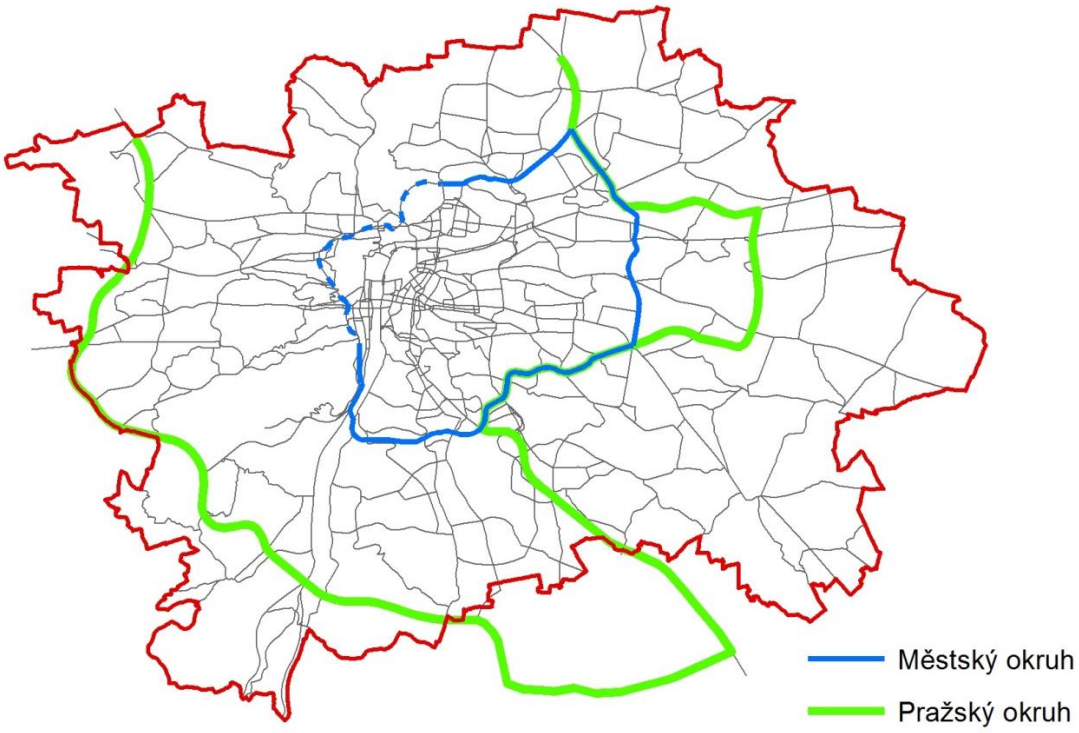
7.2.1.1. Omezení železniční nákladní dopravy

Železniční infrastruktura nesplňuje podmínku intermodality, tj. nedisponuje kvalitním napojením na ostatní druhy dopravy, což brání její konkurenceschopnosti. V současnosti je stav železniční infrastruktury v ŽUP neuspokojivý. Tratě zaústěné do ŽUP se potýkají s kapacitními problémy. Železniční síť není schopna pojmout požadovaný objem přepravy, což je způsobeno omezenou kapacitou železniční sítě, kterou vyčerpává osobní dálková a příměstská železniční doprava. Mezi problémové úseky patří trať Praha–Kolín, Praha–Benešov, Praha–Beroun a Praha–Kralupy. Kvůli chybějícímu mimoúrovňovému přesmyku se s kapacitními problémy potýká východní zhlaví Praha–Libeň. Problémem je také rušení počtu nákladních obvodů při modernizaci železničních tratí a úbytek zavlečkovaných průmyslových oblastí.

7.2.2. Silniční infrastruktura

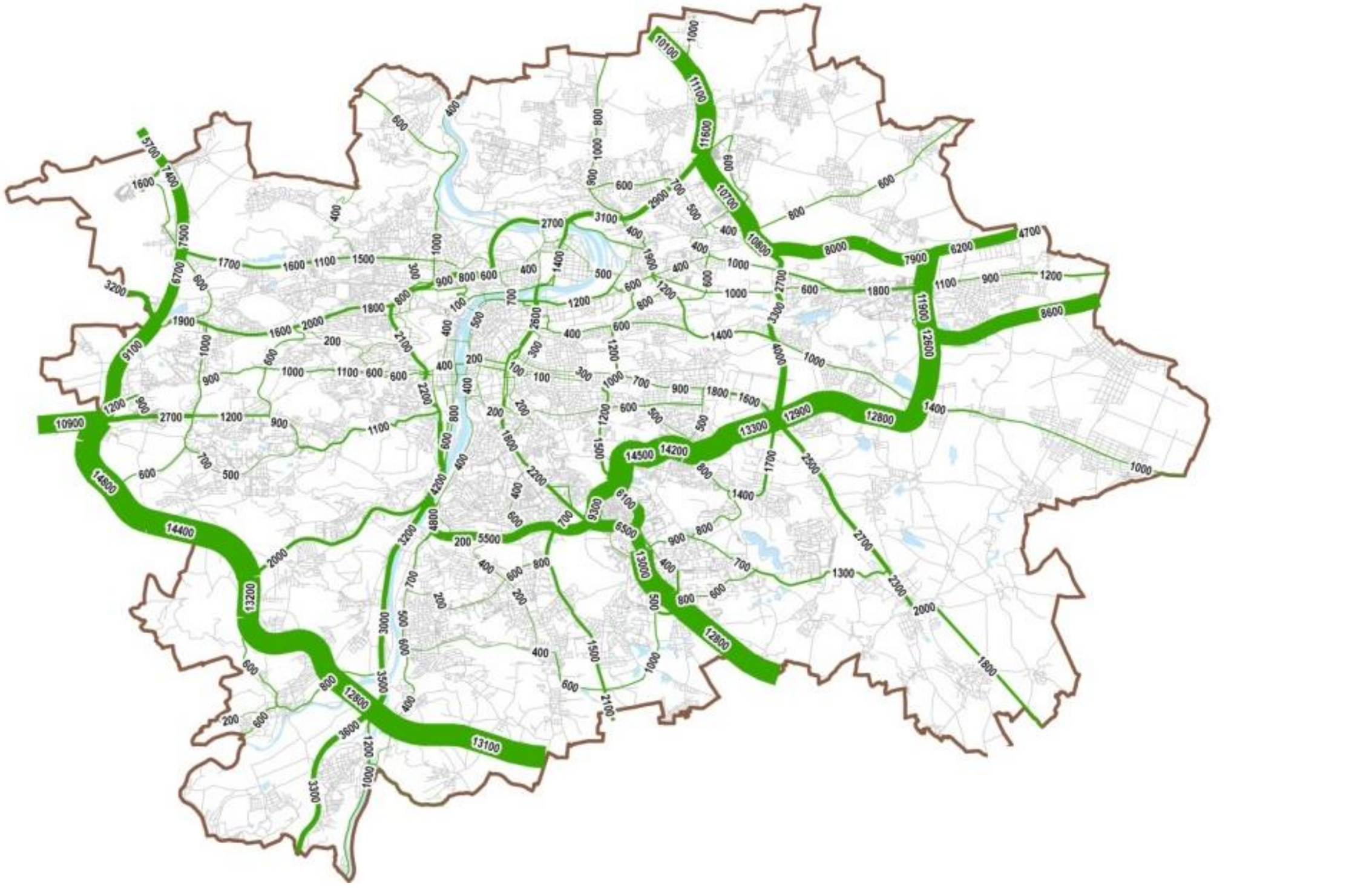
Praha je významnou křižovatkou silniční sítě ČR, značný význam má i v evropském kontextu. Nadřazený komunikační systém města zahrnuje dva okruhy: Pražský okruh (vnější) a Městský okruh (vnitřní). Oba okruhy jsou propojeny radiálními komunikacemi. Absence části Pražského okruhu se negativně projevuje zejména v urbanizovaném území. Řada komunikací v Praze převádí v nevhodných podmínkách tranzitní dopravu, nežádoucím způsobem jsou automobilovým provozem značně zatíženy mnohé úseky komunikační sítě v kontaktu s obytnou zástavbou. Negativním příkladem jsou část Jižní spojky, ul. Brněnská a Spořilovská, kde je enormní

automobilové zatížení výrazně ovlivněno tranzitními dopravními vztahy spojenými s těžkou nákladní automobilovou dopravou s vysokým podílem kamionů.[15]

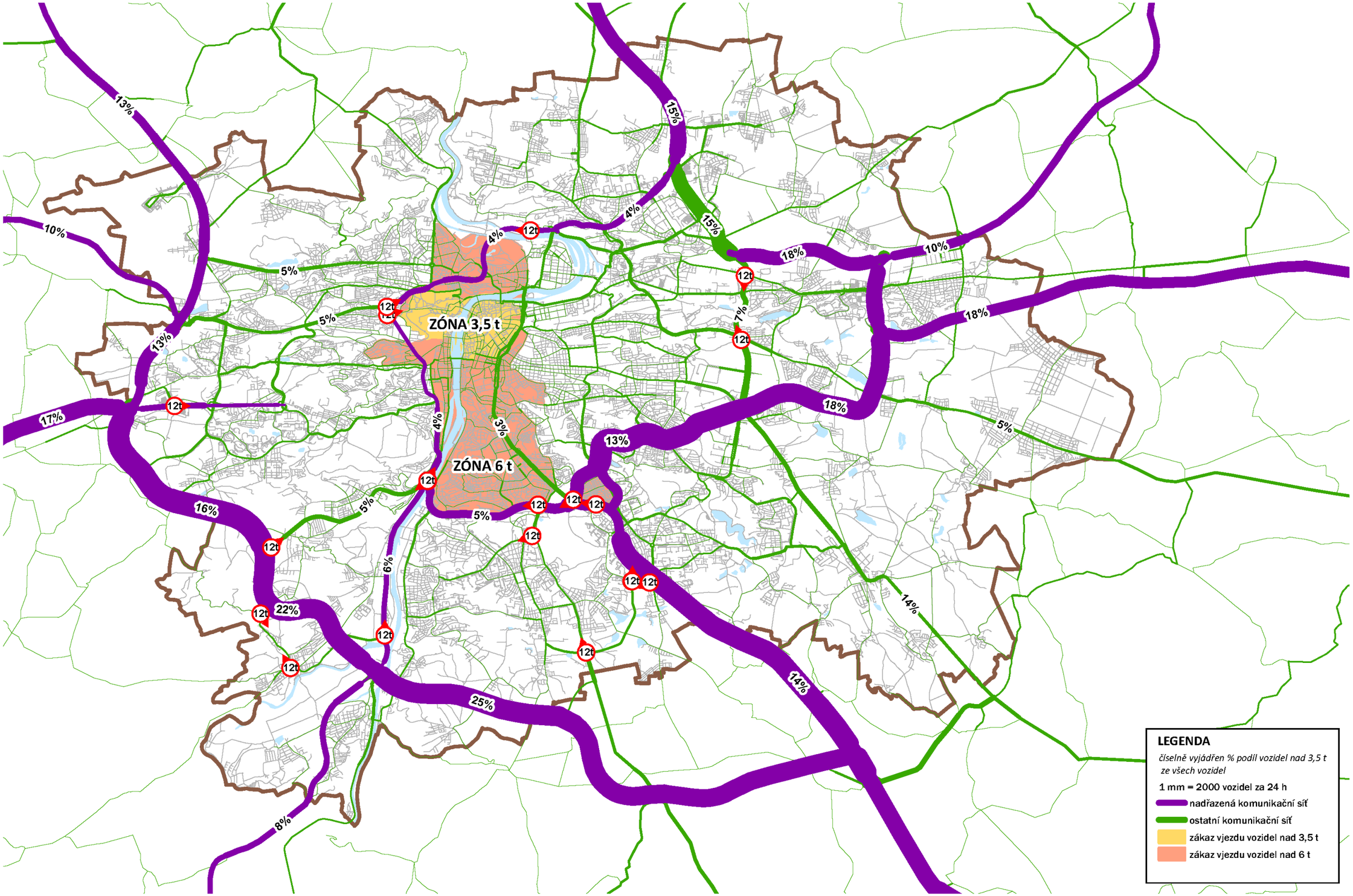


Obrázek 152 – Schéma – silniční doprava (stav k r. 2015)

[15] ÚAP 2016.



Obrázek 153 – Kartogram obousměrného zatížení automobilovou dopravou nad 3,5 t v roce 2015 (0–24 h)



Obrázek 154 – Zóny zákazu vjezdu vozidel nad stanovenou nejvyšší povolenou hmotnost

7.2.2.1. Omezení silniční nákladní dopravy

Zóna se zákazem vjezdu nákladních automobilů nad 6 t nejvyšší povolené hmotnosti a zákazem parkování autobusů mimo vyznačená parkoviště („zóna 6 t“)

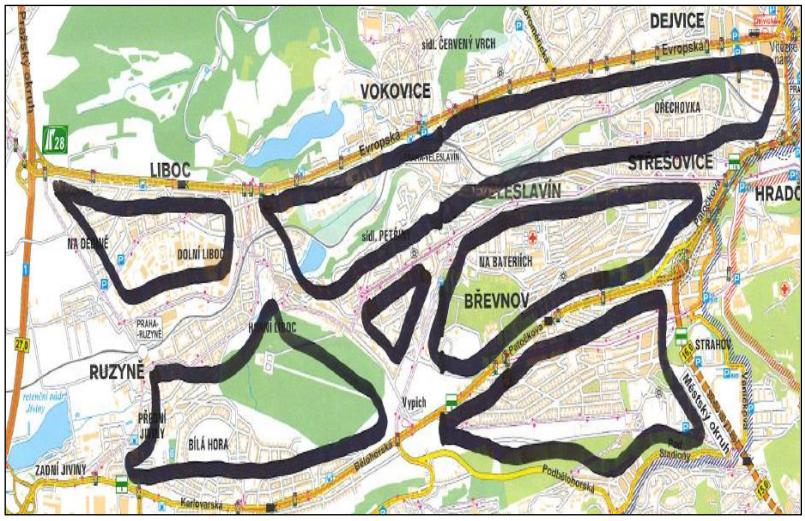
Zóna se zákazem vjezdu nákladních automobilů nad 6t nejvyšší povolené hmotnosti zahrnuje širší území Pražské památkové rezervace na území městských částí Prahy 1 a 2. Později byla rozšířena o části území městských částí Prahy 4 a 5 a od května roku 2006 o oblast Spořilova. Zóna je totožná se zónou zákazu stání autobusů mimo vyznačená parkoviště. Tato úprava dopravního režimu má za účel 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.

Sdružená zóna časově omezeného přístupu nákladní automobilové dopravy nad 3,5 t nejvyšší povolené hmotnosti se zákazem vjezdu autobusů a se zákazem stání vozidel mimo vyhrazená parkoviště („zóna 3,5 t“)

Účelem sdružené zóny 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, položit základ k časové diferenciaci zásobování centra města a poskytnout již na hranici této zóny řidičům osobních vozidel základní informaci o možnosti stání (parkování) v oblasti města, do které vjíždějí. Zóna zahrnuje téměř celé území městské části Praha 1 a část území Prahy 2.

Oblasti se zákazem vjezdu NA nad nejvyšší povolenou hmotnost mimo hlavní uliční síť

Převážně ve středním a částečně i ve vnějším pásmu města, zejména v lokalitách se soustředěnou obytnou zástavbou, je na místních obslužných komunikacích vyznačen zákaz vjezdu nákladních automobilů, případně i autobusů. Tyto oblasti jsou vyznačeny dopravními značkami „Zákaz vjezdu nákladních automobilů“ (č. B 4) s vyznačením tonáže nebo v případě zákazu vjezdu autobusů značkou „Zákaz vjezdu vyznačených vozidel“ (č. B 12) s příslušnými symboly.



Obrázek 155 – Městská část Praha 6

Obrázek 156 – Vyznačení

Zákaz jízdy NA nad nejvyšší povolenou hmotnost na vybraných komunikacích, „zátky“

Omezování jízd nákladních automobilů nad 12 t nejvyšší povolené hmotnosti je vedeno snahou hlavního města Prahy vymístit těžkou nákladní dopravu (TNA) zejména z obytných celků a z místních komunikací, které nejsou z hlediska svých parametrů (šířkové parametry, únosnost vozovky, apod.) pro tento provoz vhodné.

První systémovou úpravou dopravního režimu bylo vyznačení zákazu jízdy NA nad 12 t nejvyšší povolené hmotnosti na Rozvadovské spojce ve směru do centra. Cílem bylo ochránit od TNA širší oblast Radlic, Jinonic, Stodůlek a Košíř. Vyznačením zákazu až od ulice Řevnické ale současně umožňuje bezproblémové zásobování nákupního centra Zličín.

Uvedení do provozu jihozápadního sektoru Pražského okruhu v září 2010 pak umožnilo vyloučit provoz těžkých nákladních automobilů nad 12 tun nejvyšší povolené hmotnosti na Městském okruhu – Jižní spojce v úseku MÚK Záběhlice – Barrandovský most (v současné době v úseku Spořilov-západ – Barrandovský most), v ulici K Barrandovu v úseku mezi Barrandovským mostem a MÚK Slivenec (Pražský okruh) a v Radotínském údolí na komunikacích K Cementárně a Pod Klapicí, s možností vybraných vjezdů pro dopravní obsluhu. Současně s touto úpravou dopravního režimu byl vyznačen zákaz vjezdu NA nad 12 t nejvyšší povolené hmotnosti na komunikaci Vídeňské od Kunratické spojky a na komunikaci Strakonické od ulice Výpadové. Společně s dřívějším zákazem jízdy TNA do ulice V Zálesí od Vídeňské tak byl podstatnou měrou omezen provoz TNA v jižním sektoru města mezi Pražským a Městským okruhem.

V roce 2012 byl vyznačen zákaz jízdy NA „typu zátka“ na komunikacích Průmyslová a Kbelská, a to jednosměrně mezi MÚK Kyje (Průmyslová–Českobrodská) a Hloubětín–jih (Průmyslová–Poděbradská) a v opačném směru mezi křižovatkami Hloubětín–sever (Kbelská–Kolbenova) a Hloubětín–jih.

Ke zprovoznění tunelového komplexu Blanka bylo navrženo zamezení vjezdu TNA nad 12 t nejvyšší povolené hmotnosti do všech tunelových úseků TKB, Brusnického, Dejvického a Bubenečského. Příslušné dopravní značení zákazu vjezdu je osazeno v mimoúrovňových křižovatkách Malovanka, Prašný most, Letná a Troja.

Pokud jde o „12t zátky“, tj. vyznačení zákazu vjezdu pouze žádoucím směrem, jsou v současné době vyznačeny na Rozvadovské spojce od MÚK Zličín, na ulici K Barrandovu od MÚK Slivenec, na ulici Strakonické od MÚK Chuchle a v jižním sektoru města v pásmu mezi Pražským a Městským okruhem na dopravně významných radiálách směřujících k centru města (ulice Vídeňská a Roztylská).

Nové „12t zátky“ byly navrženy v rámci zprovoznění TKB ve směru k centru města na ulici V Holešovičkách za křižovatkou s ulicí Zenklovou, na ulici Svatovítské od Vítězného nám., na ulici Karlovarské za křižovatkou s ulicí Slánskou a na Plzeňské ulici za křižovatkou s ulicí Jeremiášovou (od křižovatky Bílý Beránek). Vyznačení nebylo dosud realizováno.

Omezení jízdy NA ve vybraných jízdních pruzích

Snaha o omezení jízdy nákladních automobilů (NA) na vícepruhových komunikacích v levém – „rychlém“ – jízdním pruhu, příp. ve středním jízdním pruhu třípruhových komunikací se datuje od roku 1998. V roce 1999 byl zpracován návrh na omezení jízdy NA v jízdních pruzích na (tehdejším) II. dopravním okruhu, a to na Jižní spojce v úseku 5. května (MÚK Spořilov-západ) – Barrandovský most a Barrandovský most – MÚK Slivenec, který byl následně v roce 2001 realizován.

Na úseku Jižní spojky MÚK Braník – Lanový most (výhledová MÚK Rybníčky), se třemi jízdními pruhy, byl v levém jízdním pruhu vyznačen zákaz jízdy všech nákladních automobilů a ve středním jízdním pruhu zákaz jízdy nákladních automobilů, jejichž nejvyšší povolená hmotnost přesahuje 6,0 t, pravý jízdní pruh zůstal bez omezení. Na Jižní spojce v úseku Lanový most – MÚK Štěrboholy a na komunikaci K Barrandovu v úseku MÚK Barrandov – MÚK Slivenec se dvěma jízdními pruhy byl v levém jízdním pruhu vyznačen zákaz jízdy všech nákladních automobilů, pravý jízdní pruh zůstal bez omezení.

Obdobným způsobem byl dále upraven dopravní režim v roce 2003 na komunikaci Evropská v úseku Vítězné náměstí – MÚK Dědina (Pražský okruh) a v roce 2005 v ulicích Patočkova v úseku Břevnovská – Pod Drinopolem a Bělohorská v úseku Pod Královkou – Vypich.

V letech 2006–2009 bylo TSK – ÚDI vyprojektováno a postupně vyznačeno omezení jízdy NA v levých (příp. středních) jízdních pruzích na těchto vícepruhových komunikacích: K Barrandovu,

5. května, Chlumecká, Průmyslová, Kbelská, Liberecká, Spořilovská, Cínovecká, Chodovská, Podbabská, Rozvadovská spojka, Lipská, Jeremiášova, Bucharova, Strakonická, Generála Šišky, V Holešovičkách a Spojovací.

K roku 2016 je tak tato úprava dopravního režimu uplatněna zpravidla na všech vícepruhových komunikacích hlavní uliční sítě na území hl. m. Prahy.

Obrázek 157 – Vyznačení omezení NA na Jižní spojce

Vyznačení zón, ucelených oblastí nebo zátek se zakázaným či omezeným vjezdem NA, jejichž délka přesahuje vyznačenou mez

Vyznačení ucelených zón či oblastí se zákazem vjezdu vozidel nebo souprav, jejichž délka přesahuje vyznačenou mez (d. zn. č. B 17), je v současné době ve stadiu úvah. Tento zákaz se zatím využívá v Praze velmi sporadicky, a to většinou jen tam, kde stavební poměry jízdu „dlouhým“ vozidlům neumožňují.

V současné době probíhají prověřovací práce na možnosti uvedeného zákazu pro tunely na území hl. m. Prahy nebo na celé území Prahy ohraničené Pražským okruhem s možným vyjmutím některých komunikací hlavní uliční sítě.

Zatím posledním dokumentem zabývajícím se touto problematikou je schválené usnesení RHMP č. 1745 ze dne 19. 7. 2016 k návrhu zákazu vjezdu NA nad 12 m do hl. m. Prahy (TISK R – 22470), které ukládá RFD MHMP zajistit zpracování dopravního opatření omezujícího vjezd nákladních automobilů nad 12 m do hl. m. Prahy s kontrolním termínem 31. 8. 2016 a realizací k roku 2017.

Omezení či zákaz stání NA nad nejvyšší povolenou hmotnost v určitých lokalitách obce/města či na celém jeho území (noční stání)

Zákaz stání nákladních automobilů (NA) nad nejvyšší povolenou hmotnost na jednotlivých komunikacích či v určitých lokalitách záleží na požadavku jednotlivých městských částí a bývá vyznačen na základě určitého konkrétního stanovení místní úpravy.

Pokud jde o plošné vyznačení zákazu stání NA, platí zákaz nočního stání pro NA nad 3,5 t nejvyšší povolené hmotnosti na celém území hl. m. Prahy na všech dálnicích, silnicích a místních komunikacích v době od 20 hodin večer do 6 hodin ráno.

Tento zákaz se současně týká autobusů, traktorů, obytných a nákladních přívěsů, obytných automobilů a camperů.

Zóna je vyznačena na všech komunikacích na hranici území hl. m. Prahy dopravní značkou č. IZ 8a „Zóna s dopravním omezením“ se symbolem druhu vozidla, kterého se omezení týká. Ve spodní části dopravní značky je uveden časový rozsah omezení.

Obrázek 158 – vyznačení

Omezení jízdy vozidel přepravujících nebezpečný náklad podle předpisů ADR

Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route) ukládá podmínky přepravy nebezpečného nákladu. Dohoda ADR vznikla v roce 1957 v Ženevě a ČSSR k ní přistoupila v roce 1987. Upravuje, jakým způsobem je možno zboží přepravovat, uvádí bezpečnostní normy a rozděluje zboží podle tříd nebezpečnosti.

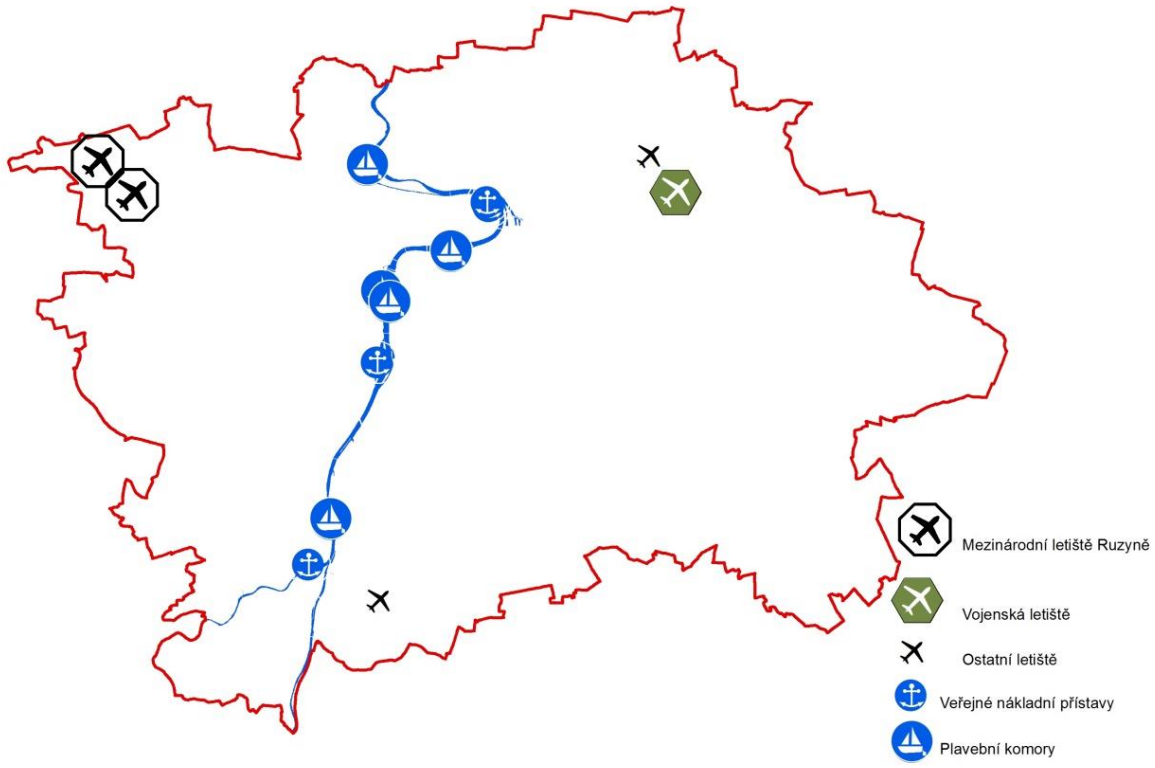
Do 31. 12. 2009 vyplynula pro členské státy povinnost provést kategorizaci tunelů dle článku 1.9.5. této dohody a označit tunely dopravními značkami podle Vídeňské úmluvy o dopravních značkách a signálech. Na území hl. m. Prahy a na komunikacích ve správě TSK hl. m. Prahy se toto týká TKB, Strahovského, Letenského, Těšnovského a Zlíchovského automobilového tunelu a automobilového tunelu Mrázovka. S ohledem na charakteristiky tunelů, odhad rizika a možnosti alternativních tras a způsobu řízení provozu byly tyto tunely zařazeny do kategorie „E“ (omezení pro všechny nebezpečné věci jiné – smlouva ADR č. 13/2009).

7.2.3. Vodní cesty

Pražská vodní doprava zajišťuje přepravu osob a nákladů po řece Vltavě, jejíž délka je na území Prahy 30,9 km. Na úseku Vltavy se nachází pět plavebních komor (Modřany, Smíchov, Mánes, Štvanice, Podbaba). Kapacita vodní cesty je dána kapacitou plavebních komor Podbaba (5,2 mil. t/rok) a Smíchov (2,8 mil. t/rok) K překládce zboží se v Praze nacházejí čtyři veřejné přístavy – Holešovice, Libeň, Smíchov a Radotín. Provozovatelem jsou České přístavy, a. s. Uživateli přístavů jsou dopravní, skladovací, překladní a výrobní firmy a subjekty. Kromě přístavů slouží pro manipulaci s náklady občasná překladiště a mobilní plovoucí rampy. V současnosti se využívá především přístav Holešovice, ve kterém byl v roce 2015 objem překládky nejvyšší.

Objem přepravovaného zboží plavebními komorami v Praze má dlouhodobě klesající tendenci, v posledních pěti letech kolísá. V roce 2014 činil celkový objem přepravovaného zboží plavebními komorami v Praze 194 592 t/rok. Mimo oblast hlavního města Prahy se nachází přístav Mělník, který slouží pro překládku těžkých kusů, kusového zboží, sypkých substrátů, kusových zásilek, železa a kontejnerů.[16]

[16] ÚAP 2015.



Obrázek 159 – Schéma – letecká a vodní doprava

7.2.4. Letecké terminály

Letecká doprava v Praze je provozována na veřejném mezinárodním letišti v Praze-Ruzyni (Letiště Václava Havla Praha), na vojenském letišti Praha-Kbely a na neveřejném mezinárodním a veřejném vnitrostátním letišti Praha-Letňany. Podíl Letiště Praha-Ruzyně v celorepublikovém měřítku v roce 2015 na celkových výkonech v přepravě leteckých nákladů činí 84 %.[17]

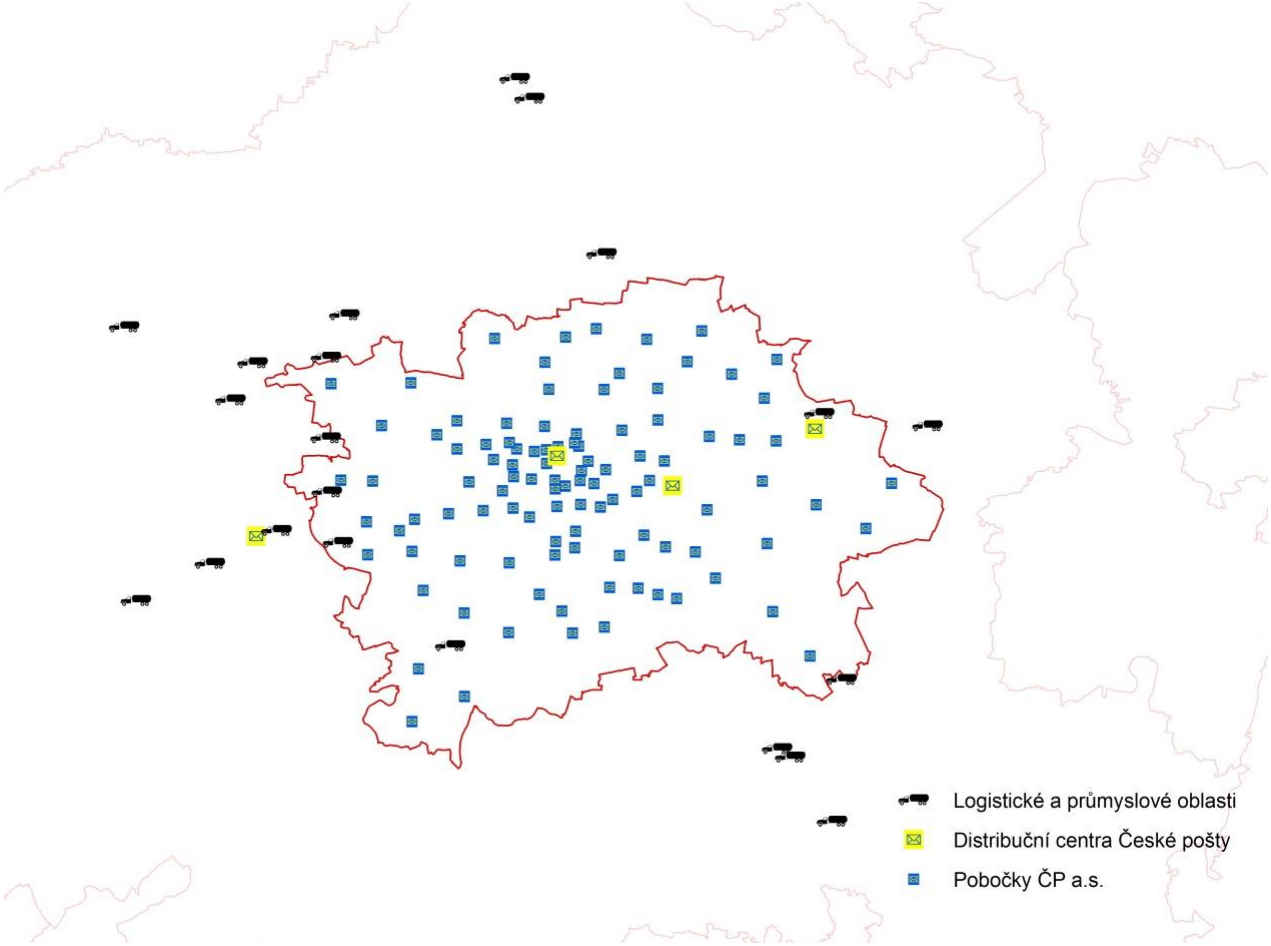
Odbavování nákladů a pošty se provádí výhradně v letištních cargo terminálech. V současné době je odbavování nákladů a pošty prováděno v severním odbavovacím areálu v objektu cargo terminálu Menzles a v cargo terminálu SkyPort. Projektová kapacita cargo terminálu SkyPort je 60 000 t za rok (po doplnění technologického vybavení až 100 000 t za rok). Převážná část přepravy zboží a pošty (cca 90 %) probíhá formou dokládky do letadel pro cestující. Zbývající část tohoto odbavení tvoří letecké nákladové speciály.[18]

7.2.5. Přeprava balíkových a listových zásilek

Zásobování balíkovými službami tvoří velké procento ze zásobování městského centra. Významným hráčem na poli balíkových a listových služeb je Česká pošta, s.p., která má na území Prahy 105 poboček a disponuje čtyřmi distribučními centry (Praha-Malešice, Depo Masarykovo nádraží, Rudná a Horní Počernice), ze kterých vyjíždí větší množství vozidel. Česká pošta ze svého terminálu

[17] Podíl z nejvíce zatížených letišť s mezinárodním statutem (Praha, Brno, Ostrava, Pardubice); Ročenka TSK 2015.
[18] ÚAP 2015.

v Praze-Malešicích vypravuje každý večer tři nákladní expresy s poštovními zásilkami do Olomouce a Ostravy, stejný počet vlaků zde každé ráno na dojezdu zpracovává.[19]

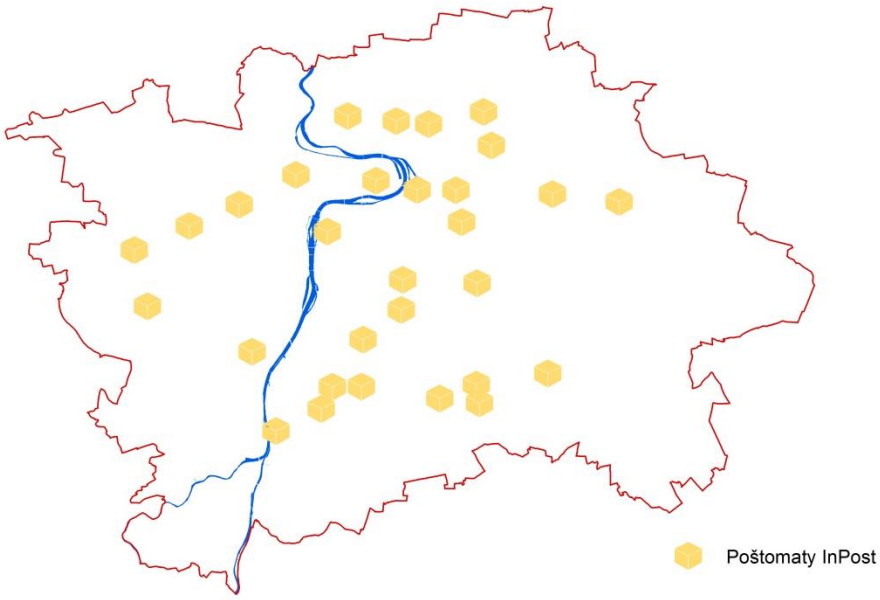


Obrázek 160 – Zásobování v PMO

Určitou alternativou klasické distribuce zboží k zákazníkovi je ponechání zboží v tzv. poštomatech. Jedná se o automatické stanice pro výdej balíků, které umožňují automatickou distribuci bez nutnosti obsluhy. Tyto stanice jsou v provozu 24 hodin denně 7 dní v týdnu. Na území Prahy je hlavním poskytovatelem služeb poštomatů společnost InTime.

Obrázek 161 – Poštomat v ulici Národní u OC MY Národní

[19] Ročenka TSK 2015.



Obrázek 162 – Rozmístění poštomatů InPost

7.2.6. Zásobování provozoven

7.2.6.1. Obchodní centra

Obchodní (nákupní) centra jsou významným cílem nakupujících, ale z pohledu zásobování především významným cílem zásobovacích vozidel a vozidel odvážejících odpad.

Data týkající se zásobování provozoven byla čerpána ze studie Dopravně bezpečnostní analýza a studie proveditelnosti vybraných opatření na území městské části Praha 1 – Analýza city logistických parametrů na území Prahy 1. S ohledem na jednání se zástupci obchodních center nacházejících se na území Prahy 1 a zkušeností zpracovatele studie lze shrnout principy zásobování do těchto bodů:

- provozovatelé a nájemníci obchodních center jsou zavázáni podmínkami pro zásobování v rámci smluvních podmínek,
- obchodní centra nabízejí pro odstavení zásobovacích vozidel vyhrazené prostory,
- likvidaci tříděného odpadu zajišťují obchodní centra, odpad z restauračního zařízení v podobě tuků a olejů likvidují sami provozovatelé na své náklady,
- rozvozové časy, typ vozidel a konsolidace zboží jsou ve vlastní režii dodavatelů obchodních jednotek.

Některá obchodní centra se však svým konceptem liší, např. nákupní galerie Slovanský dům, která nenabízí žádné vyhrazené prostory pro usnadnění zásobování.

Obchodní centrum	Vyhrazené prostory pro zásobování	Zásobování mimo veřejný prostor	Likvidace odpadu		Omezení	Doba zásobování
			Tříděný odpad	Tuky a oleje		
Obchodní centrum Quadrio	ano	ano	OC	pronajímatel	výška 2,4 m, délka 8 m	nepřetržitě pro OJ s přístupem ze zásob. bodu, 21:00–6:30 pro OJ, které nemají přístup k zásob. bodu
Obchodní dům MY Národní	ano	ano	OC	–	výtahy pro vozidla max. 6 t	24 h denně
Nákupní galerie Slovanský dům	ne	ne	OC	pronajímatel	výška a šířka vjezdu (nedefinováno)	7:00–22:00 (provozní řád)
Nákupní centrum Palladium	ano	ano	OC	pronajímatel	stání 30 minut, výška 3,2 m, hmotnost 7,5 t	7:00–19:00
Nákupní pasáž Černá růže	ano	ano	–	pronajímatel	do 30 min podz. garáže, 15 min venkovní prostor	24 h denně

7.2.6.2. Zásobování maloobchodu

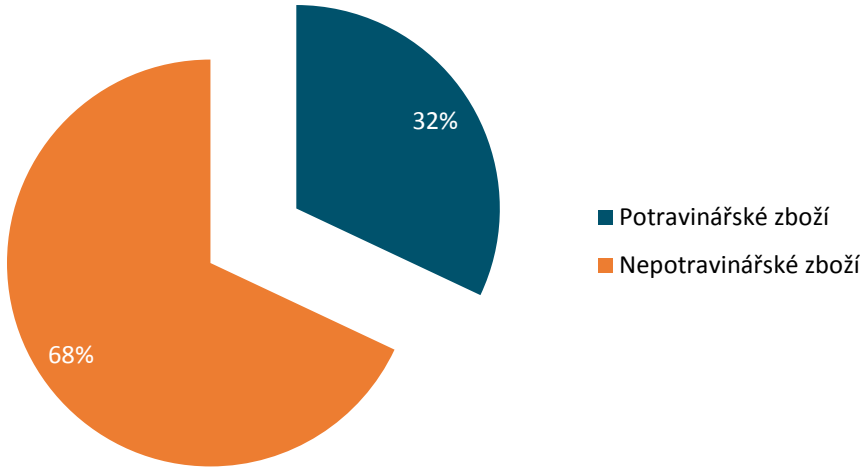
V rámci dokumentu Analýza city logistických služeb na území Prahy 1 bylo analyzováno celkem 4 449 obchodních jednotek, které byly rozděleny do jednotlivých kategorií (viz tab. 110).

	Kategorie obchodu	Počet jednotek	Procentuální zastoupení
Potraviny	Smíšené	124	2,8
	Ovoce, zelenina	15	0,3
	Řeznictví	16	0,4
	Pekařství	38	0,9
	Bio	45	1
	Cukrárna	42	0,9

Kategorie obchodu	Počet jednotek	Procentuální zastoupení
Supermarket	10	0,2
Restaurace, občerstvení	1122	25,2
Hotel, hostel, penzion	239	5,4
Suvenýry (i stánek)	230	5,2
Stánek (občerstvení, jiné)	94	2,1
Klenoty, hodinky, zlatnictví	233	5,2
Květinářství	45	1
Lékárna	35	0,8
Drogerie, kosmetika	90	2
Elektronika	12	0,3
Drobná elektronika	48	1,1
Papírnictví	25	0,6
Trafika	48	1,1
Obuv	111	2,5
Oděvy, móda, doplňky	592	13,3
Hračky, knihy	121	2,7
Potřeby pro chovatele/kutily	11	0,2
Copy centrum	20	0,4
Sportovní vybavení	20	0,4
Kadeřnictví	103	2,3
Optika	33	0,7
Železářství	2	0
Služby	627	14,1
Jiné	298	6,7
Celkem	**4 449**	**100**

Tabulka 111 – Kategorizace obchodů na území Prahy 1

Z tabulky je patrné, že největší procentuální zastoupení mají kategorie „restaurace a občerstvení“, „služby“ a „oděvy, móda, doplňky“. Z hlediska konsolidace zásilek je důležité rozdělení zboží na potravinářské a nepotravinářské.



Obrázek 163 – Poměr maloobchodních jednotek na území MČ Praha 1

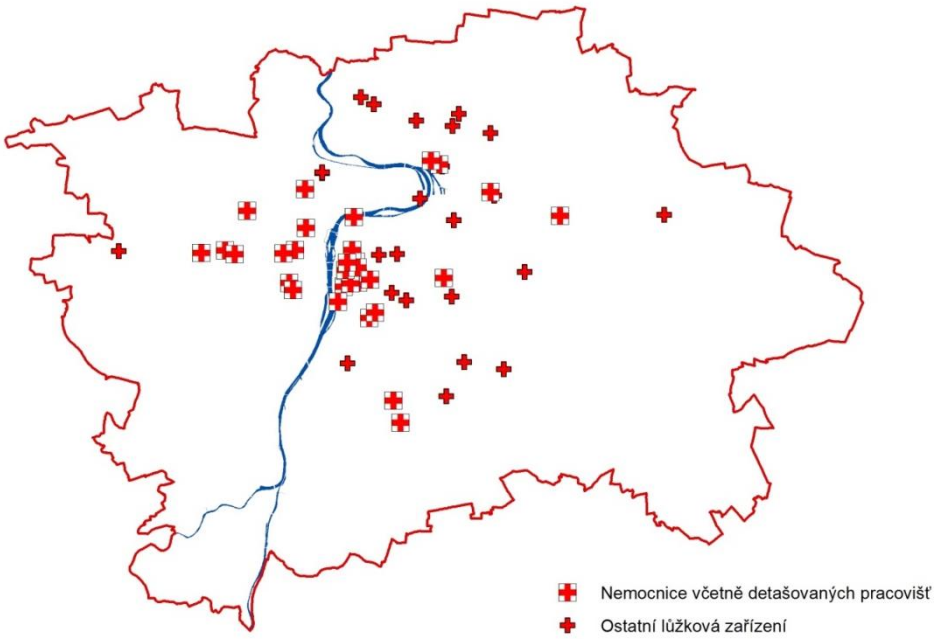
Potravinářské zboží je charakteristické větší citlivostí na zavedené regulace, vyšší obrátkovostí a specifickými přepravními podmínkami (čerstvé pečivo, mražené potraviny, hluboce zchlazené zboží). Je to právě rozdílný charakter jednotlivých druhů potravinářského zboží, který tvoří bariéru konsolidace zásilek. Na základě předchozích studií byly identifikovány druhy zboží, které jsou vhodné pro konsolidaci zásilek:

- oděvy, móda, módní doplňky,
- obuv,
- drogerie,
- hračky, knihy.

Tyto kategorie tvoří současně největší podíl z maloobchodních jednotek na území Prahy 1.

Pro potřeby zásobování je na území MČ Praha 1 evidováno 80 vyhrazených zásobovacích prostor, které umožňují max. povolenou dobou stání 15 minut. Počet evidovaných prostorů však neodpovídá počtu vyhrazených parkovacích stání pro zásobování, protože některé z prostorů umožňují stání více vozidel.

Bez ohledu na případná citylogistická opatření musí být zajištěno zásobování služeb ve veřejném zájmu, kterých se citylogistická opatření přímo netýkají. Jedná se např. o zdravotní střediska, služebny policie, hasičské zbrojnice apod. Z veřejných služeb jsou zdravotnická střediska nejvíce zásobovanými subjekty, pro které je nezbytná vysoká frekvence zásobování lékařským a nelékařským materiálem. Většina zdravotnických zařízení vede evidenci zásob, nevede však evidenci typu vozidel, která zdravotnická zařízení zásobují. Zdravotnická zařízení navíc tvoří několik oddělení, která vedou evidenci jednotlivě, proto je velmi komplikované získat relevantní data o skladbě vozového parku zajišťujícího zásobování.



Obrázek 164 – Schéma – zdravotnická zařízení

7.2.6.3. Střet chodců a zásobovacích vozidel

Vzhledem k počtu maloobchodních jednotek je stávající počet vymezených prostor pro parkování zásobovacích vozidel neuspokojivý. Výskyt případů, kdy zásobovací automobily parkují na chodnících a omezují tak proudy chodců, se zvyšuje. To je dáno neuspokojivým počtem vyhrazených parkovacích míst pro zásobování a zejména nedostatečným systémem kontroly a sankcionování řidičů parkujících mimo vyhrazené prostory pro zásobování ze strany policie.

Obrázek 165 – Parkování zásobovacího vozidla na chodníku

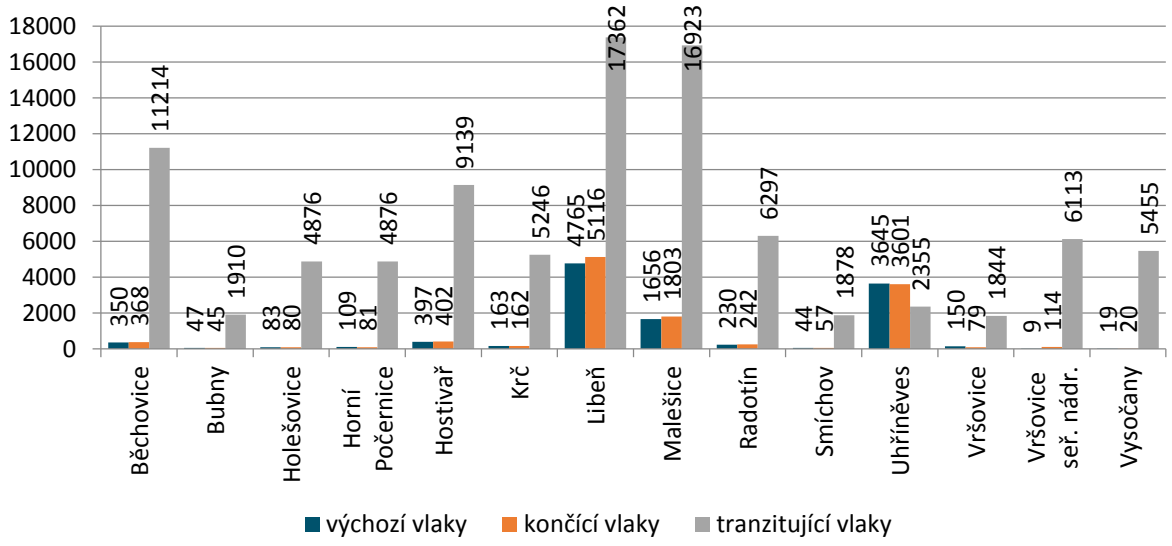
7.3. Využití

7.3.1. Objem železniční dopravy

Největším českým železničním nákladním dopravcem je ČD Cargo. V Praze se podílí 77 % na výchozích a končících vlacích, ve stanici Praha-Malešice pak cca 68 % na tranzitujících vlacích. Pokles výkonů oproti předchozímu roku je dán změnou systému obsluhy kontejnerového terminálu Metrans v Praze-Uhříněvsi. Od ledna 2015 si provozovatel zajišťuje vozbu svých kontejnerových vlaků spojujících pražský terminál se severomořskými přístavy (Rotterdam, Hamburk, Brémy) a dalšími terminály v Německu (Duisburg) prostřednictvím vlastního dopravce Metrans Rail. ČD Cargo tak pro Metrans zajišťuje pouze pravidelné spojení s jeho druhým českým terminálem v České Třebové a rozvozy kontejnerů k nakládce a vykládce na vlečkách systémem jednotlivých vozových zásilek.

Název ŽST	Vozy		Tuny nákladu		Název ŽST	Vozy		Tuny nákladu	
	naložené	vyložené	naložené	vyložené		naložené	vyložené	naložené	vyložené
Běchovice	194	331	6047	13950	Řeporyje	–	2	–	45
Bubny	11	49	227	2014	Satalice	133	100	4074	4364
Čakovice	–	21	–	876	Smíchov	–	15	–	475
H. Počernice	212	225	3032	8130	Strašnice	2336	71	24044	2425
Hostivař	543	816	23425	27375	Uhříněves	29001	31355	742223	862456
Krč	344	73	7836	2763	Veleslavín	–	40	–	1940
Libeň	289	351	7999	11345	Vršovice	278	184	5139	6799
Malešice	5732	6623	108703	153272	Vysočany	17	29	434	1213
Modřany	–	26	–	1139	Zbraslav	21	28	473	880
Radotín	1690	2563	41351	128672	Zličín	30	8	1493	229
Ruzyně	280	79	2362	977	Žižkov	16756	16554	515225	574068

Tabulka 112 – Počty naložených a vyložených vozů a tun nákladu u ČD Cargo na pražských nádražích v roce 2015

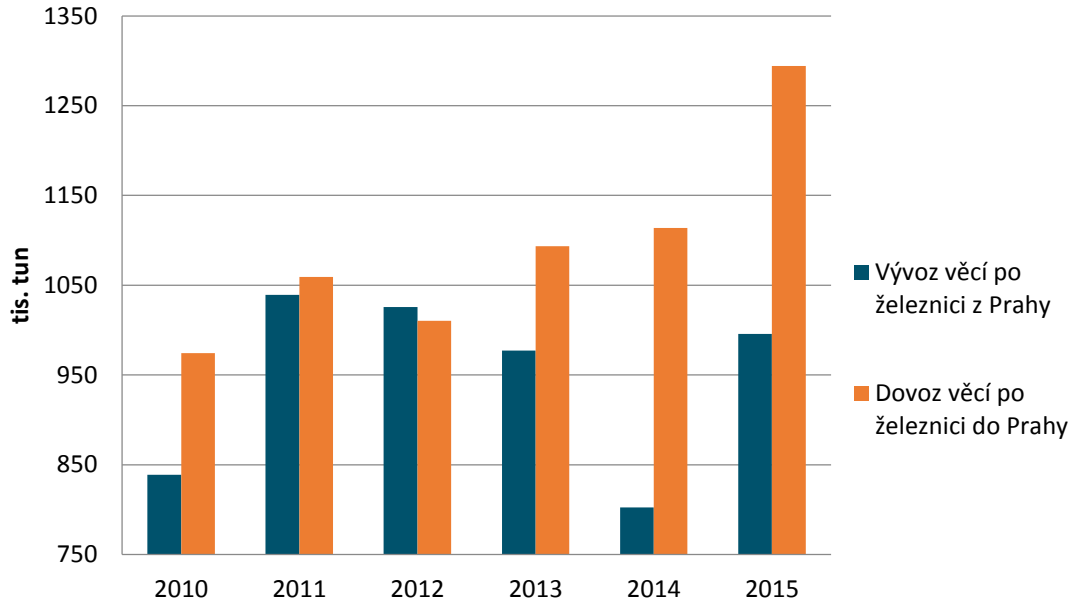


Obrázek 166 – Počty výchozích, končících a tranzitujících nákladních vlaků v Praze v roce 2015

Měsíc	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Celkem
Výchozí	985	932	1073	1037	1041	1074	1080	971	937	1026	960	843	**11959**
Končící	1020	984	1115	1092	1109	1097	1118	1025	995	1054	991	867	**12467**

Tabulka 113 – Počty vypravených a končících vlaků v Praze v jednotlivých měsících roku 2015

K dalším výraznějším změnám v Praze nedošlo a ostatní přepravy a místa nakládky a vykládky zůstala v porovnání s rokem 2014 víceméně nezměněna. To se týká např. nakládky kovového odpadu v Praze-Hostivaři a Praze-Krči, nakládky recyklovaného papíru v Praze-Strašnicích a nových pneumatik pro nákladní automobily a stavební stroje na vlečce Mitas, vykládky zkapalněných plynů v Praze-Satalicích, vykládky a nakládky stavebnin (strusky a cementu) v Praze-Radotíně na vlečce tamní cementárny nebo vykládky balených minerálních vod Praze-Libni. Určitou zajímavostí je příjezd jednoho uceleného vlaku dřeva z ukrajinské Zakarpatské oblasti na léta nepoužívanou vlečku čakovické Avie, s určením pro místní firmu zabývající se výrobou dřevní štěpky.



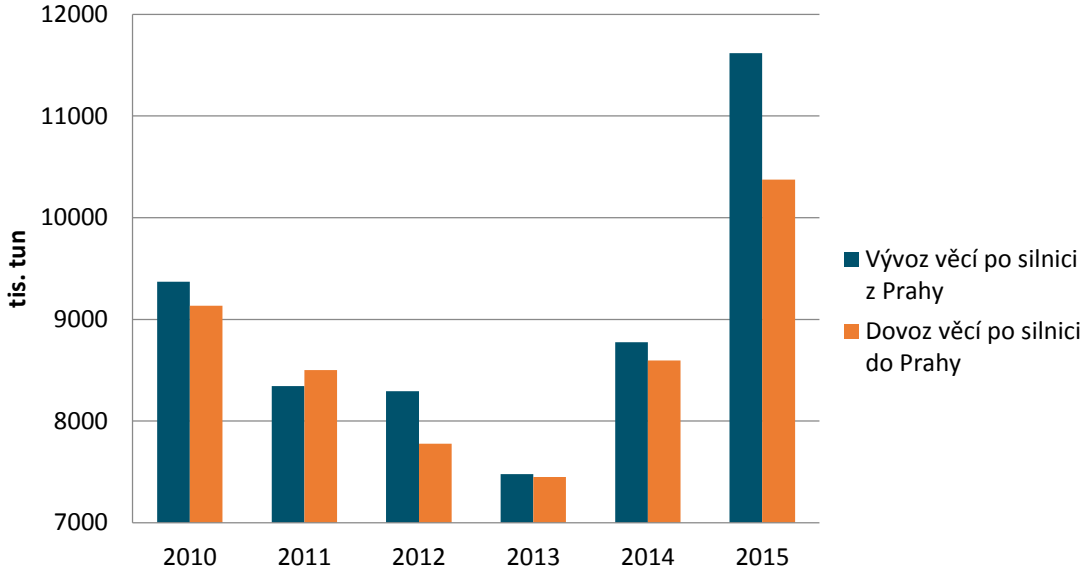
Obrázek 167 – Dovoz a vývoz věcí z/do Prahy po železnici v rámci ČR (zdroj: Ročenka MD 2015)

7.3.2. Intenzita nákladní automobilové dopravy

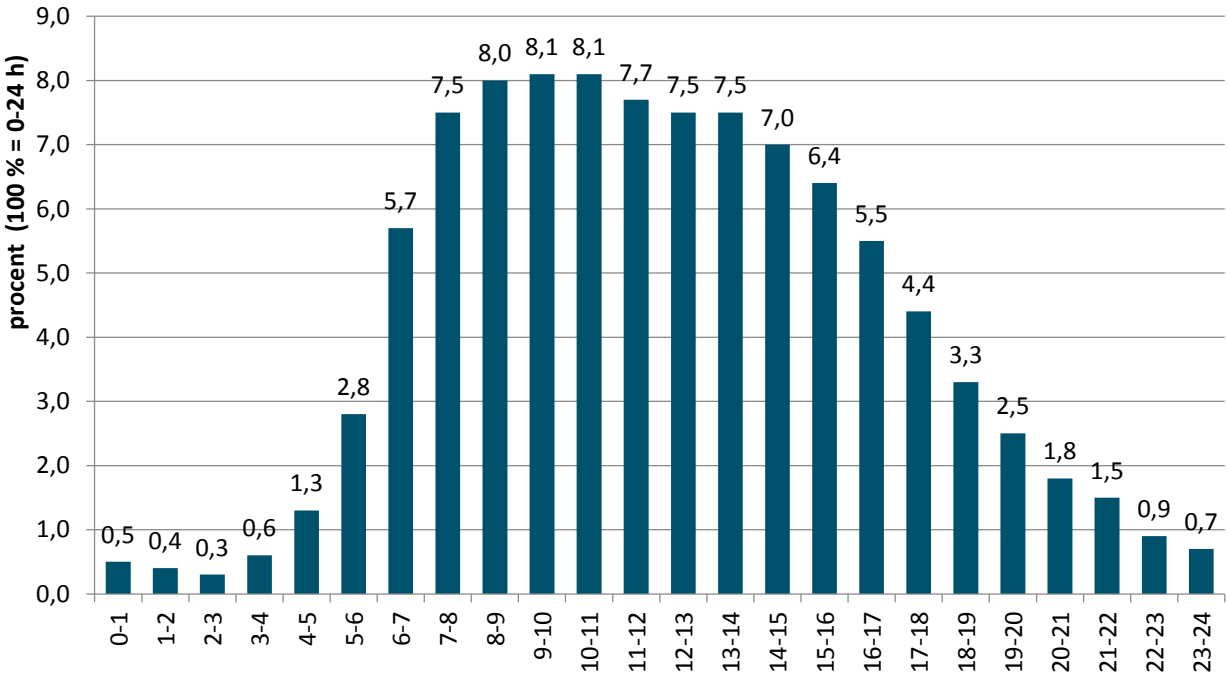
Provoz nákladních automobilů je sledován zejména v rámci běžných průzkumů městské silniční dopravy, které jsou prováděny na komunikační síti města. Speciální šetření nákladní dopravy bylo provedeno v roce 2011. Týkalo se nákladních vozidel projíždějící přes hranici města a na 17% vzorku při něm bylo také, kromě sčítání objemů a zjišťování skladby vozového parku, provedeno výběrové šetření zdrojů a cílů cest. Zdrojem údajů o provozu nákladní dopravy je i databáze vytvářená ŘSD (resp. firmou Kapsch) v rámci mýtného systému. Při hodnocení výstupů z této databáze je ovšem třeba mít na paměti, že poloha mýtných bran nesleduje hranice města a že mýtný systém zahrnuje pouze dálnice a rychlostní komunikace. Podchyceno tak může být okolo 50 % nákladní dopravy přecházející hranice města (cca 75 % těžké nákladní dopravy). Dílčím zdrojem dat mohou být i údaje shromažďované při zjišťování okamžité váhy nákladních vozidel (WIM).

Silniční nákladní dopravou je nejvíce zatížena nadřazená komunikační síť, podíl nákladních automobilů v dopravním proudu se snižuje směrem k centru města.

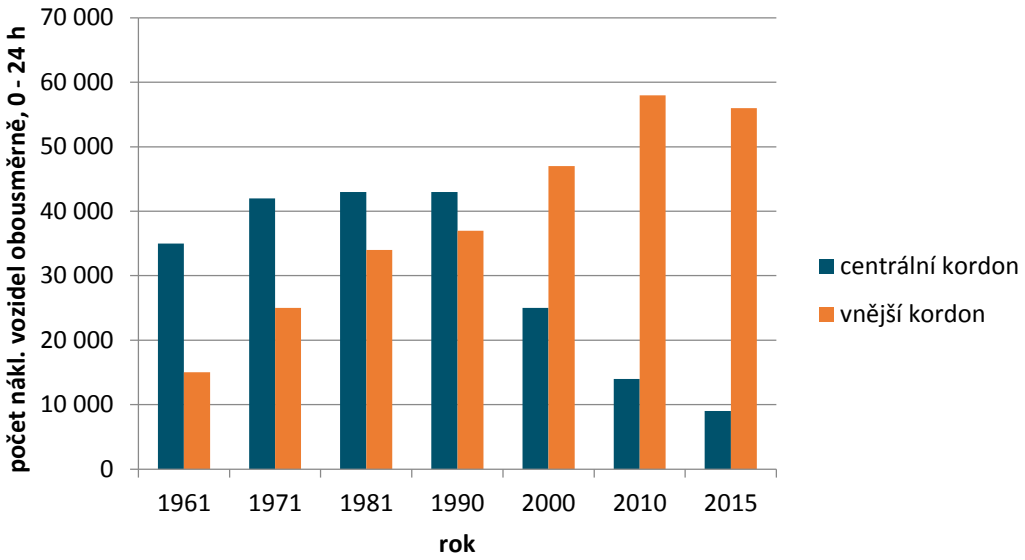
Převažující část dopravních výkonů se odehrává v denním období (83 % za 6–18 h, 93 % za 6–22 h). Po 16. hodině začínají dopravní výkony víceméně rovnoměrně klesat až do půlnoci. V tranzitní dopravě jsou nejsilnější vztahy mezi vstupy dálnice D1 a dálnic D5 a D8, ve druhém pořadí jsou vztahy mezi vstupem dálnice D11 a dvěma výše jmenovanými (D5, D8). Další podrobnosti o provozu nákladní dopravy jsou patrné z následujících grafů.



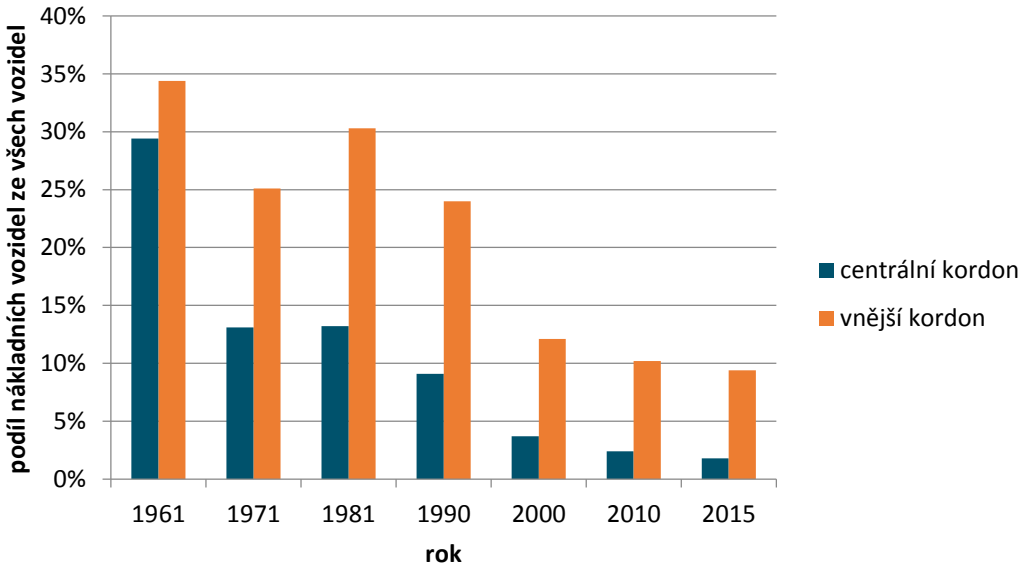
Obrázek 168 – Dovoz a vývoz věcí z/do Prahy po silnici v rámci ČR (zdroj: Ročenka MD 2015)



Obrázek 169 – Denní variace nákladních automobilů a autobusů bez MHD (rok 2015, Praha, celá síť, pracovní den)



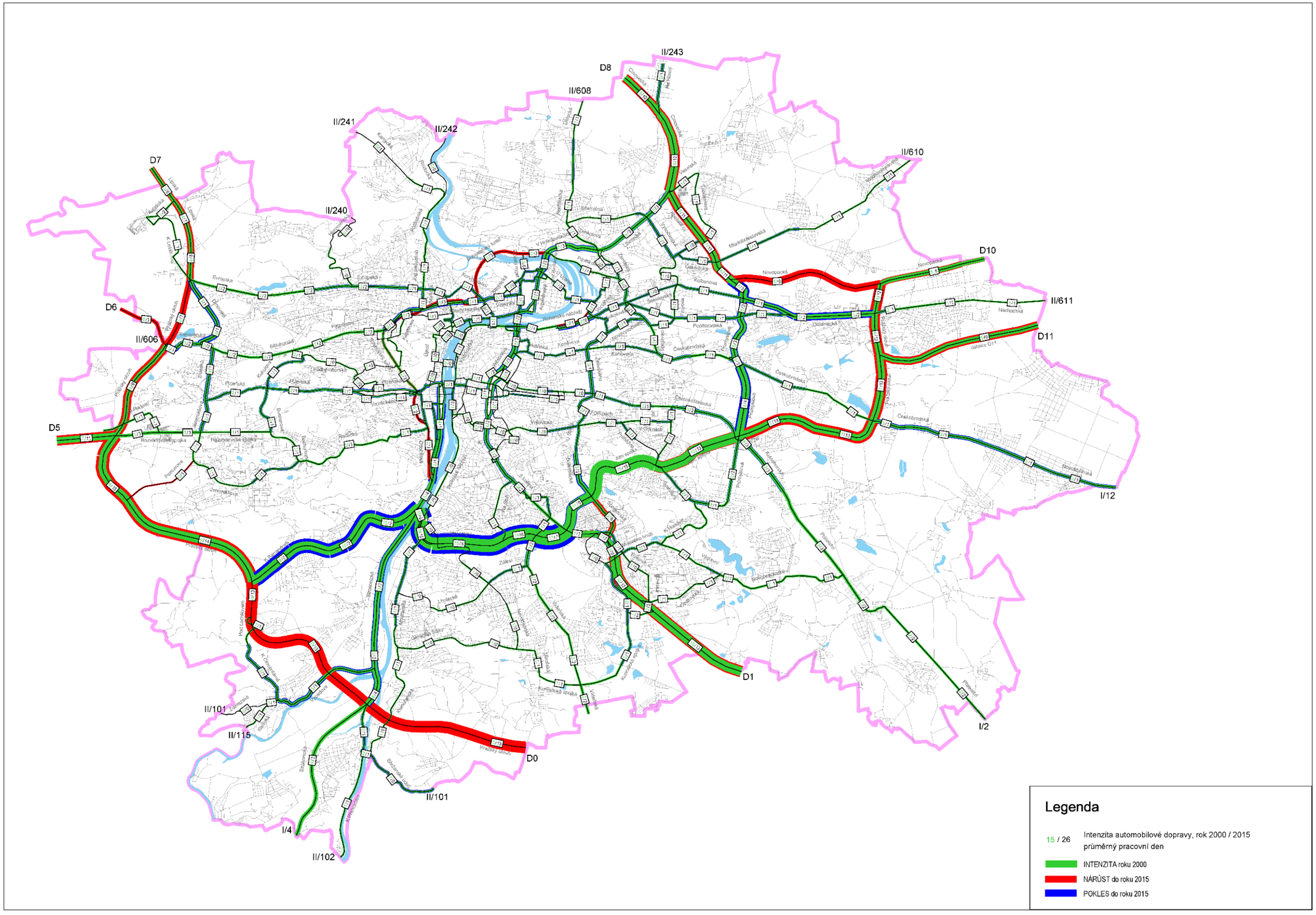
Obrázek 170 – Vývoj intenzity nákladních vozidel na kordonech



Obrázek 171 – Vývoj podílu nákladních vozidel

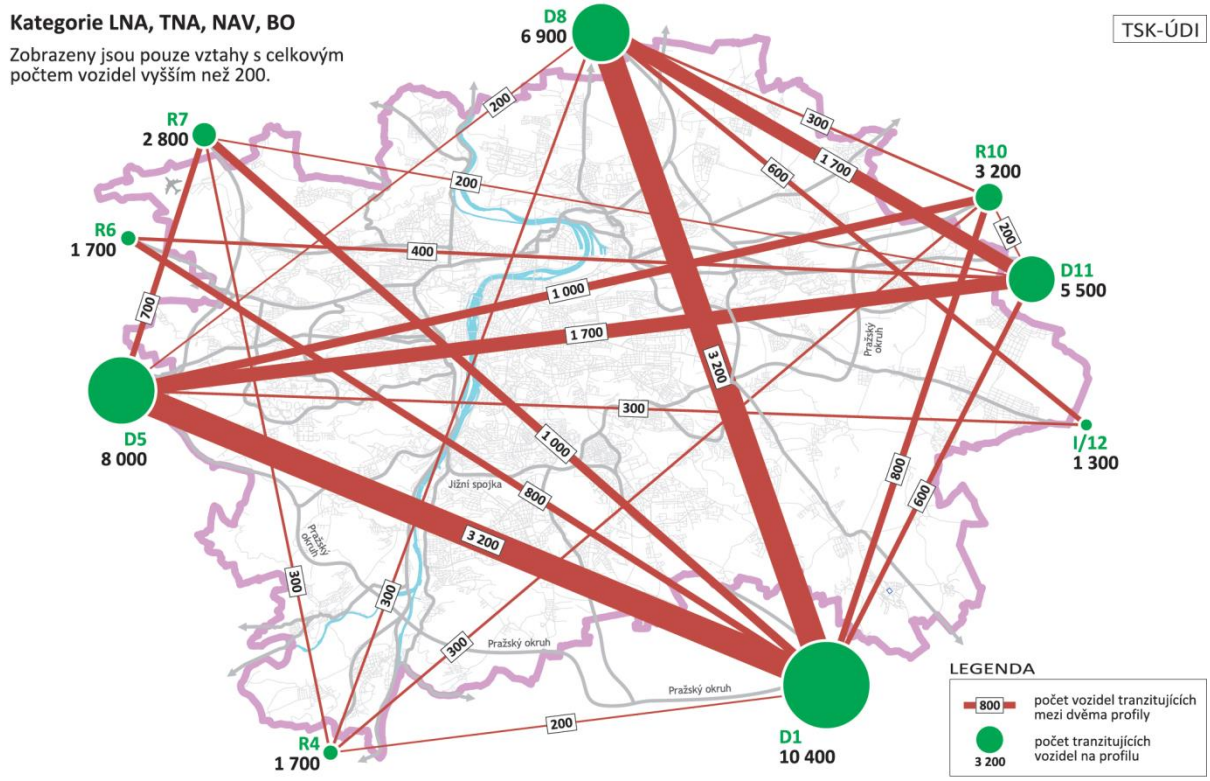
Nákladní doprava, tedy vozidla nad 3,5 tuny, se na území hlavního města Prahy uskutečňuje převážně po Pražském okruhu. Do centrálních částí hlavního města je vjezdu nákladních automobilů zamezeno zřízením zón znemožňujících vjíždění vozidlům těžších než 6 tun, respektive o hmotnosti překračující 12 tun. To zapříčinilo pokles intenzit této dopravy uvnitř Prahy a zlepšení životního prostředí v centu města.

Nárůst nákladní dopravy ve vnějších částech Prahy byl zapříčiněn také celkovým růstem hospodářství, a to nejen v České republice, ale také v Evropě. Tato skutečnost vyvolala intenzivnější nároky na přepravu zboží a nákladů. S ohledem na zeměpisnou polohu České republiky v centrální části Evropy a s významností Prahy coby centra země jsou v okolí města zbudovány centrální skladovací prostory významných evropských přepravních firem a obchodních řetězců. Poloha těchto skladů v okrajových oblastech města, nebo i za jeho hranicí, zapříčinila snížení dopravní zátěže komunikací ve vnitřních částech města.



Obrázek 172 – Vývoj intenzit automobilové dopravy – vozidla nad 3,5 t

Díky vývoji nadřazené komunikační sítě došlo od roku 2010 ke změnám intenzit nákladní dopravy nad 3,5 tuny. V roce 2011 byla dokončena Vysočanská radiála, která odvedla část tranzitní dopravy z Chlumecké ulice. Díky realizaci jihozápadní a jižní části Pražského okruhu (Třebonice–Slivenec–Vestec–Lahovice–Jesenice–D1) došlo k propojení dálnice D1 (Praha–Brno), D5 (Praha–Plzeň), D6 (Praha – Karlovy Vary) a D7 (Praha–Chomutov). Část tranzitní dopravy se přesunula z Jižní spojky a ulice K Barrandovu na Pražský okruh. Nejvyšší procentuální podíl vozidel nad 3,5 tuny ze všech vozidel je na jihozápadní a jižní části Pražského okruhu, což je způsobeno především silnými přepravními vztahy tranzitujících vozidel mezi dálnicí D1 a dálnicí D5. Důsledkem nedokončeného Pražského okruhu společně se silnými přepravními vztahy mezi dálnicí D1 (Praha–Brno) a dálnicí D8 (Praha – Ústí nad Labem) je tranzitující nákladní doprava nucena využívat trasu přes Chodovskou radiálu, část Městského okruhu, Štěrboholskou radiálu, Vysočanskou radiálu a Proseckou radiálu. To má v některých úsecích za následek až 18% podíl nákladních vozidel nad 3,5 t na dopravním proudu.



Obrázek 173 – Tranzitní nákladní a autobusová doprava na území Prahy v roce 2011 (24 h, oba směry)

7.3.3. Objem vodní dopravy

Jedním z největších provozovatelů nákladní vodní dopravy je Evropská vodní doprava – Sped, s. r. o., která zajišťuje vnitrostátní i zahraniční přepravu hromadných substrátů, těžkých kusů, kontejnerů, kapalin apod. Její lodní park zahrnuje 24 plavidel a 1 plovoucí nosič bagru.

	Modřany	Smíchov	Mánes	Štvanice	Podbaba
2000	108 168	197 740	238	201 712	370 037
2005	56 759	59 378	690	106 749	302 726
2010	3 476	5 868	829	6 698	165 166
2011	0	2 805	264	1 647	180 634
2012	0	7 383	6 277	11 845	194 720
2013	0	9 211	13 849	15 044	100 906

	Modřany	Smíchov	Mánes	Štvanice	Podbaba
2014	150	2 613	1 095	2 974	187 760
2015	145	345	41	440	313 900

Tabulka 114 – Vývoj objemu přepraveného zboží plavebními komorami v Praze (t/rok)

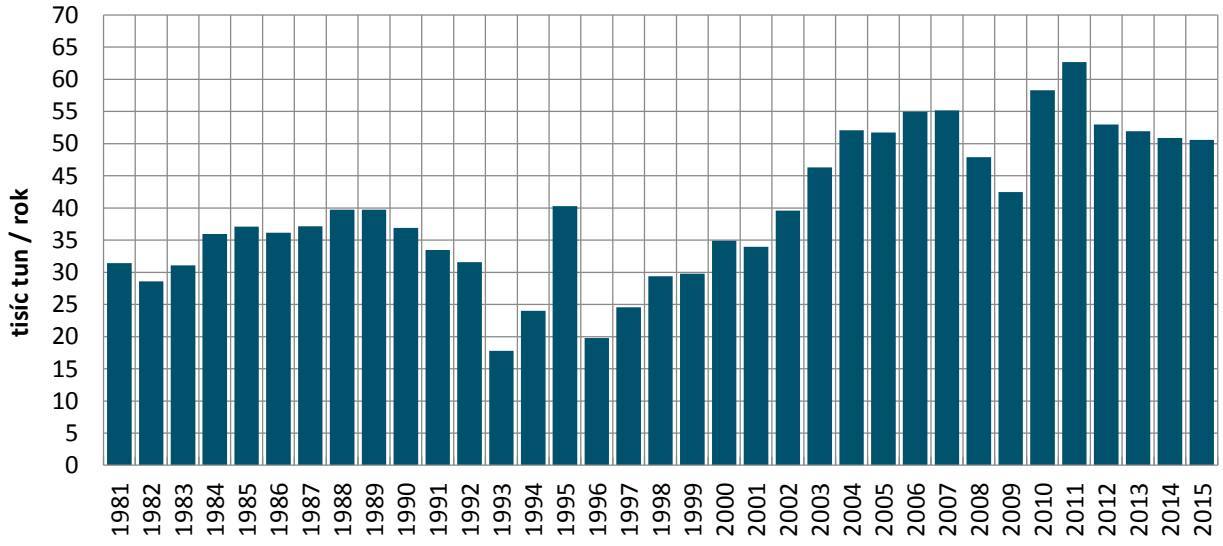
Provozovatelé vnitrostátní vodní dopravy vykazují někdy i místo, odkud odvážejí vytěženou zeminu při stavebních pracích (v roce 2015 byly vykázány objemy z Prahy-Troji, Rohanského ostrova a Štvanice – celkově označeno jako jiné). Přepravci mají také možnost vykázat Prahu jako přístav bez bližšího rozlišení, protože v mezinárodním číselníku je uvedena pouze Praha.

	Radotín	Smíchov	Holešovice	Libeň	Jiné	Praha bez rozlišení
2005	36 408	11 396	99 308	2 934	-	-
2010	0	364	53 207	0	-	-
2011	0	0	68 349	926	-	-
2012	0	0	80 044	0	-	-
2013	0	0	60 136	2 173	18 809	2 999
2014	0	0	61 159	8 765	93 477	2 617
2015	**0**	**0**	**64 060**	**1622**	**133 947**	**98 550**

Tabulka 115 – Vývoj objemu substrátů v pražských přístavech (t/rok)

7.3.4. Rozsah nákladní letecké dopravy

Přeprava nákladů na Letišti Praha-Ruzyně od poloviny devadesátých let minulého století rostla a v roce 2005 byla poprvé v dlouhodobém průměru překročena hodnota nejvyššího průměrného výkonu dosažená v minulosti. Ve srovnání s lety 1981–1990, kdy průměrný roční výkon činil 35,4 tis. t/rok, je průměr let 2006–2015 (52,8 tis. t/rok) o 49,2 % vyšší, a to i přes poklesy, které nastaly v letech 2008–2009 a 2012–14.



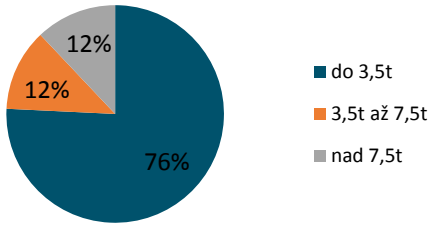
Obrázek 174 – Vývoj výkonů Letiště Praha-Ruzyně (odbavený náklad – zboží a pošta)

7.3.5. Spediční společnosti – vozový park, přepravní výkony

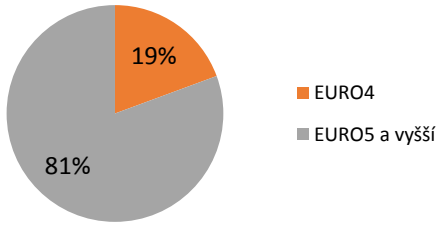
V rámci analýzy vozového parku významných spedičních společností byl vytvořen internetový dotazník. Dotazník byl cílen na skladbu vozového parku, emisní třídy vozidel a dopravní výkony na území města Prahy. Odpovědi byly získány od pěti významných spedičních společností, jejichž provozovny se nacházejí v PMO. Z emisních tříd vozidel je zřejmé, že velké spediční společnosti pravidelně obnovují vozový park a přispívají tak k „čistšímu“ městskému centru. Skladba vozového parku podle hmotnosti a emisních tříd je zobrazena v následujících grafech.

Z grafů je patrné, že téměř tři čtvrtiny z celkového počtu vozidel dotazovaných společností splňují emisní třídu EURO 5 a vyšší. Naopak žádná z dotazovaných společností nedisponuje vozidly s emisní normou nižší než EURO 4. Všechna vozidla dotazovaných společností najezdí na území hl. m. Prahy za průměrný den cca 22 000 km.

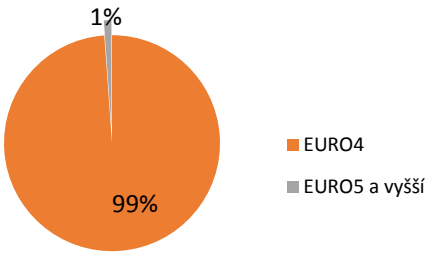
Vzhledem k dopravní situaci na komunikační síti, častým dopravním kongescím, nedostatku vymezených parkovacích stání pro zásobování, ale také z důvodu ekologického způsobu doručování zásilek testují spediční společnosti alternativní druhy doručování. Všechny dotazované spediční společnosti využívají pro doručování listovních a menších zásilek kolo/cargo bike (v některých případech elektrokolo). Tři z pěti společností používají také motocykl. Testuje se doručování za pomoci elektromobilu. Pěší doručování využívá pouze ČP, s.p.



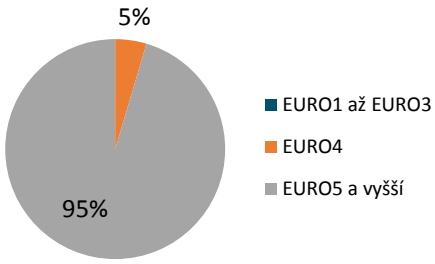
Obrázek 175 – Skladba vozového parku



Obrázek 176 – Emisní třída vozidel do 3,5 t



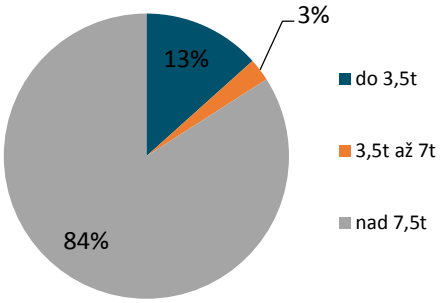
Obrázek 177 – Emisní třída vozidel od 3,5 t až 7,5 t



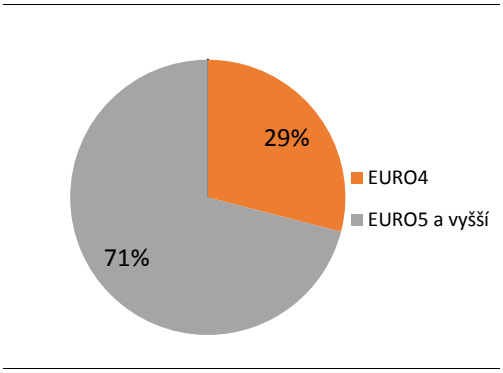
Obrázek 178 – Emisní třída vozidel nad 7,5 t

7.3.6. Svoz komunálního odpadu

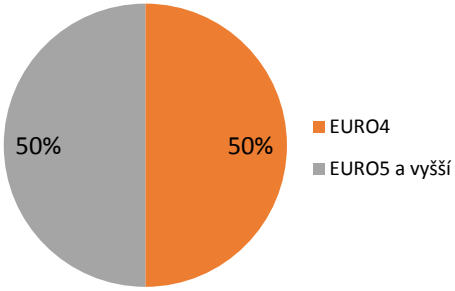
Svoz komunálního odpadu na území hl. města zajišťuje společnost Pražské služby a.s. Pro svoz komunálního odpadu a využitelných složek je využíváno celkem 201 vozidel. Úklid stanovišť zajišťuje 31 vozidel kategorie N1. O kontrolní dispečerskou činnost se stará 26 vozidel. Skladba vozového parku podle hmotnosti a emisních tříd je zobrazena na následujících grafech.



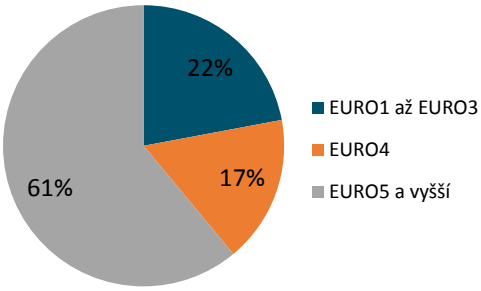
Obrázek 179 – Skladba vozového parku



Obrázek 180 – Emisní třída vozidel do 3,5 t



Obrázek 181 – Emisní třída vozidel od 3,5 t až 7,5 t



Obrázek 182 – Emisní třída vozidel nad 7,5 t

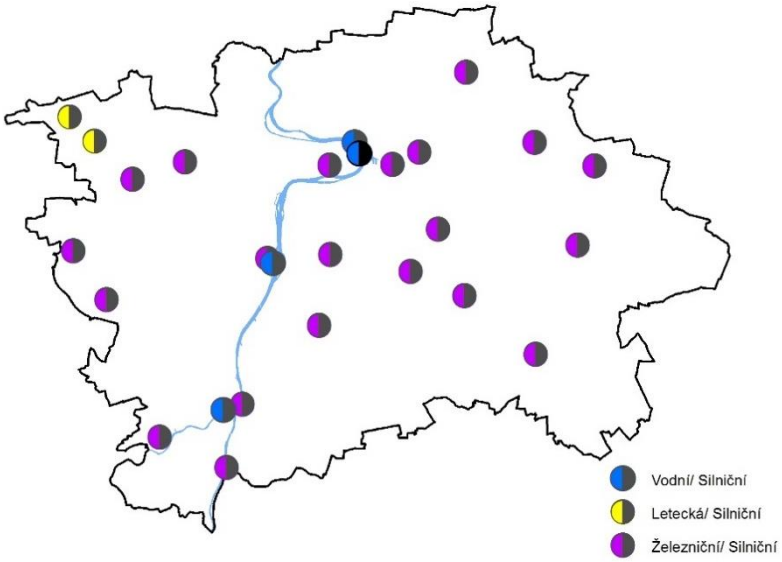
7.3.7. Zemědělství

Z posledního průzkumu současného stavu vyplývá, že je 22,9 % celkové rozlohy města využíváno k zemědělským účelům. Zemědělství v oblasti PMO, z hlediska pohybu zemědělské techniky, je pro analýzu současného stavu irelevantní, jelikož se jedná o sezonní záležitost, která výrazně nezatěžuje komunikační síť na území hl. m. Prahy.

7.4. Kombinovaná doprava

Z bimodálních přepravních uzlů kombinované dopravy na území Prahy, kde dochází k překládce z vodní dopravy na silniční, můžeme jmenovat přístav Holešovice, kde bylo v roce 2015 přeloženo 64 060 tun substrátu. K přístavu je fyzicky zavedena vlečka, na které byl však provoz zrušen. Kvůli tomu Praha přišla o jediný trimodální přístav. Přístav Holešovice disponuje napojením na severní část Městského okruhu (přes most Barikádníků). Druhým nejvíce vytíženým přístavem na území Prahy je Libeňský přístav, kde bylo v roce 2015 přeloženo 1 622 tun substrátu. Z hlediska napojení na Pražský okruh má také velký potenciál přístav Radotín, který se však v současné době pro překládku substrátu nepoužívá. Dalším přístavem, který slouží pro překládku různých druhů nákladu, je Smíchovský přístav, který je spíše využíván pro jiné než nákladní účely. Jediným trimodálním přístavem v PMO je přístav Mělník, který je významným terminálem kombinované přepravy.

K Letišti Václava Havla je ze severu napojena železniční vlečka, která je však používána k zásobování letiště leteckým palivem. K překládce zboží dochází pouze mezi leteckou a silniční dopravou v cargo terminálech, které jsou napojené na Pražský okruh.



Obrázek 183 – Schéma – uzly kombinované dopravy

7.4.1. Kontejnerový terminál Praha-Uhříněves

Na území městské části Praha-Uhříněves se nachází kontejnerový terminál společnosti METRANS, a.s. Kontejnerový terminál je bimodální, tj. umožňuje překládku z železniční dopravy na silniční a naopak.

METRANS, a.s., plánuje rozšíření kontejnerového terminálu, které umožní snížení počtu vrstev skladovaných kontejnerů ze současných maximálně 6 na nejvýše 4, čímž se sníží počet nutných pojezdů manipulační techniky a počtu technologických operací o 5 až 10 % oproti stávajícímu stavu, čímž dojde k snížení hluku a emisí do ovzduší. Důležitým faktem je, že rozšířením terminálu nedojde k navýšení počtu skladovaných kontejnerů (a s tím spojené dopravy), ale pouze k plošné optimalizaci a snížení pojezdů čelních překladačů. Kapacita skladovacích a manipulačních ploch terminálu činí 9 500 TEU.

Počet nákladních vlaků, které projedou v denních hodinách po trati 221 (Praha – Benešov u Prahy) je 22. V nočních hodinách (22:00–6:00) projede po trati celkem 8 nákladních vlaků.

Vnitropodniková nákladní železniční přeprava je v průběhu nejvíce zatížené denní doby (8 nejzatíženějších hodin) na železničních vlečkách v prostoru areálu METRANS, a.s., zatížena přibližně 40 jízdami nákladních vlaků. Na noční hodiny připadá přibližně 1 vlak na hodinu.[20]

7.5. Souhrn

Doprava zboží je ve velkých světových metropolích, jako je Praha, velmi diskutovaným tématem. Řešení pro snížení dopadů nákladní dopravy na historická centra měst existuje mnoho, avšak komplexní řešení představují opatření city logistiky. Pojem city logistika je v prostředí ČR poměrně nový a vesměs neznámý pojem, kterým je třeba se v pražské metropoli intenzivně zabývat. Na území MČ Praha 1 byla zpracována studie citylogistických parametrů, která analyzovala aktuální stav velkoobchodní i maloobchodní sítě z pohledu zásobování. V této studii se jako největší problém jeví

[20] EIA PHA881 Rozšíření manipulačních ploch areálu společnosti METRANS, a.s.

vysoký podíl potravinářského zboží (38 %), které omezuje případný potenciál obchodů, které by bylo možné začlenit do procesu konsolidace zásilek. V případě zboží vhodného pro konsolidaci je podíl 11 % – např. sortiment textilu a obuvi. Je nutné si uvědomit, že vozidla zásobují více obchodů v území. Tento fakt je ještě více umocněn v případě obchodních řetězců, kde se nejedná pouze o dopravu zboží do konkrétního obchodu, ale i převoz zboží mezi jednotlivými obchody daného řetězce nebo např. vrácení zboží na sklad. Vytvořením městských konsolidačních center dojde k přidáním dalšího článku logistického řetězce, což může vyvolat nevoli dopravců, kteří se při zásobování snaží o maximální využití ložné plochy a optimalizaci cest.

Pravděpodobně nejaktuálnějším problémem, který je třeba řešit, je organizace parkování na vyhrazených parkovacích stáních pro zásobovací vozidla. Řidiči často parkují na chodnících, a dochází tak k narušení plynulé chůze chodců z důvodu nedostatečného prostoru. Z tohoto pohledu je třeba zpřísnit podmínky kontroly a sankcionování těchto přestupků ze strany policie.

Z analýzy významných spedičních společností je patrné, že společnosti disponují moderním vozovým parkem, který splňuje přísné emisní limity. Lze tedy předpokládat, že zásobovací vozidla nepatří mezi významné producenty emisí, kteří jsou zodpovědní za lokální znečištění pražských ulic.

Pro celou oblast Prahy ovšem nelze jednoznačně určit, co představuje největší problém, protože v současné době neexistuje studie, která by pokryla celé toto území. Prvním krokem k zmapování problémů v oblasti zásobování hl. m. Prahy bude zadání obdobné studie, jako byla provedena MČ Praha 1, pro celou oblast hlavního města.

8. Souvislosti

8.1. Rozvojový potenciál města

Základním dokumentem pro rozvoj města je územní plán, který je stručně popsán v úvodních kapitolách dokumentu. V této kapitole je nejprve popsán signifikantní vývoj v posledních 15 letech a následně možný rozvoj města, definovaný v současnosti platným územním plánem z roku 1999 s dalšími změnami z let následujících. Plochy města, kde bude probíhat případný rozvoj města v případě větší koncentrace bydlících či pracujících, vyvolají samozřejmě poptávku po dopravě, proto je nezbytné možnosti rozvoje města znát, i když rozvoj jako takový je závislý na přípravných procesech především soukromých subjektů.

Kromě historického jádra se zájem o výstavbu od roku 2000 soustředil do navazujících území městských částí Prahy 5, 7, 8, 9 a 11. Výstavba je směrována do nedokončených nebo převážně transformačních území a k přestavbám nevyužívaných a zanedbaných objektů, často v místech s přímou vazbou na metro. V posledních 15 letech lze pozorovat dynamický vývoj výstavby v několika celistvých územích města: na Smíchově, v Karlíně, na Pankráci, ve Vysočanech a v Holešovicích. Uvedená území jsou dosud stavebně neuzavřená, většinou s dalšími možnostmi rozvoje. Dají se zde proto očekávat další stavební aktivity.

Rozvojový potenciál města představují kromě výše zmíněných lokalit také plochy definované územním plánem jako stabilizované, rozvojové a transformační. Stabilizované plochy představují území s předpokladem zachování stávajícího charakteru, s možností dílčího doplňování a změn, což je z hlediska dopravních vazeb okrajovou záležitostí. Zastavitelné a transformační plochy ÚP, které již na dopravní vazby mohou mít větší vliv, jsou uvedeny na obrázku níže. Rozvojové plochy zeleně jsou z hlediska dopravních vazeb marginální záležitostí.

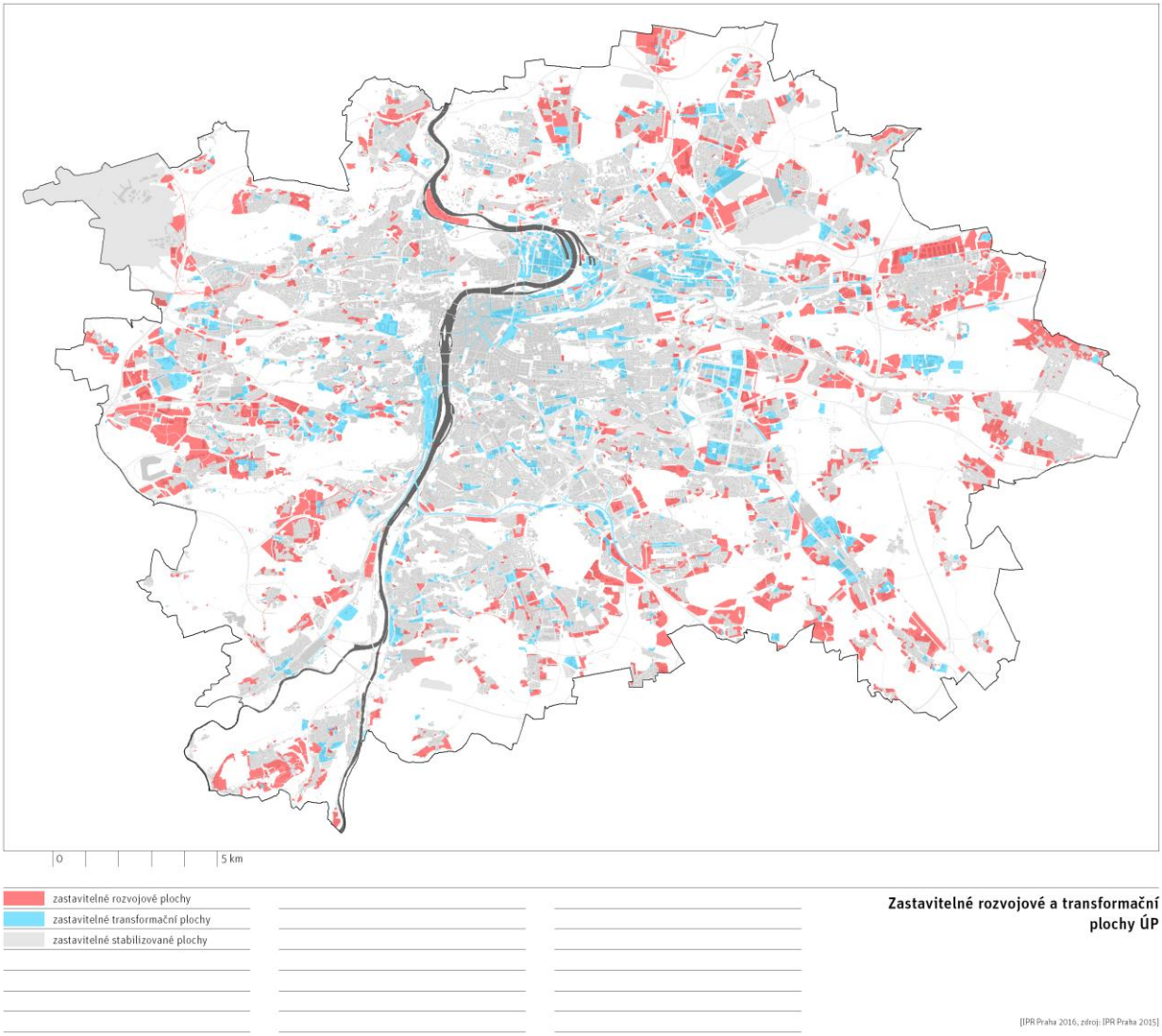
Rozlišení rozvojových (návrhových) a transformačních ploch je v platném územním plánu vztaženo k fyzickému stavu území, respektive způsobu jeho využití. Rozvojové plochy předpokládají novou výstavbu „na zelené louce“, transformační plochy pak transformaci stávající zástavby na novou funkci nebo v nové kvalitě, avšak bez ohledu na polohu vůči hranici zastavěného území.

V regulativech stávajícího ÚP je uvedeno budoucí využití rozvojových i transformačních ploch. Území, u nichž v době zpracování ÚP nepanovala shoda o stanoveném budoucím využití, byla vyhlášena jako velká rozvojová území. Rozvoj těchto území je podmíněn zpracováním podrobnější dokumentace a v území je kromě oblasti Letňany-Kbely (zrušeno soudem) vyhlášena stavební uzávěra, což způsobuje problémy potenciálním investorům, jejichž představa o budoucím využití území se více nebo méně liší od podoby definované územním plánem. Velká rozvojová území jsou:

- Letiště Ruzyně – Drnovská,
- Dejvice – kasárna,
- Bubeneč,
- Troja,
- Pelc-Tyrolka,
- Holešovice,
- Strahov,
- Smíchov jih,
- vysokoškolský areál Jinonice,
- Radotín-Lahovice-Zbraslav,
- Bohdalec-Slatiny,
- Letňany-Kbely,
- Štěrboholy-Malešice,
- Štěrboholy – Dubeč – Dolní Měcholupy,

- Dolní Počernice – Běchovice.

Podstatné je, že by měl rozvoj města podporovat koncept krátkých vzdáleností tak, aby maximalizoval efektivitu dopravy. Rozvoj by se měl proto soustředit spíše do středu města, samozřejmě při dodržení hygienických podmínek.



Obrázek 184 – Zastavitelné rozvojové a transformační plochy ÚP (zdroj: IPR, rozpracované ÚAP 2016)

8.2. Veřejný prostor

Doprava a urbanismus, potažmo architektura se navzájem velmi ovlivňují. K základnímu průmětu dopravy a urbanismu dochází v oblasti územního plánování, zejména v územním plánu. V bližším měřítku dochází především k urbanizaci vlivem dopravy, nebo naopak k degradaci území vlivem dopravy. K tomu, aby nedocházelo k degradaci území dopravou, slouží mimo jiné Manuál tvorby veřejných prostranství, který je zmíněn v úvodu dokumentu.

Necitelnější vlivy dopravy na urbanismus se dají popsat v rámci Pražské památkové rezervace.

Problematika plošné památkové ochrany, především center evropských historických měst, je stále aktuálnější a složitější. Urbanistický rozměr ochrany v době dynamického nárůstu hodnoty pozemků a nemovitostí v centru Prahy, zahušťování a zvyšování zástavby a s tím souvisejícího provozního

i investičního tlaku klade vysoké nároky na definování kvalit, které mají být uchovány. Přestože se jedná především o kvality nesené materiální složkou struktury (např. doklady kontinuálního urbanistického a architektonického vývoje, tj. cenné stavby a soubory, pohledově exponované veřejné prostory, historická uliční síť, středověká parcelace, kompoziční osy, panoramatické dálkové pohledy, vnitrobloky, domovní fronty a další), významně zde spolupůsobí i složka provozně funkční, například v podobě turistické, obecně kulturní či dopravní infrastruktury. Pražská památková rezervace a její hodnoty jsou z hlediska dopravy nejvíce ohroženy aktivitami, ať již komerčními, či turistickými, které jak v současnosti, tak do budoucna generují ve veřejném prostoru nepřiměřeně velké množství dopravní zátěže, která ovlivňuje funkčně-sociální proměnu veřejných prostranství. Výskyt jevů degradujících obraz historického města je potřeba zmírnit, a pokud má být regulace efektivní, je třeba k provozu v území PPR přistupovat v souvislosti s blízkým i vzdálenějším okolím. Historické kompaktní čtvrti města jsou považovány za okolí vnitřní, další městské a příměstské území za okolí vzdálenější. Dopravní zátěž, která se vyskytuje mezi jádrem a ostatními oblastmi, je také obousměrná a měla by být distribuována rovnoměrně, jelikož stav bodové koncentrace vytváří extrémně negativní vliv na území PPR.

V srpnu 2016 předal MHMP OPP k vnitřnímu připomínkovému řízení v rámci MHMP strategický dokument pro řízení a ochranu území historického centra Prahy (statku UNESCO C 616-001), které se plošně překrývá s Pražskou památkovou rezervací (a analogicky ochranné pásmo PPR s ochranným pásmem statku C 616-001). Management plan ochrany světového kulturního dědictví historického centra Prahy – část 001 se sestavuje na dobu šesti let a podléhá schválení příslušným decizním orgánem HMP. Jedním z několika indikátorů plnění záměrů Management planu je periodická evaluace plnění cílů dokumentu v oblasti zatížení PPR dopravou v klidu i v pohybu, která ovlivňuje a může ohrozit její tzv. outstanding universal value (OUV), čili mimořádnou univerzální hodnotu.

8.2.1. Hierarchie uličního prostoru

Důležitým parametrem z hlediska struktury je hierarchie významu prostranství v rámci města jako celku. Celoměstsky nejvýznamnější ulice a náměstí definují základní síť, v jejímž rámci se odehrávají děje v největší intenzitě a na nejvyšším stupni významu. Tato základní síť uličních prostranství v zásadě určuje půdorysný obraz města, který je dále zahuštěn uličními prostranstvími nižšího významu. Na základě sledovaných kritérií byla uliční prostranství (ulice a náměstí) zařazena do kategorií hierarchie. Čím větší koncentrace sledovaných jevů (součet vlastností), tím „vyšší“ pozice ulice ve struktuře. I přes snahu o objektivní zatřídění je v aspektu hierarchické kategorizace přítomna určitá míra subjektivity (hodnocení).

Čtvrťová uliční prostranství

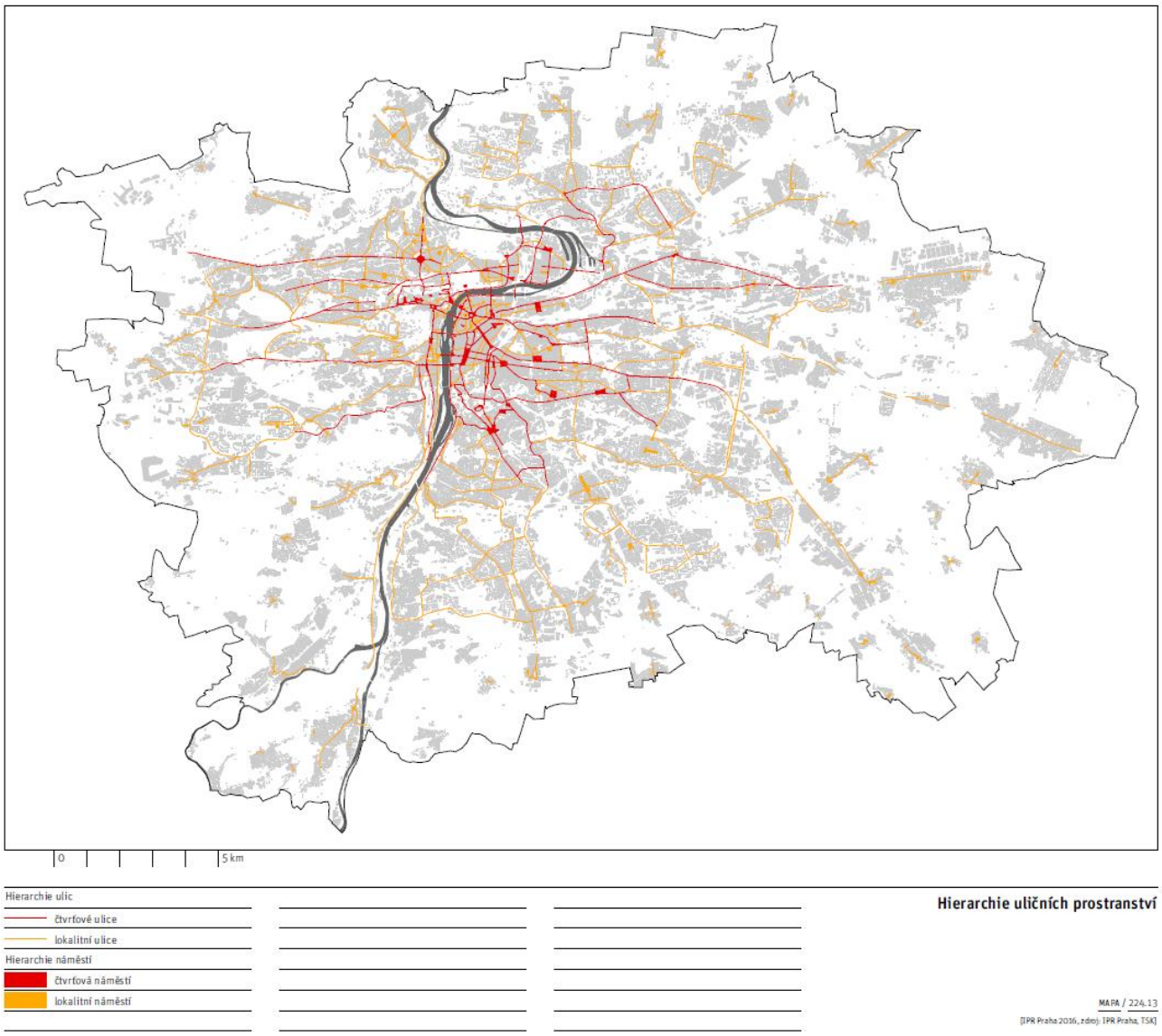
Veřejná prostranství této úrovně jsou celoměstsky významná a tvoří kostru – základní spojitou síť městské struktury. Do nejvyšší čtvrťové hierarchické kategorie připadá 5 % ulic, nejčastěji mají šířku 16 až 32 m, současně se zde nachází 33 % všech jednotek obchodů a služeb v parteru ulice.

Lokalitní uliční prostranství

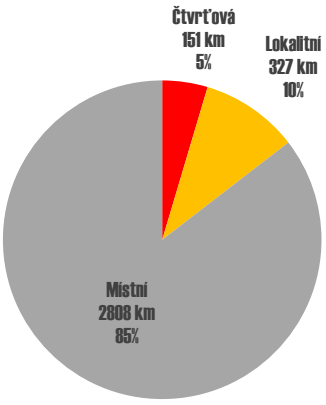
Základní síť veřejných prostranství doplňuje kvalitní lokalitní (lokální) úroveň, která obsahuje propojení jednotlivých důležitých míst v rámci jedné lokality a lokální třídy a významné ulice městských čtvrtí. Do této kategorie připadá 10 % ulic, nejčastěji mají šířku 11 až 26 m, současně se zde nachází 17 % všech jednotek obchodů a služeb v parteru ulice.

Místní uliční prostranství

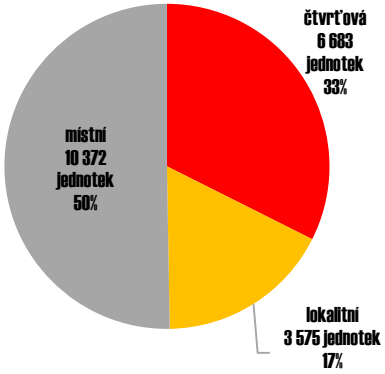
Ostatní uliční prostranství doplňují hierarchicky vyšší úrovně veřejných prostranství a dotvářejí celistvou síť. Nejsou kategorií, která se zobrazuje v mapě hierarchie. Jsou běžnými (každodenně využívanými) obytnými ulicemi města.



Obrázek 185 – Hierarchie uličních prostranství



Obrázek 186 – Podíl a množství ulic podle hierarchie ulice



Obrázek 187 – Podíl a počet jednotek obchodů a služeb v parteru podle hierarchie ulice

8.2.2. Nejvýznamnější veřejná prostranství

Břehy a nábřeží Vltavy (prostor řeky)

Vltava je základní vztažnou osou urbánní a krajinné struktury města. Břehy Vltavy v Praze mění svůj charakter v souvislosti s prostředím, kterým procházejí, od přírodních břehů v úzkých hrdlech kaňonů přes plošná pobřeží nivní krajiny po městská kamenná nábřeží s náplavkami.

Historické radiály

Představují zpravidla jedny z nejvýznamnějších pražských ulic či tras. Jednak z důvodu jejich historického otisku do dnešní struktury a jednak pro jejich přirozeně setrvávající dopravní význam, spočívající v propojení významných ohnisek. Tyto radiály fungují jako významné pěší trasy, bývá jimi vedena tramvajová trať a obvykle mimo jádrovou část města i nadmístní automobilová doprava.

Staroměstské náměstí, Malostranské náměstí a Královská cesta jako historická spojnice těchto významných ohnisek

Trasa vedoucí nejstarší částí památkové rezervace v posledních desetiletích podléhá velkému přetlaku turistického ruchu na většině trasy, který se projevuje na kvalitě parteru a následném odcizení prostoru obyvatelům Prahy. Nejvýznamnější historická náměstí jsou Malostranské náměstí a především Staroměstské náměstí. Staroměstské náměstí se s vývojem osídlení stalo těžištěm Starého Města a dodnes funguje jako mentální středobod historické Prahy.

Staroměstský okruh

Ulice Národní, 28. října, Na Příkopě a Revoluční jsou odkazem staroměstského opevnění, v porovnání s ostatními pražskými ulicemi se jedná o neobyčejně široký bulvár, tedy jeden z nejvýznamnějších veřejných prostorů. Okruh postrádá jednotnou identitu, což je do značné míry dáno odlišným dopravním režimem jednotlivých úseků a odlišným řešením parteru ulice. Zejména současný stav vybavení i stavebního řešení profilu Národní třídy neodpovídá významu tohoto prostranství.

Osa Vodičkova–Jindřišská jako spojnice založených náměstí Karlova, Václavského a Senovážného

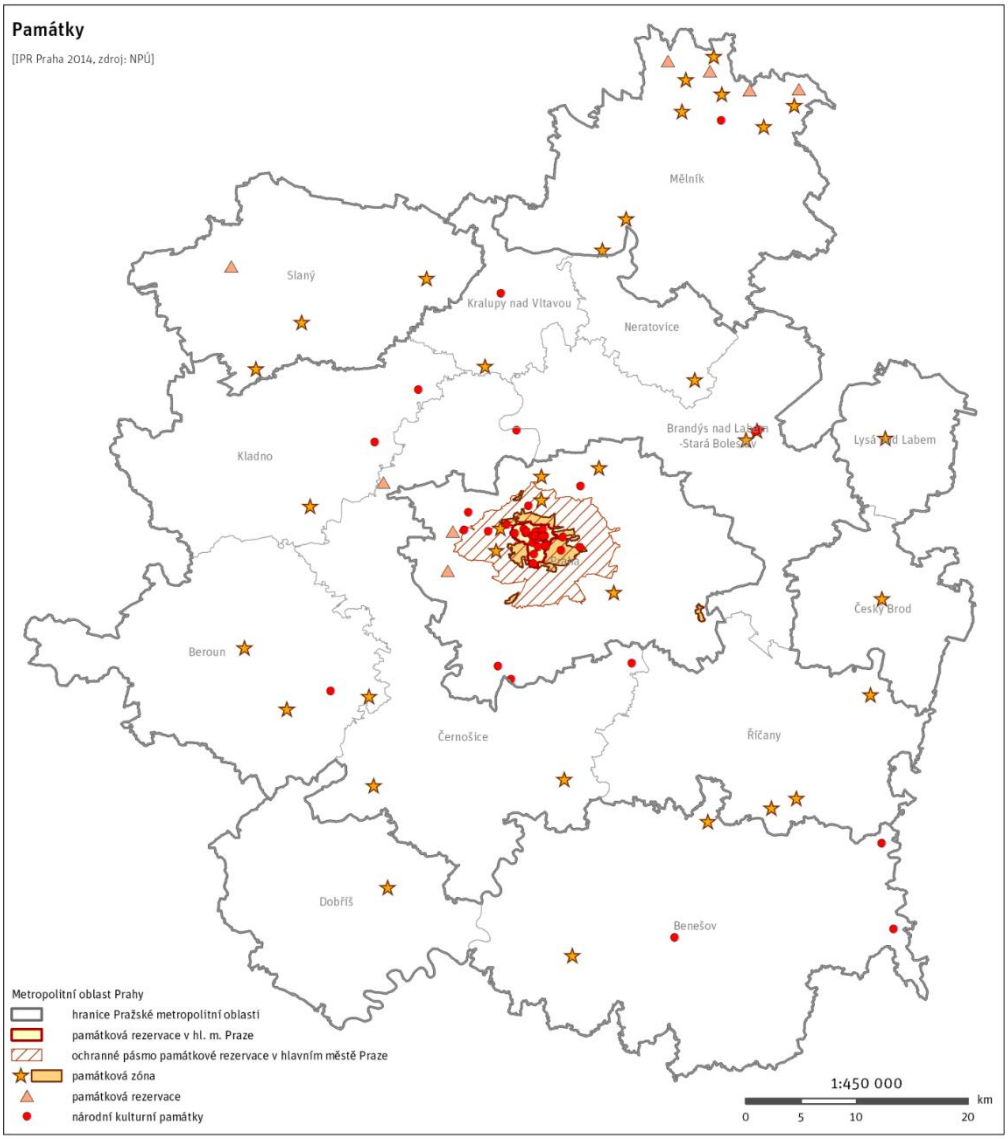
Osa vznikla v rámci založení Nového Města, důležitá náměstí (Karlovo, Václavské a Senovážné), která propojuje, vytvářejí kostru centra města a dodnes jsou i nositeli strukturálního a společenského významu. Václavské náměstí má dominantní postavení jako prostranství s nejvyšším symbolickým významem (dějinné události; socha patrona českých zemí, sv. Václava; Národní muzeum). Je zpracována architektonická studie veřejného prostranství, která počítá s návratem tramvajové linky do horní části náměstí a celkovou kultivací, o její implementaci se v současnosti vedou odborné a politické diskuze. O budoucnosti největšího pražského náměstí (Karlova) se rozhoduje v současné době.

Novoměstský hradební pás

Územím bývalého opevnění Nového Města je dnes vedena tzv. severojižní magistrála, charakteristická degradací prostoru vinou přílišné dominance automobilové dopravy. Vysoká hustota provozu IAD a mimoúrovňové úseky působí jako silná bariéra v příčných směrech. Je však potřeba vnímat její původ a pozici ve struktuře Prahy a z toho pramenící potenciál. Je to jediná kontinuální cesta procházející celým městem, což ji činí zcela výjimečnou. Veřejný prostor magistrály je proto třeba pozvednout na nejvyšší úroveň. V současné době se schází pracovní skupina, která řeší koncepci humanizace magistrály. Do prostoru je nutné přivést další děje typické pro živé městské třídy.

8.2.3. Pražská památková rezervace

Pražská památková rezervace (PPR) je největší městskou památkovou rezervací v České republice a jednou z největších na světě. Území o rozloze 8,66 km² zahrnuje historické jádro Prahy, konkrétně tyto čtvrti: Staré Město, Josefov, Malou Stranu, Hradčany s Pražským hradem, Nové Město s Vyšehradem; z malé části pak Vinohrady, Holešovice, Podolí, Smíchov. Územní rozsah PPR je velmi podobný rozsahu Prahy těsně před připojením Holešovic v roce 1884. Ochranné pásmo PPR zaujímá plochu 89,63 km². V současnosti je v PPR evidováno cca 52 000 obyvatel a 23 000 bytů. Je zde 1 330 památkově chráněných objektů, z toho 28 národních kulturních památek. Nejdůležitějším milníkem byl její zápis na Seznam světového kulturního dědictví UNESCO v roce1992.



Obrázek 188 – Schéma kulturních památek v PMO

Území pražské památkové rezervace (PPR) hraje klíčovou roli v rámci hlavního města Prahy, přeneseně pak v rámci celé České republiky. Toto výsadní postavení ovšem vytváří silné tlaky na zvýšení již tak koncentrované zátěže z hlediska obchodu, služeb a pracovních příležitostí. Na tento fakt je pak navázáno zvyšování dopravního zatížení, především dopravou v klidu, které je již tak dosti vysoké vzhledem k postavení PPR jakožto centra křížení všesměrných dopravních vztahů v rámci města. Pokud tyto tlaky nebudou regulovány, může dojít ke kritickému nárůstu dopravního zatížení, ohrožujícímu hodnoty PPR.

Pracovní příležitosti

Území PPR je specifické díky vysoké koncentraci centrálních funkcí města a státu a také komerčními aktivitami a administrativou. Tyto prvky vytvářejí silné soustředění pracovních příležitostí. V blízkém časovém horizontu nelze s největší pravděpodobností, s ohledem na vznik stále nových administrativních či komerčních ploch, čekat zásadní změnu. Vznik nových objektů v tomto odvětví terciárního sektoru a transformace dosavadních ploch za účelem naplnění zmíněné funkce vytvářejí rostoucí poptávku po zajištění dopravy v klidu, paralelně také vylidňování PPR a úbytek obyvatel. Zmíněné využití těchto ploch PPR při deficitu trvalých obyvatel způsobuje oživení a zároveň dopravní přetížení tohoto území v určitých hodinách.

Bydlení

Od roku 1980 do roku 2014 došlo k poklesu počtu rezidentů PPR z 80 tis. na 45,5 tis. Výhledově se v PPR očekává další pokles, i když počet obyvatel v Praze bude růst. Žádoucí posilování funkce bydlení v PPR bude komplikované bez zklidnění dopravy v ní a bez decentralizace komerčních, administrativních a ubytovacích aktivit z relativně malé PPR ve prospěch navazujících lokalit města za hranicí PPR.

Volný čas

PPR je z hlediska volného času silně využívána rekreačně (návštěva parků, památek, kulturních zařízení, oblastí řeky, tj. toku, nábřeží a ostrovů Vltavy, atd.). Pokud má být zachován charakter PPR a pozitivní rozvoj této části s ohledem na využití v rámci volného času bez ohrožení hodnot této oblasti, je třeba omezit přetěžování tohoto území komerčními a turistickými atrakcemi, především těmi s nízkou kulturní úrovní, a s tím spojeným nárůstem individuální automobilové dopravy (rovněž v prostoru nábřeží) a lodní dopravy v prostoru řeky.

8.2.3.1. Rozvojová či transformační území

Rozvojové, případně transformační plochy mj. drážní plochy u PPR, tj. Masarykovo nádraží a plochy za hranicemi městského jádra v Holešovicích, na Smíchově a Žižkově, jsou klíčové vzhledem k jejich budoucímu využití a s ním spojeným nárokům na dopravu. Tato otázka je zvláště citlivá a komplexní, jelikož skrývá velké možnosti pozitivního, ale i negativního ovlivnění celé PPR. Správný rozvoj výše zmíněných území může napomoci vyřešit kapacitně funkční problémy v rámci dopravy, které není možné řešit ani v rámci hranic městské památkové rezervace, ani v kompaktní zástavbě přilehlých čtvrtí.

Tyto výzvy je třeba řešit v rámci podrobné územně plánovací dokumentace (ÚPD), a to komplexně na území celého města. Při chybně zvoleném urbánně identifikačním postupu mohou tyto transformované plochy působit kontraproduktivně a zátěž naopak zvýšit. Výrazným liniovým problémem na hranici území PPR je úsek severojižní magistrály (dále SJM), tvořící přetrvávající bariéru propojení území po obou jejích stranách, čímž výrazně negativně ovlivňuje celé město.

Severojižní magistrála

Největším přetrvávajícím problémem kontaktního území (na samé hranici PPR) zůstává linie severojižní magistrály, oddělující oblast horního Nového Města pražského od Vinohrad. Rušivě působí především extrémní dopravní zátěž a extravilánový charakter komunikace s mimoúrovňovými křiženími (úsek Muzeum–Těšnov). I když patrně nelze očekávat úplné odstranění této bariéry, je pro zachování OUV PPR reálné požadovat snížení dopravní kapacity SJM, její přeměnu v městský bulvár a kultivaci vnitřních periférií města. To se týká především kultivace v místech křížení s významnými městskými radiálami propojujícími historickou část města s okolními čtvrtěmi (zejména prostor Těšnova – křižovatka U Bulhara, okolí Národního muzea, náměstí I. P. Pavlova, resp. severní předmostí Nuselského mostu).

Masarykovo nádraží

Prostor Masarykova nádraží je největší potenciálně rozvojovou plochou na území PPR a je v rámci platného územního plánu hl. m. Prahy definován jako „velké rozvojové území“. Proměny organizace provozu železnice a záměry přestavby železniční sítě v Praze vytvořily předpoklady k prostorovému uvolnění rozsáhlých ploch nádraží ve velmi atraktivní lokalitě v PPR, jejíž charakteristikou je silná komerčně administrativní funkce. Rozvoj na uvolněných plochách musí být řízen detailní urbanistickou rozvahou, sledující především zachování OUV všeobecně citlivého prostoru, včetně míry a způsobu budoucího využití této již dnes velmi exploatované lokality v PPR. V daném místě je významné také sledování panoramatických hodnot.

Václavské náměstí a jeho okolí

Václavské náměstí, které se v moderní době stalo jedním z hlavních symbolů města, hledá již přes sto let svoji podobu. Prošlo mnohými úpravami, z nichž nejvýraznější byl nedokončený pokus o vytvoření rozsáhlé pěší zóny ze sedmdesátých let minulého století. Eliminace průjezdné dopravy, včetně tradiční tramvajové, proměnila nejen jeho vizualitu, ale také provozně funkční charakter a celkovou atmosféru prostoru. Pro významnost tohoto prostoru je nutno podniknout kroky k jeho fyzické i morální rehabilitaci, ať již formou dokončení úprav jeho parteru ve shodě s návratem jeho funkce pražského korza, či nalezením prostředků k rehabilitaci četných kulturně společenských aktivit. Prostupnosti tohoto významného veřejného prostoru města nesmí v budoucnosti bránit dopravní stavby, např. rampy do podzemních garáží.

8.2.3.2. Veřejný prostor, poloveřejný prostor a jejich význam

Veřejný prostor je určujícím prvkem, který udržuje komplexní památkovou strukturu města – zaručuje stabilitu a chrání jeho historický kontext. Způsob uspořádání veřejných prostranství silně ovlivňuje kvalitu života ve městě. Devalvace jak samotným fyzickým uspořádáním parteru (nevhodné členění různých kategorií ploch, materiálová řešení atd.), tak nevhodnými funkčně-provozními změnami (navyšování parkovacích míst, vjezdové rampy do podzemních garáží vč. případných průrazů přízemí objektů atd.) může silně záporně ovlivnit kvalitu života ve městě. V současnosti spravuje veřejný prostor několik organizací, je primárně zdrojem příjmů pro město a podle průzkumů se 70 % veřejného prostoru podřizuje automobilové dopravě, přičemž chodci a cyklisté jsou postaveni do silně znevýhodněné pozice.

Další kategorií jsou poloveřejné prostory uvnitř vnitrobloků, koncipované primárně jako zelené plochy, protiklady rušných městských ulic, obzvlášť v místech vzdálených od parků, sloužící pro relaxaci zdejších obyvatel, kde si v bezpečí mohou hrát děti. Tyto zelené plochy plní také ekologickou funkci, např. snižování teploty ve městě. V současné době kvůli navyšování stavebních kapacit nadále dochází k záborům vnitrobloků pro dopravu v klidu.

Proto je jedním z důležitých cílů ochrany a rozvoje veřejného prostoru a taktéž poloveřejných prostranství ochrana těchto území jako celků, tj. samotných prostranství včetně jejich funkcí a náplně tak, aby splňovaly požadavky nejen ekonomické, ale i architektonicko-urbanistické, sociální, kulturní a ekologické.

V oblasti veřejných prostranství vydal odbor památkové péče MHMP dvě odborné příručky pro vlastníky a uživatele objektů v památkově chráněných územích HMP. Podle těchto příruček s názvem Restaurační zahrádky v památkově chráněném území hlavního města Prahy a Firemní označení, reklamní a informační zařízení v památkově chráněném území hlavního města Prahy jsou památkáři vydávána závazná stanoviska.

8.2.3.3. Povrchy komunikací

Povrchy komunikací tvoří výrazný prostorový fenomén PPR (materiálovou, barevnou, kompoziční skladbou) a tuto pestrost a lokální specifika je třeba respektovat při opravách. IPR zpracovával

metodiku živičných a dlážděných povrchů. Odbor památkové péče se k dokumentu vyjadřoval a jeho připomínky byly zapracovány. Ve spolupráci MHMP OPP, NPÚ ÚOP A SONS (Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých) byly stanoveny požadavky na hmatové prvky pro nevidomé a slabozraké v materiálu Metodický pokyn k vyznačení přechodů pro nevidomé v chodníkové dlažbě z přírodního kamene v památkově chráněných územích. Podmínky pro vyznačení přechodů pro nevidomé v chodníkové dlažbě z přírodního kamene v památkově chráněných územích na území HMP byly stanoveny v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Tyto podmínky MHMP OPP a NPÚ HMP uplatňují ve svých stanoviscích.

8.2.3.4. Archeologické terény

PPR je lokalita bohatá na archeologické nálezy. V dotčeném území bylo vyčleněno 137 průběžně aktualizovaných významných archeologických ploch, tj. cca 5 % rozlohy PPR. Současně připravuje MHMP OPP odbornou příručku zabývající se tematikou přípravy a realizace stavebních záměrů v území PPR. Potenciální ohrožení archeologických památek in situ představují stavební záměry v podobě dopravních liniových staveb, podzemních garáží či vjezdových ramp do objektů či podzemních parkovišť. U provádění takových záměrů je navíc nezbytně nutné zvážit, kromě reflektování potřeb obyvatel a ekonomických aspektů, i stránku kulturní v podobě úcty vůči zděděnému obrazu a charakteru historických urbanizovaných oblastí a jejich geniu loci.

8.2.3.5. Objektový smog

Nedílnou součástí veřejných prostranství jsou prvky městské infrastruktury, např. nosiče osvětlení, energetické a dopravně regulační stavby a trafostanice. Aby bylo možno omezit zanášení veřejných prostranství kvantitativně a vizuálně rušivými prvky, je potřeba vzhled a umístění těchto objektů a zařízení spravovat, plánovat a regulovat meziresortně a také sdružovat jednotlivé nosiče osvětlení a trolejí, energetické i dopravně regulační stavby.

8.2.3.6. Celkový stav řeky

Prostor řeky v rámci PPR byl také zasažen určitým spektrem problematických změn. Velký tlak je vyvíjen jak na samotný tok řeky, tak na oba břehy, hlavně z hlediska jejich komerčního využití, čímž dochází k enormní koncentraci návštěvníků na určitých místech v oblasti toku. Samotná řeka se stává, zvláště v letních, turisticky atraktivních měsících, silně přetíženou komunikací. K tomuto je třeba také připočíst trvale zakotvená, komerčně využívaná plavidla, která svým provedením a provozem silně zatěžují břeh řeky jakožto klidovou a rekreační zónu pro Pražany. Celkově tak vzniká v oblasti břehů významné zatížení, ať již hlukové a provozní, či emisní a světelné. Estetický dopad na PPR je pak obecně silně negativní.

Plánovaná výstavba zdymadla v oblasti Dětského ostrova změní provoz na Vltavě a zprovoznění mezinárodní vodní cesty Vltava–Labe v úseku Mělník – České Budějovice, zvětší provoz na Vltavě, čímž se negativní jevy mohou násobit. Regulovat dopravu v oblasti zmíněného vodního toku mohou dle současné platné legislativy Státní plavební správa a Povodí Vltavy. Dalším možným nepříznivým faktorem může být eventuální rekonstrukce železničního mostu Na Výtoni. Most je vizuálně spojen s památkou Vyšehrad, nevhodné vizuální řešení může znehodnotit pohled na vyšehradský kopec a jeho historickou památku.

8.3. Životní prostředí

Účelem kapitoly je popsat aspekty životního prostředí, které mohou být rozvojem mobility významně ovlivněny – a to jak negativně, tak pozitivně. Na základě shromážděných informací ke stávajícímu stavu složek, resp. témat životního prostředí, vyhodnocení dosavadního vývoje a identifikace hlavních faktorů, které tento vývoj ovlivňují, bude následně možné určit, zda (a jaká) existuje vazba mezi daným tématem a plánovaným rozvojem mobility, a zda tedy dané téma může (a jakým způsobem) být Plánem ovlivněno.

Na základě dosavadních znalosti situace se analýza zaměřila na následující hlavní témata:

- kvalitu ovzduší,
- emisi skleníkových plynů,
- krajinu a zeleň,
- půdu,
- adaptaci na dopady změny klimatu.

Pro účely budoucího plánování a přípravy Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí a z toho plynoucích případných územních střetů zájmů životního prostředí s návrhy rozvoje dopravní infrastruktury se dále analýza zaměřila na poskytnutí přehledu o chráněných územích včetně lokalit soustavy Natura 2000 a ÚSES, lokalitách významných z hlediska biologické rozmanitosti a objektech ochrany kulturního dědictví v řešeném území (Pražská památková rezervace, archeologická naleziště). U těchto témat mají výstupy analýzy podobu mapových pokladů k zobrazení současného stavu.

8.3.1. Kvalita ovzduší

8.3.1.1. Emise – zdroje znečišťování ovzduší

Zdroje emisí znečišťujících látek jsou standardně děleny na zdroje stacionární a mobilní. Zatímco stacionární zdroje jsou charakterizovány konkrétní polohou a do emisních bilancí tak vstupují přímo (případně v agregaci za určité území), mobilní zdroje (zejm. automobily) je prakticky nemožné sledovat jednotlivě; namísto toho jsou jako bilanční zdroje emisí sledovány liniové či plošné objekty, po nichž se tyto mobilní zdroje pohybují.

Hlavní město Praha sleduje emise pravidelně pomocí řady nástrojů, avšak v odlišných intervalech – emise ze stacionárních zdrojů jsou aktualizovány každoročně v rámci projektu tzv. jednotného datového úložiště REZZO, emise z dopravy jsou počítány jednou za dva roky současně s aktualizací modelového hodnocení kvality ovzduší. Z tohoto důvodu jsou v následujících kapitolách nejprve samostatně vyhodnoceny emise ze stacionárních a mobilních zdrojů a až následně jejich souhrn. Prezentovány jsou emise pro ty bilancované znečišťujících látky, které lze považovat za nejvíce reprezentativní pro automobilovou dopravu – oxidy dusíku, částice frakcí PM_{10} a $PM_{2,5}$ a těkavé organické látky.

8.3.1.1.1. Stacionární zdroje

Přehled o emisích ze stacionárních zdrojů znečištění ovzduší je zpracován zejména na základě výstupů projektu Aktualizace jednotného datového úložiště REZZO hlavního města Prahy, rok 2016.

V případě částic byly emise daných frakcí dopočteny z bilancované hodnoty celkových tuhých emisí na základě údajů Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ), z dat ČHMÚ byly rovněž převzaty emise VOC[21], z tohoto důvodu jsou uvedeny jen do roku 2014.

Rok	Kategorie REZZO	PM_{10}	$PM_{2,5}$	NO_x	VOC
	Vyjmenované zdroje	250,36	157,76	2 678,91	583,0
	Nevyjmenované zdroje	242,48	176,35	554,57	4 095,1
2009	**Celkem**	**408,51**	**245,16**	**3 233,48**	**4 678,1**
	Vyjmenované zdroje	135,26	85,23	2 251,80	565,9
	Nevyjmenované zdroje	302,27	219,83	600,53	3 903,6
2010	Celkem	**437,53**	**305,06**	**2 852,33**	**4 469,5**
	Vyjmenované zdroje	96,15	58,53	1 856,88	547,9
	Nevyjmenované zdroje	195,33	120,41	569,41	3 308,5
2011	**Celkem**	**291,48**	**178,94**	**2 426,29**	**3 856,4**
	Vyjmenované zdroje	95,01	55,89	1 745,64	567,4
	Nevyjmenované zdroje	149,54	97,00	584,11	3 178,6
2012	**Celkem**	**244,55**	**152,89**	**2 329,75**	**3 746,0**
	Vyjmenované zdroje	54,92	35,70	1 820,00	415,8
	Nevyjmenované zdroje	166,27	111,58	613,95	3 166,5
2013	**Celkem**	**221,19**	**147,28**	**2 433,95**	**3 582,3**
	Vyjmenované zdroje	57,61	34,78	1 644,45	362,5
	Nevyjmenované zdroje	111,58	66,64	516,92	3 131,0
2014	**Celkem**	**169,19**	**101,42**	**2 161,37**	**3 493,5**
	Vyjmenované zdroje	40,49	24,44	1 516,25	–
	Nevyjmenované zdroje	100,65	60,11	710,30	–
2015	**Celkem**	**141,14**	**84,55**	**2 226,55**	**–**

Tabulka 116 – Přehled emisí ze stacionárních zdrojů (t.rok^{-1}) na území hl. města Prahy

Z hlediska dlouhodobého vývoje došlo téměř u všech znečišťujících látek u obou kategorií zdrojů k poklesu emisí. Dále je z porovnání patrné následující:

- Emise částic frakce PM_{10} z dlouhodobého hlediska poklesly za 7 let téměř o 80 % v případě vyjmenovaných zdrojů a o téměř 60 % u nevyjmenovaných zdrojů. Nejvýraznější pokles

[21] VOC – těkavá organická látka – z anglického volatile organic compound.

u nevyjmenovaných zdrojů je patrný mezi roky 2010 a 2011, u vyjmenovaných zdrojů došlo k nejvýraznějšímu poklesu mezi roky 2012 a 2013.

- U emisí částic frakce $PM_{2,5}$ je patrný obdobný trend jako u částic PM_{10}, pokles za celé sledované období je dokonce vyšší – u vyjmenovaných zdrojů došlo k poklesu o téměř 85 %, u nevyjmenovaných zdrojů pak o 65 %.
- Celkové emise oxidů dusíku v případě vyjmenovaných zdrojů mezi roky 2009 a 2015 zaznamenaly pokles o více než 40 %. Naproti tomu u nevyjmenovaných zdrojů byl mezi těmito roky zaznamenán nárůst, a to o necelých 30 %. Nejvýznamnější nárůst byl zaznamenán mezi roky 2014 a 2015, jedná se o skokový nárůst emisí, jelikož v předchozích letech docházelo k jejich snížení nebo k nárůstu v řádu jednotek procent.
- U emisí těkavých organických látek došlo z dlouhodobého hlediska v obou případech k poklesu produkce emisí. V případě vyjmenovaných zdrojů se jedná o více než 35 %, v případě nevyjmenovaných zdrojů pak o téměř 25 %. Mezi jednotlivými roky k výrazným změnám v produkci emisí nedochází. Nejvýznamnější pokles byl u vyjmenovaných zdrojů mezi roky 2012 a 2013, u nevyjmenovaných zdrojů mezi roky 2010 a 2011.

8.3.1.1.2. Mobilní zdroje – emise z dopravy

Emise z automobilové dopravy jsou stanovovány výpočtem v rámci pravidelných dvouletých aktualizací projektu Modelové hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy. Pro výpočet byl použit emisní model MEFA, a to v jeho nejnovější verzi MEFA-13. Model MEFA umožňuje zohlednit při výpočtech emisí působení jednotlivých faktorů (typ vozidla, skladba dopravního proudu, rychlost, sklon apod.) pomocí soustavy vzájemně provázaných rovnic. Model je navržen pro široké spektrum emisních výpočtů v rozsahu od detailního modelování jednotlivých objektů (garáže, parkoviště, autobusová nádraží) přes oblasti středního rozsahu (část města, větší dopravní stavby) až po rozsáhlá území měst nebo regionů.

Při výpočtu emisí bylo zohledněno složení vozového parku charakteristické pro hl. m. Prahu – podíl aut bez katalyzátorů a aut splňujících jednotlivé emisní limity EURO dle výsledků dopravních průzkumů a na základě prognózy vypracované na základě dat o prodeji a vyřazování vozidel z centrálního registru, která je obsažena v aktuální verzi modelu MEFA.

Do výpočtu emisí byly také zahrnuty zvýšené emise vznikající v důsledku studených startů automobilů. Prvních cca 5 km po startu vozidla se studeným motorem dochází v porovnání s normálním provozem ke zvýšené produkci emisí. Zohlednění příspěvku ze studených startů je proto významné při hodnocení emisní a imisní zátěže z automobilové dopravy ve městech, kde jsou automobily často využívány k poměrně krátkým jízdám. Význam studených startů vozidel v rámci celkových koncentrací znečišťujících látek se v různých částech města liší, a to především podle charakteru území a rozložení komunikační sítě. Např. na kapacitních komunikacích s velkou vzdáleností křižovatek je možné očekávat relativně nízký vliv studených startů, naopak v husté obytné zástavbě jejich podíl pravděpodobně významně poroste.

V případě hodnocení suspendovaných prachových částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ byly vedle sazí, emitovaných přímo spalovacími motory do ovzduší (tzv. primární prašnost), vypočteny také emise částic zvířených projíždějícími automobily (sekundární prašnost). Stanovení množství zvířených částic bylo provedeno aktuálně vytvořenou metodikou, která v současné době prochází procesem schvalování.

Kromě automobilové dopravy jsou do výpočtu zahrnuty též emise z dopravy letecké, resp. z Letiště Václava Havla Praha. Přehled o celkové emisní bilanci uvádějí následující tabulky.

Rok	Zdroj emisí	PM_{10}	$PM_{2,5}$	NO_x	VOC
	Komunikace – výfukové emise	879,9	641,4	11 220,9	8 125,0
	Komunikace – otěry a resuspenze	3 420,3	827,5	0,0	0,0
	Tunely	18,8	6,9	79,0	59,5
	Křižovatky	72,8	15,2	176,7	66,9
	Ostatní zdroje	58,2	14,0	124,6	158,6
2009	**Celkem**	**4 450,0**	**1 505,0**	**11 601,2**	**8 410,0**
	Komunikace – výfukové emise	741,0	540,0	9 865,0	7 152,0
	Komunikace – otěry a resuspenze	3 721,8	900,4	0,0	0,0
	Tunely	22,9	12,1	338,2	70,2
	Křižovatky	71,9	22,7	178,9	70,6
	Ostatní zdroje	60,4	17,5	89,7	144,8
2011	**Celkem**	**4 618,0**	**1 492,7**	**10 471,8**	**7 437,6**
	Komunikace – výfukové emise	573,0	405,0	7 418,0	4 538,0
	Komunikace – otěry a resuspenze	3 756,5	908,8	0,0	0,0
	Tunely	21,2	15,5	235,9	52,0
	Křižovatky	46,1	18,5	275,6	112,4
	Ostatní zdroje	47,4	14,8	80,3	88,0
2013	**Celkem**	**4 444,2**	**1 362,6**	**8 009,8**	**4 790,4**
	Komunikace – výfukové emise	403,9	309,1	4 985,4	3 534,3
	Komunikace – otěry a resuspenze	3 078,2	744,7	0,0	0,0
	Tunely	47,0	20,8	220,3	48,9
	Křižovatky	47,8	14,9	152,6	87,5
	Ostatní zdroje	47,4	14,8	80,3	88,0
2015	**Celkem**	**3 624,3**	**1 104,3**	**5 438,7**	**3 758,8**

Tabulka 117 – Emise znečišťujících látek z dopravy ($t.rok^{-1}$) – automobilová doprava

Rok	Typ vozidla	PM_{10}	$PM_{2,5}$	NO_x	VOC
	Osobní automobily	445,4	315,4	6 301,9	7 866,8
	Lehké nákladní automobily	64,7	51,1	542,9	24,6
	Těžké nákladní automobily + autobusy	369,8	274,9	4 376,2	233,6
2009	**Celkem**	**879,9**	**641,4**	**11 220,9**	**8 125,0**
	Osobní automobily	381,0	269,0	5 471,0	6 984,0
	Lehké nákladní automobily	69,0	54,0	619,0	33,0
	Těžké nákladní automobily + autobusy	291,0	217,0	3 775,0	135,0
2011	**Celkem**	**741,0**	**540,0**	**9 865,0**	**7 152,0**
	Osobní automobily	316,0	215,0	4 543,0	4 427,0
	Lehké nákladní automobily	41,0	32,0	319,0	36,0
	Těžké nákladní automobily + autobusy	216,0	158,0	2 556,0	75,0
2013	**Celkem**	**573,0**	**405,0**	**7 418,0**	**4 538,0**
	Osobní automobily	230,4	168,9	3 126,4	3 449,8
	Lehké nákladní automobily	27,8	22,9	210,8	28,6
	Těžké nákladní automobily + autobusy	145,7	117,3	1 648,2	55,8
2015	**Celkem**	**403,9**	**309,1**	**4 985,4**	**3 534,3**

Tabulka 118 – Emise znečišťujících látek z dopravy ($t.rok^{-1}$) – rozdělení dle jednotlivých typů vozidel

Rok	Zdroj emisí	PM_{10}	$PM_{2,5}$	NO_x	VOC
2009	Letecká doprava	90,8	25,9	554,4	99,97
2011	Letecká doprava	89,7	28,5	535,3	101,7
2013	Letecká doprava	81,4	25,9	486,0	92,3
2015	Letecká doprava	85,7	27,2	511,8	97,2

Tabulka 119 – Emise znečišťujících látek z dopravy ($t.rok^{-1}$) – letecká doprava

Na celkovou úroveň produkce emisí z automobilové dopravy působí dva protichůdné vlivy. Na jedné straně probíhá obměna vozového parku, na druhé straně dochází k nárůstu intenzit, respektive dopravního výkonu. Kromě celkových intenzit dopravy ovlivňuje emisní bilanci též vývoj

procentuálního zastoupení osobních a nákladních vozidel. V hodnoceném období let 2009–2015 se pak uvedené vlivy projevovaly následujícím způsobem:

- V případě emisí suspendovaných částic PM_{10} z automobilové dopravy byl zaznamenán nejdříve mírný nárůst, který byl způsoben zvýšením dopravního výkonu, přičemž obměna vozového parku se projevuje oproti ostatním látkám v menší míře. To je dáno podílem resuspenze, která není obměnou vozidel ovlivňována. V následujících letech se vzhledem k velmi mírnému nárůstu až stagnaci intenzit dopravy již projevuje celkový mírný pokles emisí. U částic $PM_{2,5}$ je situace obdobná, oproti hrubším částicím je zde však nižší podíl resuspenze, čímž se výrazněji projeví obměna vozového parku. Za celé období se emise PM_{10} z automobilové dopravy snížily o více než 18 %, emise $PM_{2,5}$ o více než 26 %.
- Pro další dva polutanty, tj. oxidy dusíku a těkavé organické látky, je naopak charakteristický silný vliv obměny vozidel na celkovou produkci emisí. I mezi roky 2009–2011, kdy celkový objem dopravy výrazněji narůstal, došlo k poklesu emisí (o 10 % u NO_x a 12 % u VOC). V následujících letech, při nižším nárůstu až stagnaci objemů dopravy, se rychlost poklesu emisí dále zvýšila. Za celé období let 2009–2015 tak došlo ke snížení emisí z dopravy o 53 % (NO_x), resp. 55 % (VOC).

Vývoj emisí z letecké dopravy (Letiště Václava Havla Praha) v zásadě odpovídá vývoji v počtech příletů a odletů letadel, který je dále určen počtem odbavených cestujících a objemem přepraveného nákladu. Mezi roky 2009 a 2011 se tak odráží doznívající útlum v letecké dopravě (pokles emisí), v navazujícím období emise stagnují a v posledních dvou letech mírně narůstají. Z hlediska celkové bilance jsou však tyto změny nevýznamné, neboť dominantním zdrojem zůstává doprava automobilová.

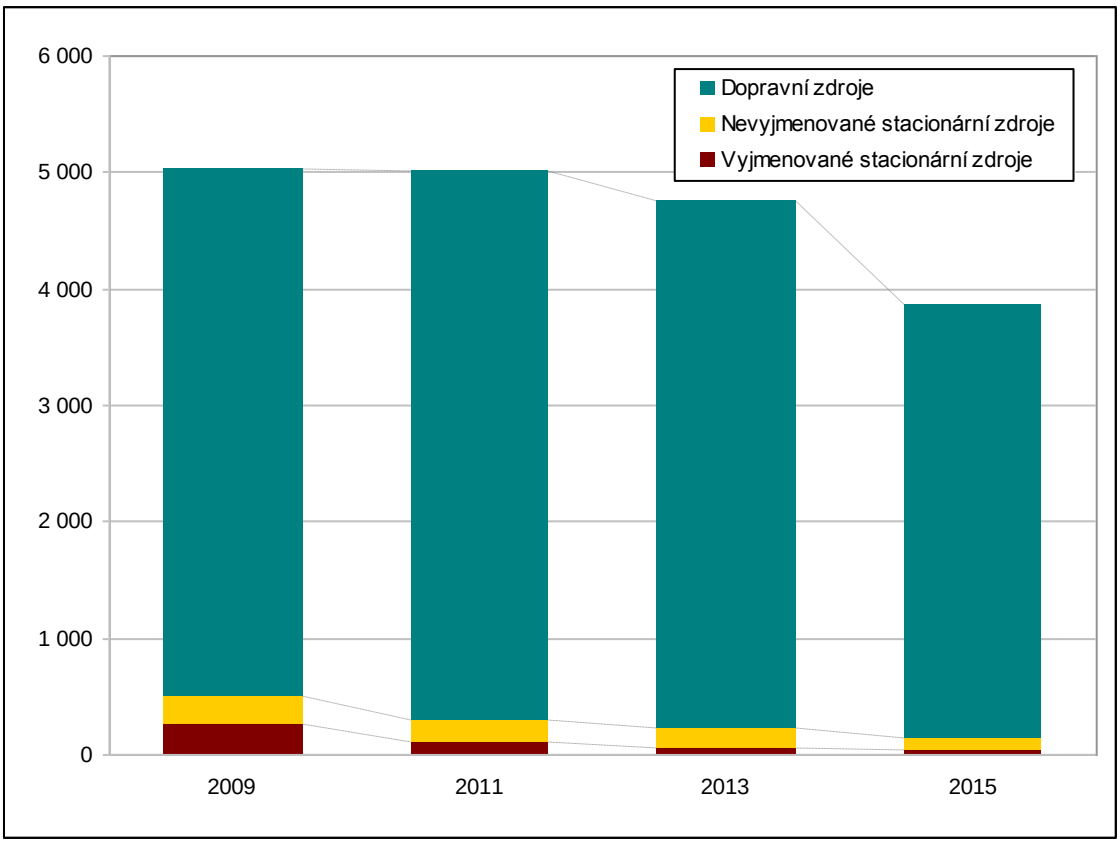
Prostorové rozložení produkce emisí z automobilové dopravy odpovídá rozložení dopravní zátěže v území, největší produkcí emisí se tedy vyznačují úseky s nejvyšší dopravní zátěží. Rozložení dopravního zatížení komunikací je vyhodnoceno v kapitole 8.3.1.2.2.

8.3.1.1.3. Celkový vývoj produkce emisí

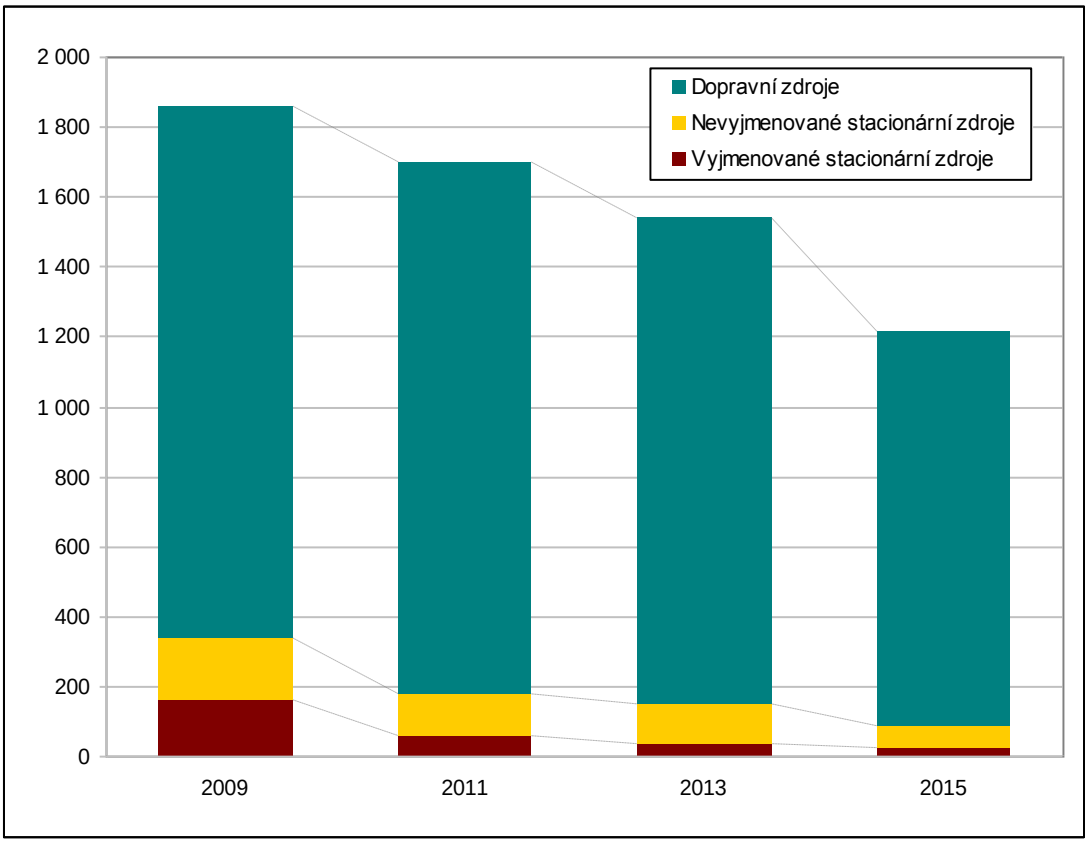
Následující grafy zachycují vývoj celkové produkce emisí ve dvouletých intervalech. V případě VOC, kde zatím nejsou známy emise ze stacionárních zdrojů za rok 2015, byly pro srovnání použity hodnoty z roku 2014. Z grafů je patrné, že tento vývoj je určován vývojem emisí z dopravy (což je ovšem do značné míry dáno skutečností, že pro hodnocení byly zvoleny znečišťující látky typické pro automobilovou dopravu).

Nejvyšší podíl na celkových emisích (přes 90 %) má doprava u částic, kde rozhodující složku tvoří resuspenze prachu z povrchu vozovek. U oxidů dusíku a těkavých organických látek je tento podíl nižší a v celém hodnoceném období se dále snižuje, aktuálně činí 73 % u NO_x a 52 % u VOC.

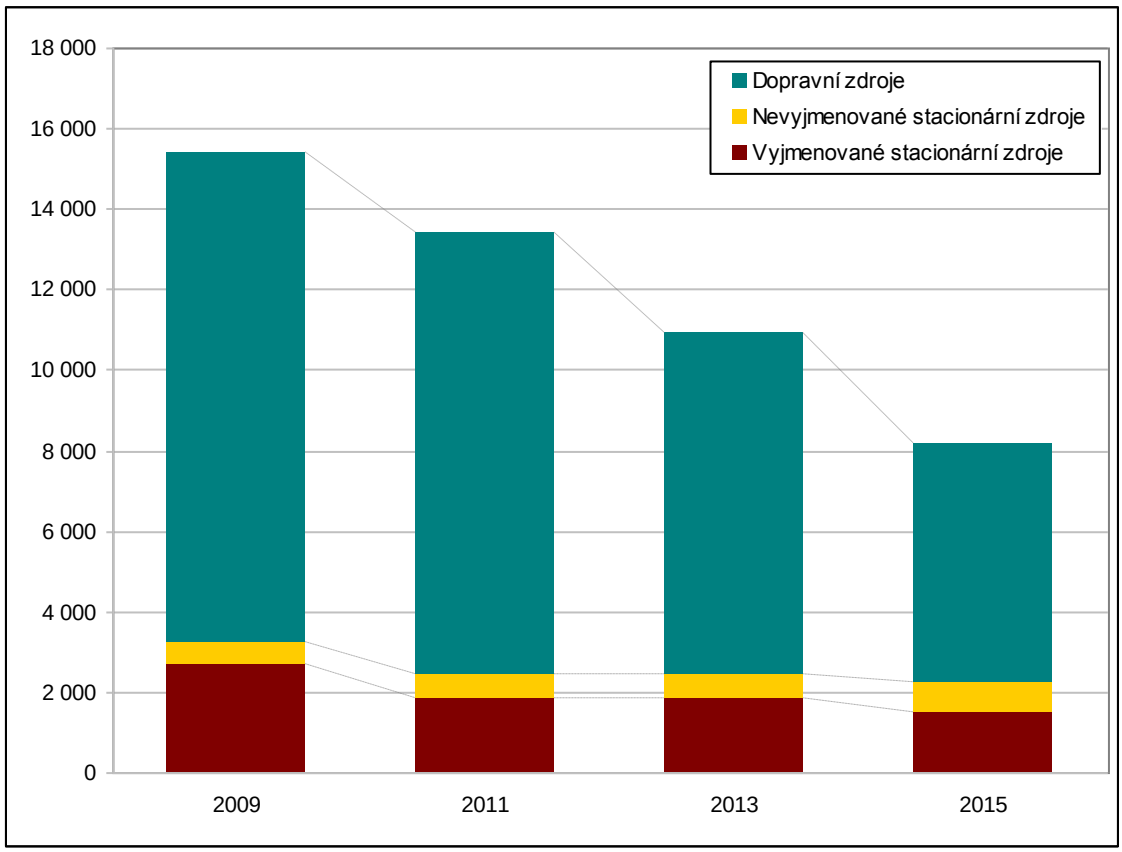
Celková produkce emisí ze zdrojů na území Prahy se pak za období mezi roky 2009–2015 snížila o 23 % u částic PM_{10}, o 34,5 % v případě jemných částic $PM_{2,5}$, o 47 % v případě oxidů dusíku a o 44 % u VOC.



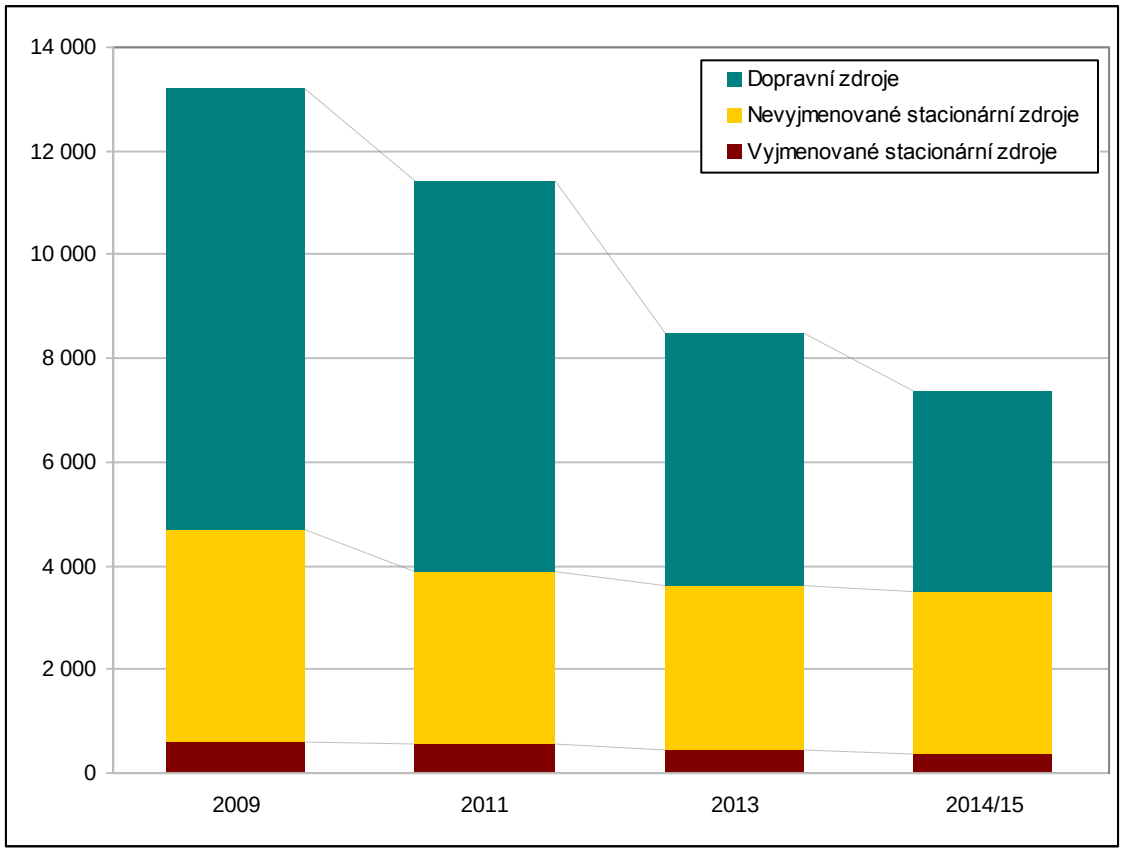
Obrázek 189 – Trendy vývoje produkce emisí částic frakce PM_{10}



Obrázek 190 – Trendy vývoje produkce emisí částic frakce $PM_{2,5}$



Obrázek 191 – Trendy vývoje produkce emisí NO_x



Obrázek 192 – Trendy vývoje produkce emisí VOC

8.3.1.2. Imise – úroveň znečištění ovzduší

Zhodnocení úrovně znečištění ovzduší na území hl. m. Prahy je provedeno na základě dvou zdrojů informací, kterými jsou:

- výsledky imisního monitoringu, jehož údaje jsou shromažďovány v imisní databázi Informačního systému kvality ovzduší (ISKO) České republiky (provozovatel ČHMÚ),
- výsledky modelování kvality ovzduší, které jsou prováděny v rámci pravidelných aktualizací projektu Modelové hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy.

Údaje imisního monitoringu poskytují přehledné a přesné informace o úrovni koncentrací znečišťujících látek v místech měření a jejich časovém vývoji. Výsledky modelování pak umožňují získat přehled o prostorovém rozložení imisní zátěže ve vazbě na konkrétní zdroje emisí.

Hodnocení je provedeno ve vztahu k imisním limitům, které udávají maximální přípustné koncentrace znečišťujících látek v ovzduší. V současné době platí imisní limity stanovené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. U limitů, které mají dobu průměrování kratší než jeden rok, je v některých případech uveden přípustný počet překročení limitu během roku. Následující tabulka uvádí přehled limitů pro vybrané znečišťující látky, jejichž analýza je provedena dále. Obdobně jako v emisní části byly voleny látky s výraznou vazbou na automobilovou dopravu – suspendované částice frakcí PM_{10} a $PM_{2,5}$, oxid dusičitý[22], benzen jako nejvýznamnější zástupce těkavých organických látek a dále benzo(a)pyren, který sice není bilancován emisně, z pohledu kvality ovzduší v Praze se však jedná o velmi významný polutant.

Hlavní město Praha se dlouhodobě vyznačuje zvýšenou úrovní znečištění ovzduší. Na území města dochází k překračování imisního limitu pro oxid dusičitý NO_2 (průměrná roční koncentrace), suspendované částice PM_{10} (36. nejvyšší 24hodinová koncentrace a dle modelu též roční koncentrace) a benzo(a)pyren (průměrná roční koncentrace). Jako hlavní příčinu zvýšené úrovně znečištění ovzduší na území pražské aglomerace lze jednoznačně označit automobilovou dopravu. Jelikož dopravně nejzatíženější komunikace v Praze často procházejí oblastmi s vysokou hustotou osídlení, je nadlimitními koncentracemi znečišťujících látek, generovaných dopravou (PM_{10}, NO_2, benzo(a)pyren), zatížena značná část obyvatel hlavního města. Porovnání vývojových řad koncentrací znečišťujících látek nicméně ukazuje, že v nejvíce problematických parametrech dochází přes určité meziroční výkyvy k postupnému zlepšování kvality ovzduší.

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Suspendované částice PM_{10}	1 rok	40 $\mu g.m^{-3}$	–
Suspendované částice PM_{10}	24 hodin	50 $\mu g.m^{-3}$	35
Suspendované částice $PM_{2,5}$	1 rok	25 $\mu g.m^{-3}$	–
Oxid dusičitý	1 rok	40 $\mu g.m^{-3}$	–
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu g.m^{-3}$	18

[22] Oxid dusičitý vzniká v atmosféře zejména transformací z oxidu dusnatého (NO), který je hlavní složkou antropogenních emisí NO_x. V emisních bilancích jsou proto sledovány celkové NO_x ($NO + NO_2$) a nikoli pouze samotný NO_2. Imisně sledovaným polutantem je však již pouze NO_2, který představuje látku se stanovenou zdravotní rizikovostí a imisním limitem.

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Benzen	1 rok	5 μg.m^{-3}	–
Benzo(a)pyren (obsah v PM_{10})	1 rok	1 ng.m^{-3}	–

Tabulka 120 – Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

8.3.1.2.1. Výsledky monitorování kvality ovzduší

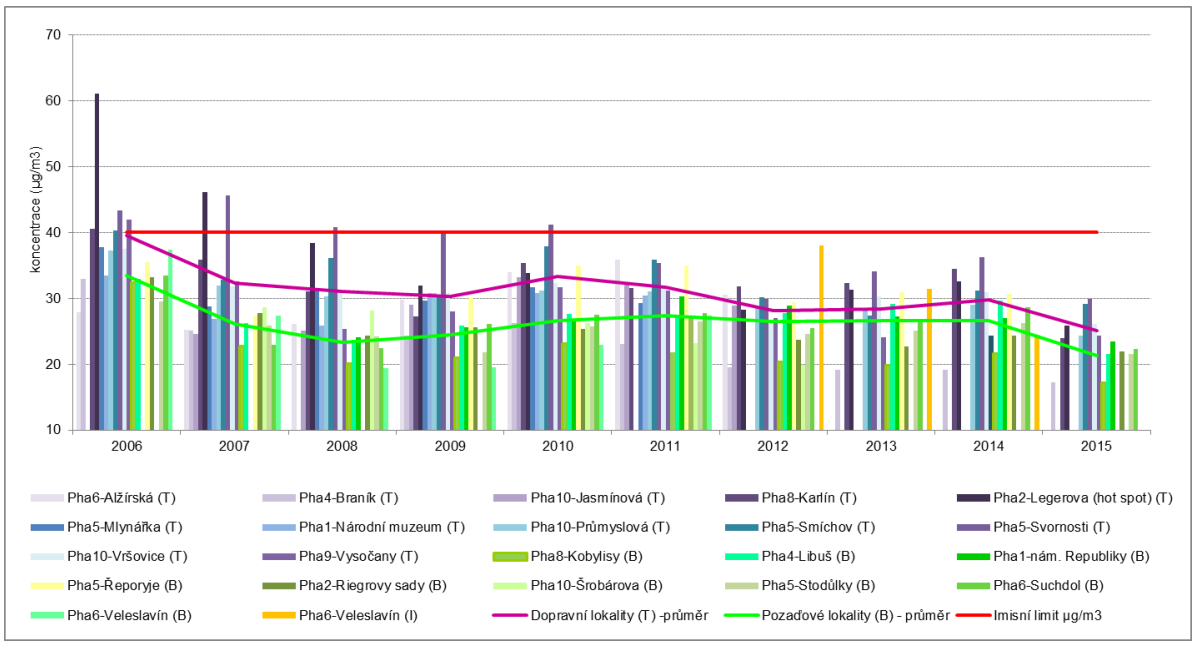
Na území hlavního města Prahy je provozováno 23 stanic imisního monitoringu. Většinu z nich spravuje ČHMÚ, dalšími provozovateli jsou Státní zdravotní ústav a Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem. Stanice jsou umístěny jak v dopravně zatížených lokalitách (13), tak i na pozaďových lokalitách (9) v městském prostředí nebo na předměstích, jedna lokalita je průmyslového typu.

V následujícím textu jsou shrnuty informace o vývoji kvality ovzduší dle výsledků měření ve staniční síti za posledních deset let, tj. za období let 2006–2015. Ve vyhodnocení jsou rozlišeny stanice podle typu lokality (T – dopravní, B – pozaďová, I – průmyslová). V případě 1hodinových a 24hodinových koncentrací je v souladu se standardními postupy sledována vždy ta nejvyšší hodnota, která již má limit splňovat, tj. 36. nejvyšší 24hodinová koncentrace PM_{10} a 19. nejvyšší hodinová koncentrace NO_2.

Suspendované částice PM_{10} a $PM_{2,5}$

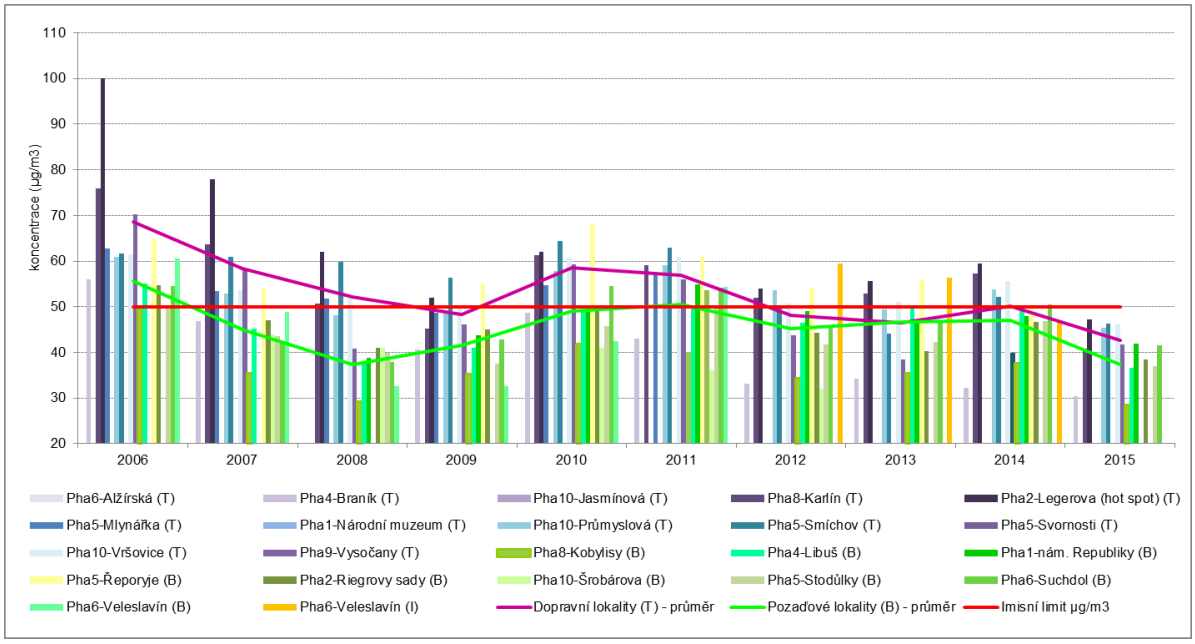
Znečištění ovzduší suspendovanými částicemi zůstává jedním z hlavních problémů kvality ovzduší na území hl. města Prahy, které úzce souvisejí s automobilovou dopravou. Z hlediska polohy stanic imisního monitoringu lze říci, že dopravní lokality vykazují dlouhodobě vyšší koncentrace suspendovaných částic frakce PM_{10} než stanice pozaďové, nicméně v posledních čtyřech letech se rozdíl mezi nimi výrazně snižuje. V případě částic $PM_{2,5}$ byly naopak v první polovině hodnoceného období koncentrace na pozaďových lokalitách mírně vyšší než v lokalitách dopravních, od roku 2012 je tomu však již naopak.

Z grafu průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic PM_{10} je patrné, že celkově převládá mírně klesající trend, s postupným sbližováním stanic obou typů. V první polovině hodnoceného období byl rozdíl mezi dopravními a pozaďovými hodnotami 6–7 μm/m^3, v posledních letech se snížil na 2–3 μm/m^3. Imisní limit pro roční průměrné koncentrace nebyl v posledních čtyřech letech překročen ani na jedné sledované stanici, v předešlých letech k překračování ročního imisního limitu docházelo především v lokalitách dopravního typu. V posledním roce 2015 došlo k významnému zlepšení, teprve v budoucnu však bude možné posoudit, zda se jedná pouze o meziroční výkyv, nebo dlouhodobější trend zlepšování imisní situace PM_{10}.



Obrázek 193 – Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM_{10} na stanicích imisního monitoringu v Praze

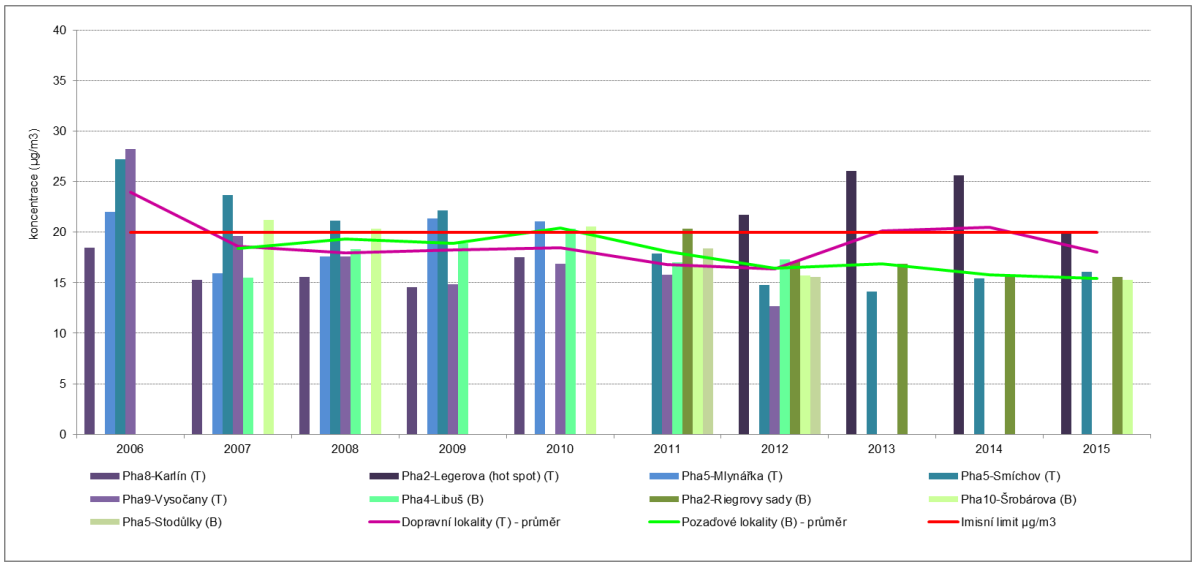
Trend vývoje 24hodinových koncentrací suspendovaných částic PM_{10} je v zásadě obdobný jako u ročních hodnot. Tato veličina je však více závislá na meteorologických podmínkách, zejména na charakteru zimního období, což se projevuje nárůstem koncentrací v letech s méně příznivými podmínkami (roky 2006, 2010, 2011, 2014). Rovněž k překračování imisního limitu dochází podstatně častěji než u ročních průměrů, zejména na dopravních stanicích. To je však do určité míry dáno i „přísnějším“ nastavením limitu než u ročních průměrů. Obdobně jako u ročních průměrů došlo v posledním roce 2015 k významnému zlepšení, imisní limit byl s rezervou splněn na všech měřicích stanicích.



Obrázek 194 – Nejvyšší 24hod. koncentrace suspendovaných částic PM_{10} na stanicích imisního monitoringu v Praze

Pro suspendované částice frakce $PM_{2,5}$ je charakteristická poměrně vyrovnaná úroveň zátěže dopravních i pozaďových lokalit. V letech 2009–2011 byly dokonce hodnoty na

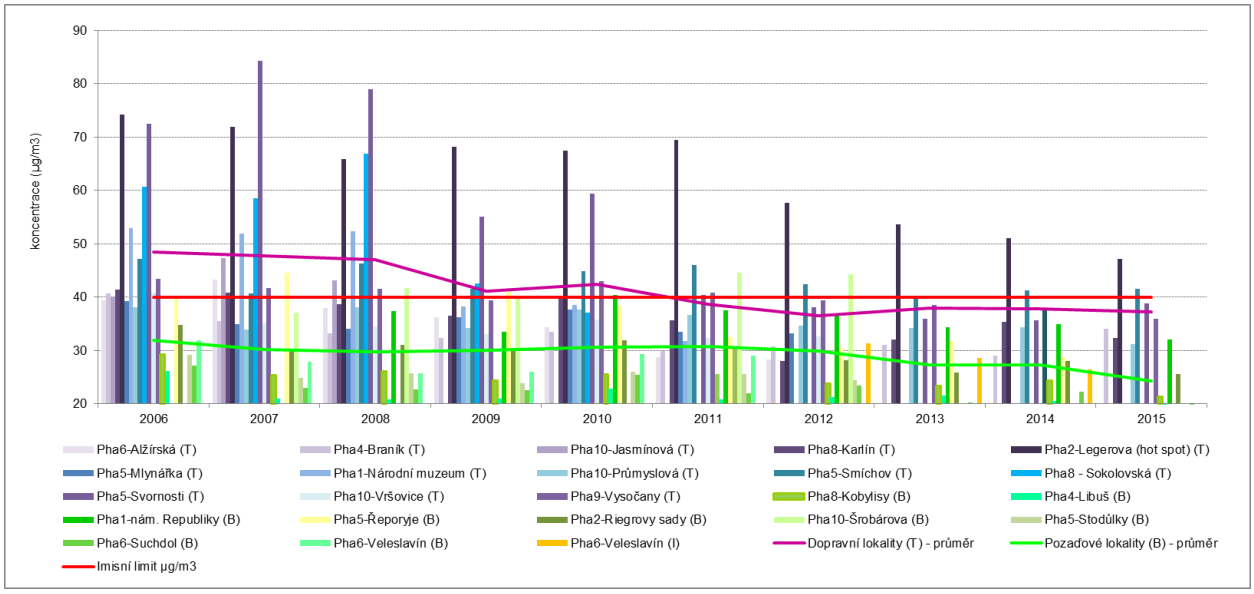
pozaďových stanicích v průměru vyšší než na stanicích dopravních. Teprve v posledních letech (2013–2015) se projevil opačný trend, a to zejména v důsledku výrazného zvýšení hodnot na stanici Legerova, kde došlo třikrát po sobě k překročení imisního limitu. V posledním roce se průměrná roční koncentrace na této stanici opět snížila pod úroveň limitu (byť velmi těsně), a v současné době je tak imisní limit na všech stanicích splněn.



Obrázek 195 – Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic $PM_{2,5}$ na stanicích imisního monitoringu v Praze

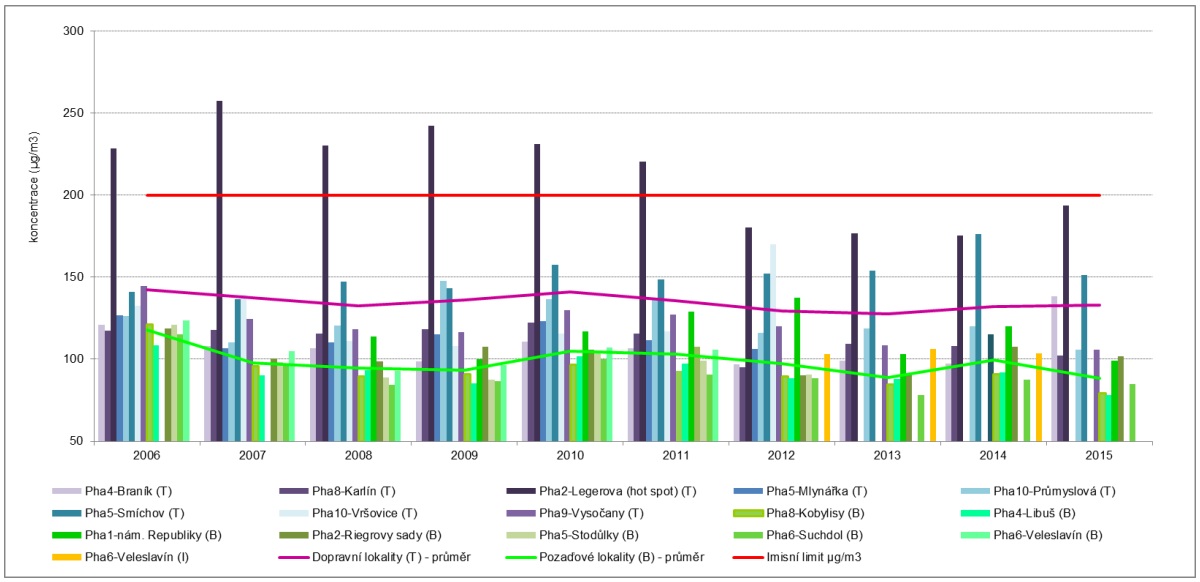
Oxid dusičitý

Rovněž v případě oxidu dusičitého převládá dlouhodobě trend mírného poklesu koncentrací s meziročními výkyvy. U ročních průměrů je limit překročen pouze na stanici Legerova a velmi mírně na stanici Smíchov. Významná je skutečnost, že k strmému poklesu koncentrací došlo na mnoha dopravně velmi silně zatížených lokalitách – Svornosti, Sokolovské, Národním muzeu, od roku 2012 i v lokalitě Legerova. Naopak stabilní úroveň znečištění si v posledních letech zachovává stanice Smíchov, což pravděpodobně souvisí s její polohou na trase Městského okruhu.



Obrázek 196 – Průměrné roční koncentrace NO_2 na stanicích imisního monitoringu v Praze

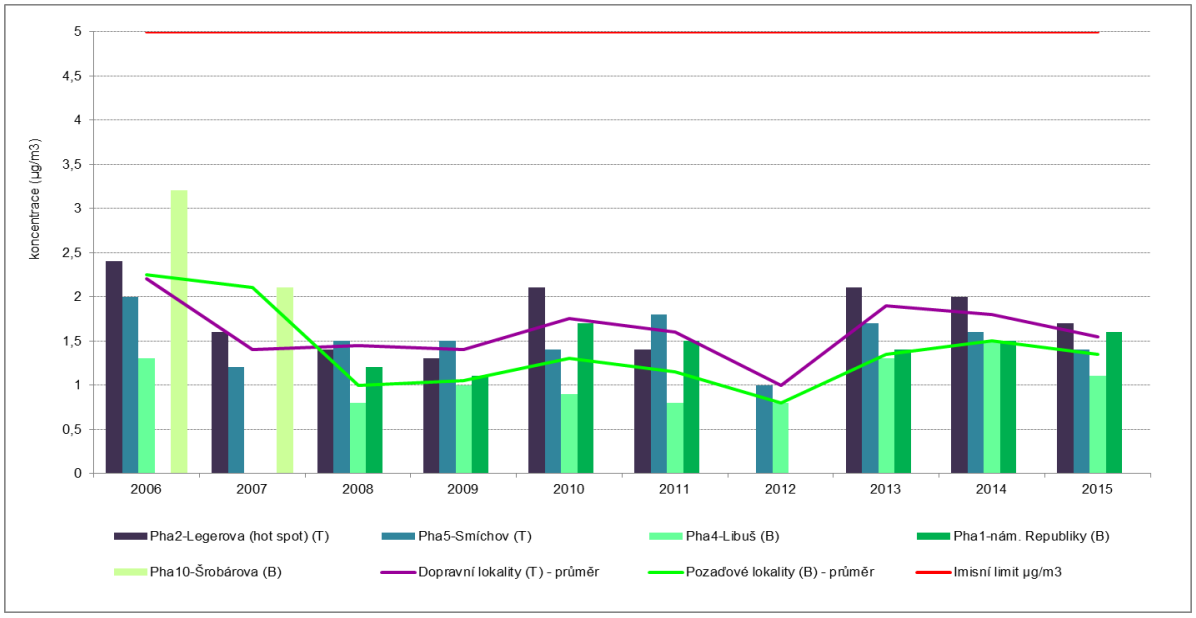
Imisní limit pro hodinové koncentrace NO_2 není v posledních letech (2012–2015) překračován ani v dopravních lokalitách, v předcházejícím období docházelo k překračování na stanici Legerova. Celkově koncentrace stagnují s meziročními výkyvy.



Obrázek 197 – Nejvyšší hod. koncentrace NO_2 na stanicích imisního monitoringu v Praze

Benzen

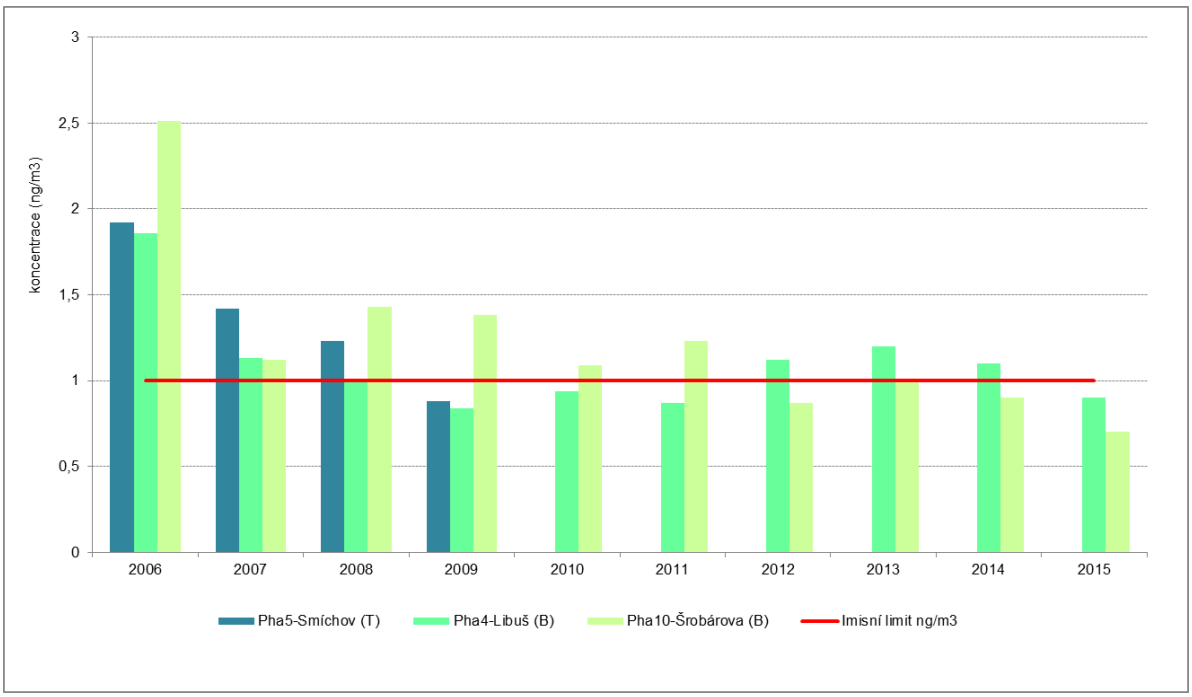
Rovněž hodnoty průměrných ročních koncentrací benzenu dlouhodobě stagnují, na rozdíl od předchozích polutantů jsou však po celé období výrazně podlimitní. V posledním roce 2015 dosahovaly naměřené hodnoty 22–34 % imisního limitu.



Obrázek 198 – Průměrné roční koncentrace benzenu na stanicích imisního monitoringu v Praze

Benzo(a)pyren

Koncentrace benzo(a)pyrenu byly ve sledovaném období měřeny na třech stanicích, od roku 2010 pak již pouze na dvou (Libuš, Šrobárova). Celkově opět převládá postupné snižování koncentrací s meziročními výkyvy. V roce 2015 byly poprvé na obou stanicích naměřeny podlimitní hodnoty.



Obrázek 199 – Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu na stanicích imisního monitoringu v Praze

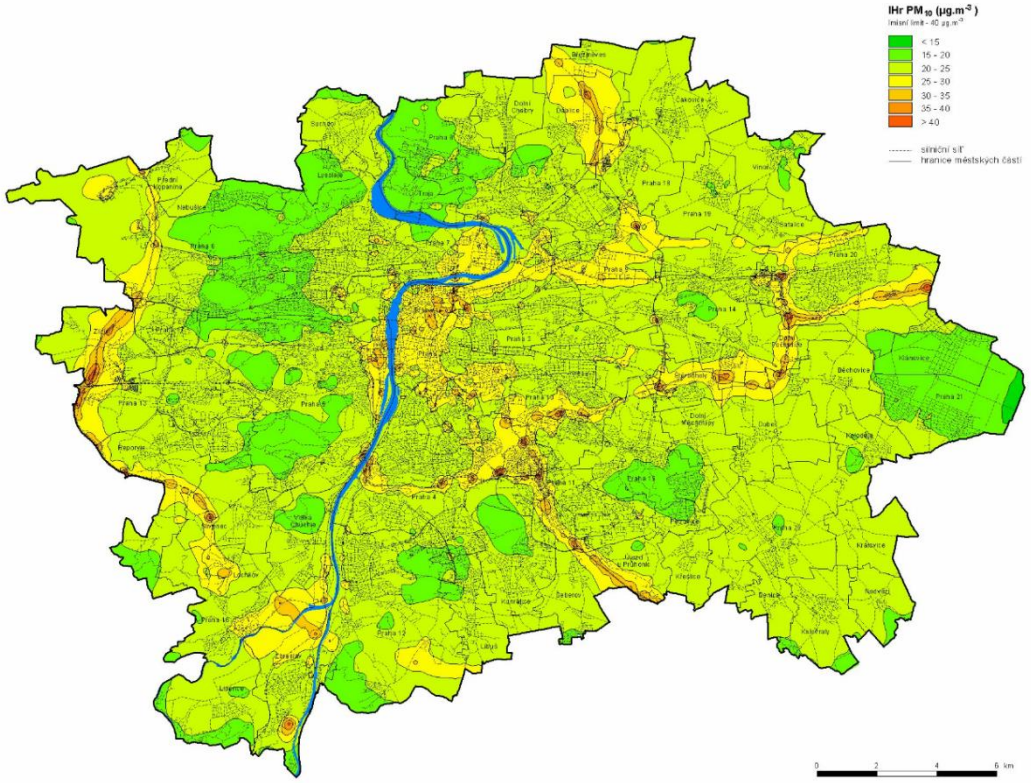
8.3.1.2.2. Výsledky modelování kvality ovzduší

Projekt modelování kvality ovzduší probíhá na území hl. m. Prahy od roku 1992 v pravidelných dvouletých aktualizacích. Poslední aktualizace byla zpracována v roce 2014, jelikož v ní však ještě nebyl zahrnut vliv zprovoznění Městského okruhu v úseku Myslbekova – Pelc-Tyrolka (tunel Blanka), byla pro účely tohoto vyhodnocení provedena dodatečná dílčí aktualizace, která vychází ze stavu dopravního zatížení komunikací ve 3. čtvrtletí roku 2015, a vliv MO tak zohledňuje. Emise ostatních zdrojů byly převzaty z řádné aktualizace z roku 2014. Modelování bylo provedeno pro průměrné roční koncentrace tří nejvýznamnějších znečišťujících látek charakteristických pro automobilovou dopravu: oxid dusičitý, suspendované částice frakce PM_{10} a suspendované částice frakce $PM_{2,5}$. Výsledky hodnocení jsou shrnuty v následujícím přehledu.

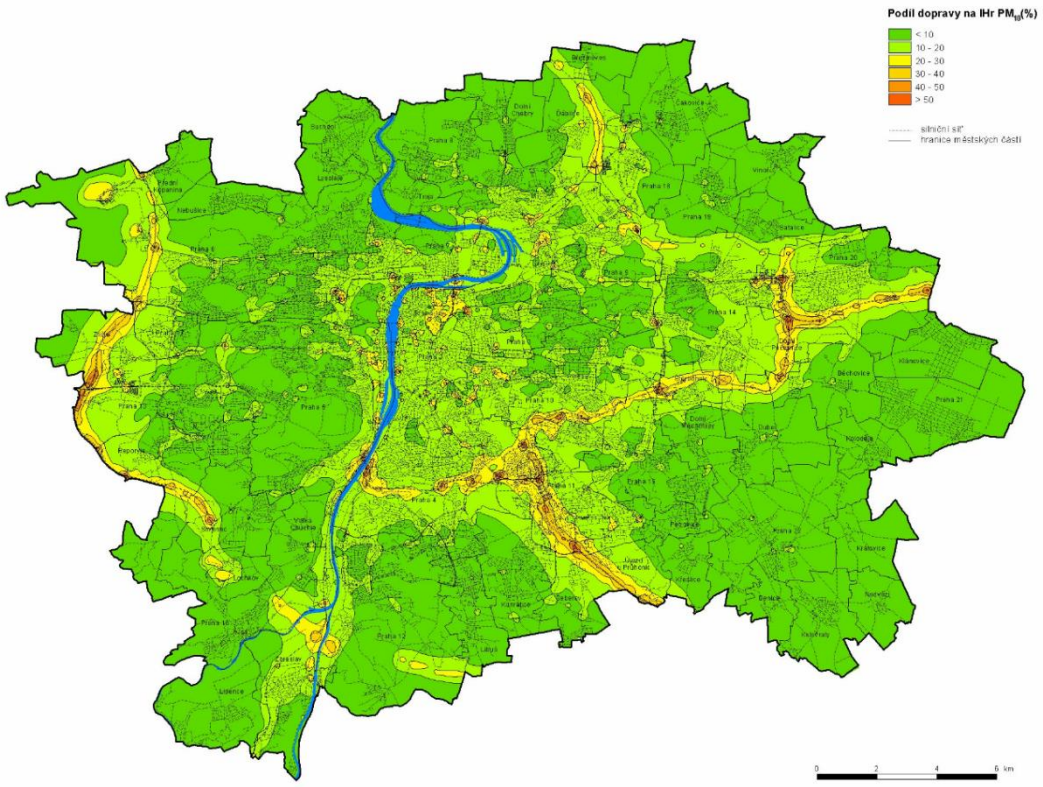
Suspendované částice frakce PM_{10}

Nejvyšší hodnoty průměrných ročních koncentrací PM_{10} byly vypočteny podél západní části silničního okruhu a dále lokálně podél Jižní spojky a navazujícího úseku Brněnské ulice. Koncentrace se zde pohybují zpravidla v rozmezí 25–35 $\mu g.m^{-3}$, zcela lokálně může docházet i k výskytu hodnot nad úrovní imisního limitu 40 $\mu g.m^{-3}$. V centrální části města byly vypočteny hodnoty nejčastěji v rozmezí 25–30 $\mu g.m^{-3}$, v širším okolí centra pak v rozmezí 20–25 $\mu g.m^{-3}$ (Obrázek 200).

Následující obrázek pak zobrazuje prostorové rozložení procentuálního podílu dopravních zdrojů na celkové imisní zátěži částicemi PM_{10}. Nejvyšší hodnoty (přes 50 %) byly vypočteny v okolí kapacitních komunikací, zejména západní části SOKP a dále Jižní spojky a ulici Brněnská. V centrální části města činí podíl dopravy nejčastěji 10–20 %, v okrajových částech pak do 10 % (Obrázek 201).



Obrázek 200 – Průměrné roční koncentrace částic PM_{10}



Obrázek 201 – Podíl dopravy na imisní zátěži částicemi PM_{10}

Suspendované částice frakce $PM_{2,5}$

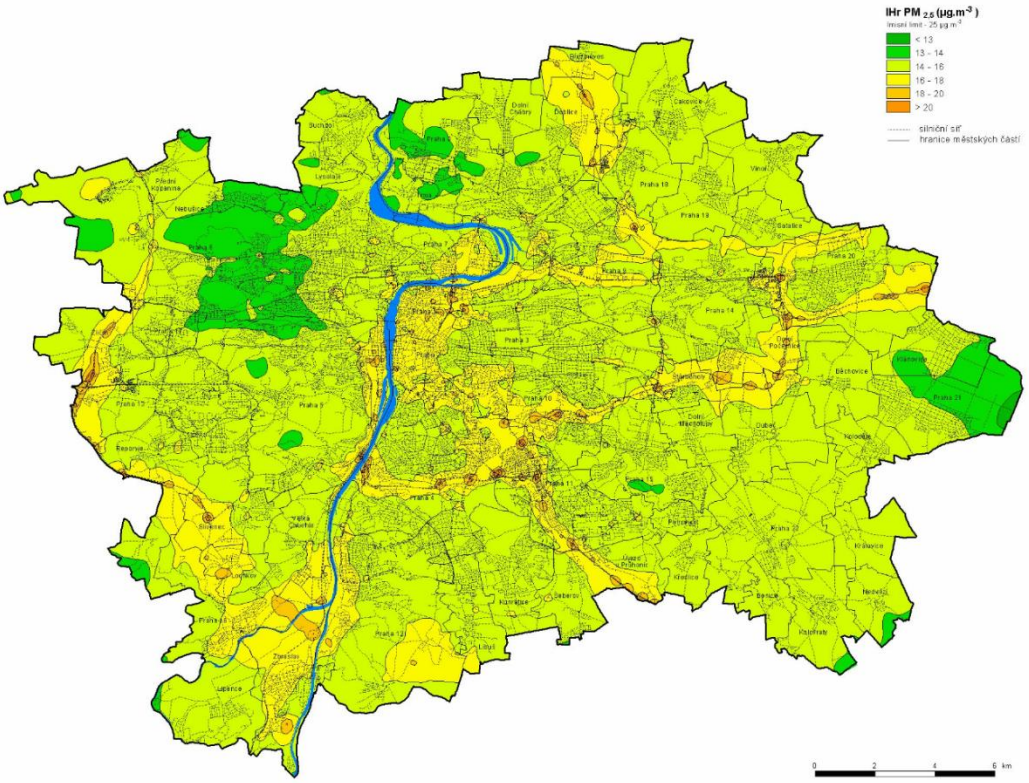
Prostorové rozložení imisních pásem $PM_{2,5}$ je obdobné jako v případě částic PM_{10}. Nejvyšší hodnoty byly opět vypočteny podél západní části silničního okruhu a dále lokálně podél Jižní spojky a navazujícího úseku Brněnské ulice. Koncentrace se v těchto lokalitách pohybují zpravidla v rozmezí 16–18 $\mu g.m^{-3}$, zcela lokálně může docházet i k výskytu hodnot nad 20 $\mu g.m^{-3}$. V centrální části města byly vypočteny hodnoty nejčastěji okolo 16 $\mu g.m^{-3}$, v širším okolí centra pak v rozmezí 14–16 $\mu g.m^{-3}$. Překračování imisního limitu stanoveného na 25 $\mu g.m^{-3}$ nebylo zaznamenáno v žádné části města (Obrázek 202).

Podíl dopravních zdrojů na celkové imisní zátěži částicemi $PM_{2,5}$ ve výše uvedených nejvíce zatížených lokalitách dosahuje nad 30 %. V centrální části města byl vypočten podíl nejčastěji 5–10 %, v okrajových částech pak do 5 % (Obrázek 203).

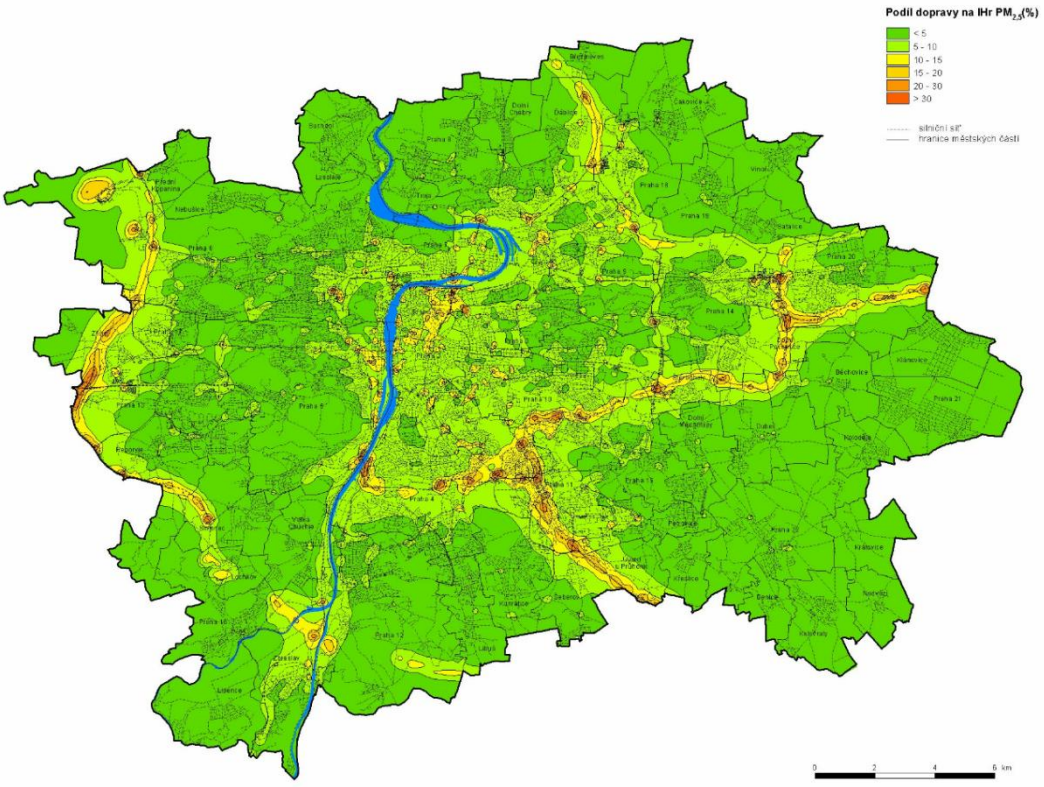
Oxid dusičitý

Nejvyšší koncentrace (nad 80 $\mu g.m^{-3}$) byly vypočteny v okolí radotínské cementárny, zvýšené hodnoty (nad hranicí 40 $\mu g.m^{-3}$) byly dále vypočteny v centrální části Prahy (ulice Wilsonova, Ječná a Žitná), dále v okolí nejvýznamnějších komunikací (Jižní spojka a Barrandovský most) a také v prostoru letiště. V těchto oblastech vypočtené koncentrace překračují imisní limit 40 $\mu g.m^{-3}$. Na většině centra města pak byly vypočteny hodnoty zpravidla v rozmezí 30–40 $\mu g.m^{-3}$. S rostoucí vzdáleností od centra se koncentrace snižují a pohybují se nejčastěji v rozmezí 20–30 $\mu g.m^{-3}$ (Obrázek 204).

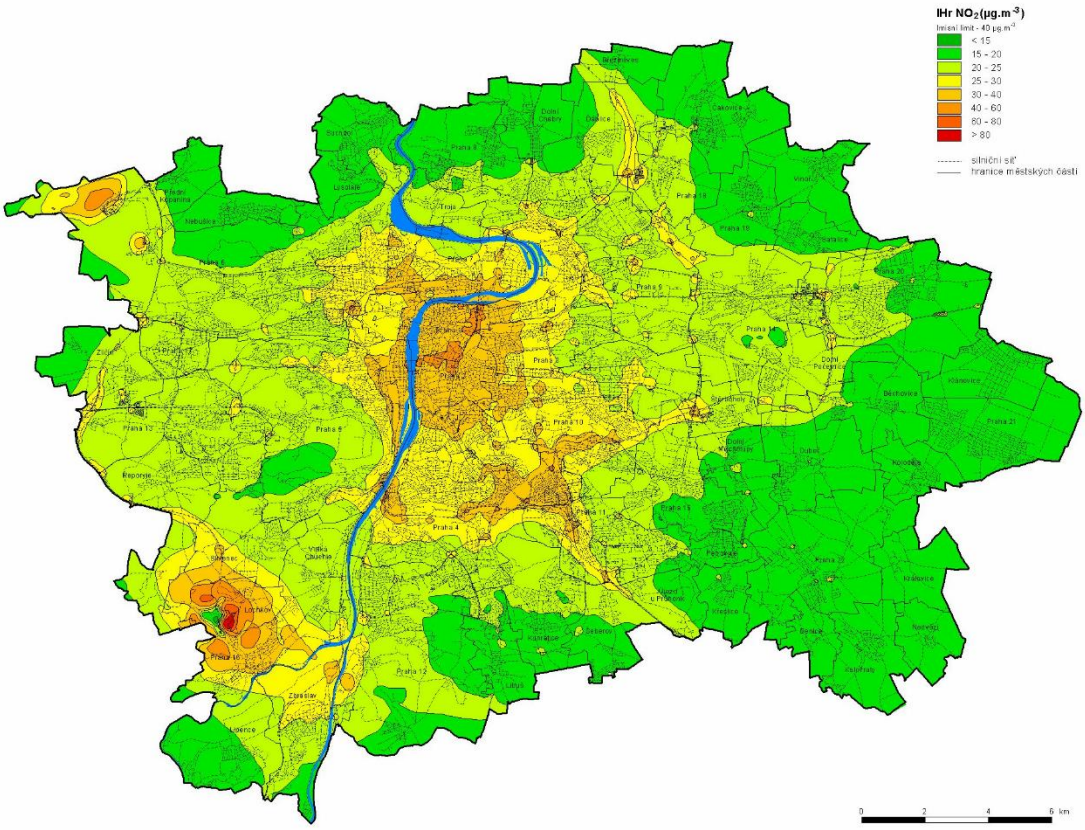
Následující Obrázek 205 zobrazuje prostorové rozložení procentuálního podílu dopravních zdrojů na celkové imisní zátěži oxidem dusičitým. Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v prostoru letiště a dále v okolí křížení Jižní spojky s ulicí 5. května a také v okolí Barrandovského mostu. V těchto místech činí podíl dopravy více než 50 %. Podél významných komunikací byl vypočten podíl zpravidla v rozmezí 30–50 %, v okrajových částech města pak nejčastěji do 20 %.



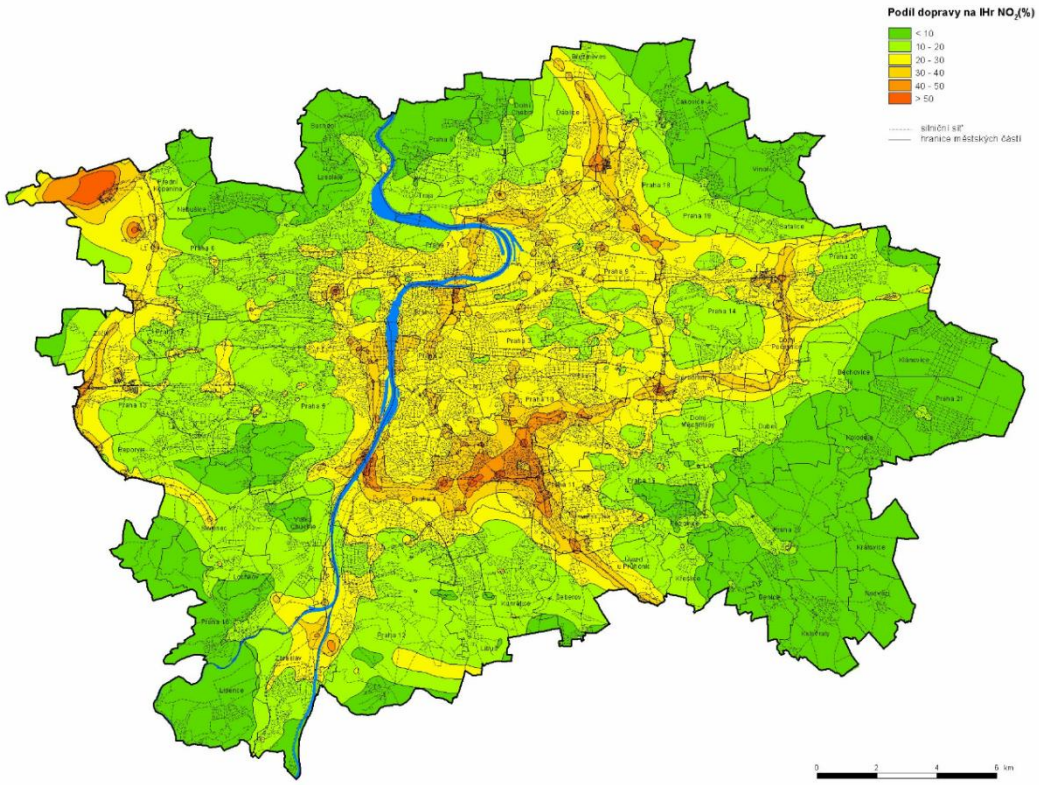
Obrázek 202 – Průměrné roční koncentrace částic $PM_{2,5}$



Obrázek 203 – Podíl dopravy na imisní zátěži částicemi $PM_{2,5}$



Obrázek 204 – Průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého



Obrázek 205 – Podíl dopravy na imisní zátěži oxidem dusičitým

8.3.1.3. Střední Čechy[23]

8.3.1.3.1. Shrnutí

Celkově je nejvíce zatíženou oblastí zóny Kladensko. Nevyhovující imisní situaci v zóně rozhodující měrou způsobuje kombinovaný vliv dopravy a individuálního vytápění domácností pevnými palivy, ke kterým lokálně přistupuje průmyslová činnost (těžební průmysl a na něj navázané cementárny a vápenky, ocelářství).

Velikost exponované populace v zóně CZ02 Střední Čechy vystavená nadlimitním koncentracím dle pětiletých průměrných koncentrací za období 2007–2011 a 2008–2012 je uvedena v následujících tabulkách.

	Počet obyvatel			
Skupina obyvatel	B(a)P (rp)	PM_{10} (dp)	PM_{10} (rp)	NO_2 (rp)
Obyvatel v území s překročenými imisními limity (pětiletý průměr 2007–2011)	615 tis.	304 tis.	0,4 tis.	2 tis.
	49,4 %	24,4 %	0,0 %	0,2 %
Obyvatel v území s překročenými imisními limity (pětiletý průměr 2008–2012)	636 tis.	291 tis.	0,4 tis.	1,7 tis.
	50,4 %	23,0 %	0,0 %	0,1 %

Tabulka 121 – Obyvatelstvo v oblastech s překročenými imisními limity, zóna CZ02 Střední Čechy (zdroj dat: ČHMÚ)

8.3.1.3.2. Emisní situace

Z emisní bilance na území Středočeského kraje je patrné, že v případě tuhých látek, oxidů dusíku a oxidu uhelnatého je významným zdrojem znečišťování ovzduší doprava (REZZO 4).

	TZL	SO2	NOx	CO	VOC	amoniak
	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]
REZZO 1	1 244,7	16 688,3	11 993,4	4 385,2	3 975,1	31,3
REZZO 2	3,7	5,2	59,9	14,9	3,2	0,0
REZZO 3	4 720,2	3 171,1	1 153,5	42 742,2	14 385,3	10 308,1
REZZO 4	1 262,7	24,9	12 642,7	14 969,0	4 227,8	371,8

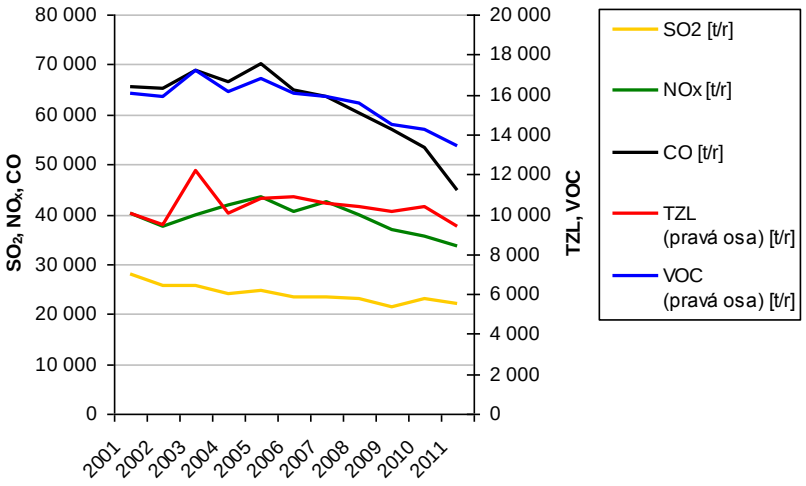
Tabulka 122 – Emisní bilance v zóně Střední Čechy za rok 2014 (zdroj: ČHMÚ)

Na základě emisní bilance ČHMÚ je na následujícím grafu znázorněno kolísání velikosti emisí jednotlivých znečišťujících látek v zóně Střední Čechy v uplynulých letech.

- Z hlediska vývoje v uplynulém desetiletí došlo k nejvýznamnějšímu poklesu v případě oxidu uhelnatého a oxidu siřičitého, pravděpodobně v návaznosti na modernizaci malých spalovacích zdrojů.

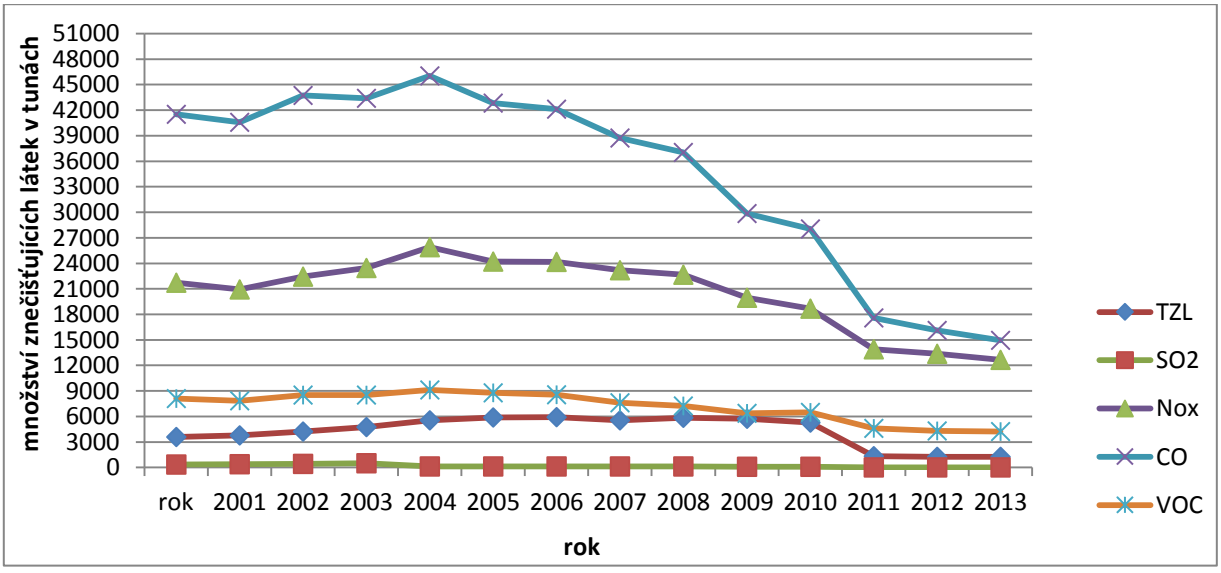
[23] Informace vztahující se ke Středočeskému kraji jsou převzaty z Programu zlepšování kvality ovzduší zóna CZ02 Střední Čechy (MŽP, schváleno v květnu 2016).

- Pokles emisí nastal také v případě VOC, zejména z důvodu snížení emisí z dopravy, významný podíl na zlepšení měly ale také menší průmyslové zdroje (REZZO 2 a REZZO 3).
- V případě NOx, u kterého v zóně Střední Čechy dominuje vliv automobilové dopravy, dochází k průkaznému poklesu emisí od roku 2008.



Obrázek 206 – Vývoj emisí hlavních znečišťujících látek v zóně Střední Čechy v letech 2001–2011 (zdroj: Emisní bilance ČHMÚ)

Stagnace velikosti emisí nastala v hodnoceném období v případě TZL. U této látky jsou výsledné emise významně určeny mnoha segmenty zdrojů: automobilovou dopravou (spíše nárůst emisí vlivem zvyšování intenzit dopravy), individuálním vytápěním domácností (stagnace emisí, resp. kolísání v návaznosti na aktuální cenovou dostupnost paliv) i průmyslovými zdroji (klesající trend emisí). V návaznosti na překračování imisních limitů tuhých znečišťujících látek je dosavadní stagnující trend emisí této znečišťující látky, včetně na ně navázaných polycyklických aromatických uhlovodíků, prioritním problémem kvality ovzduší v zóně Střední Čechy.

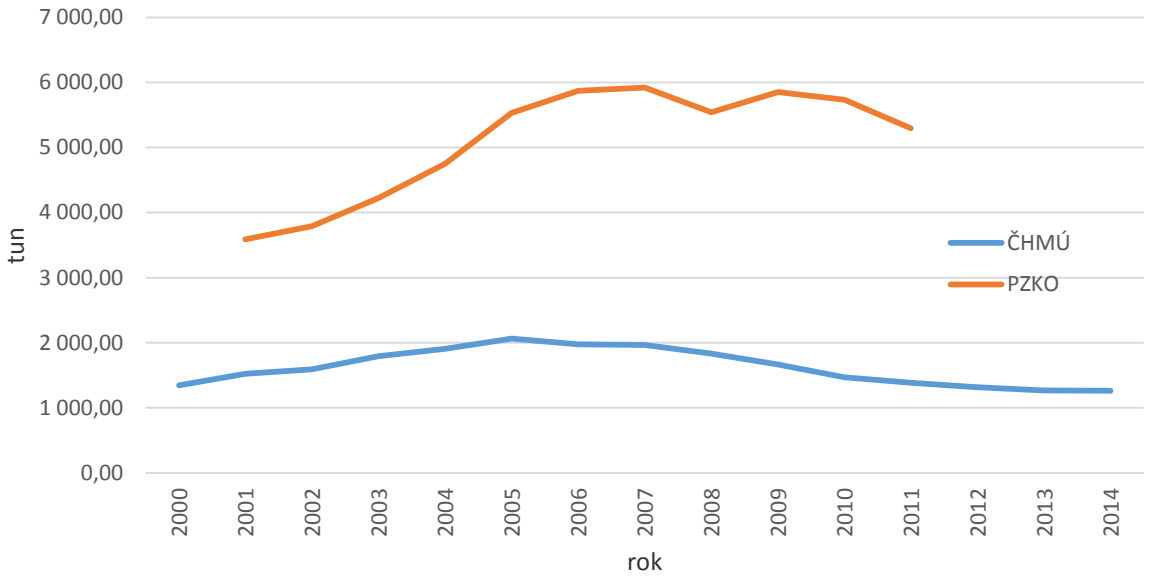


Obrázek 207 – Vývoj emisí hlavních znečišťujících látek z dopravy ve Středočeském kraji (zdroj: KÚ Středočeského kraje)

Z hlediska dopravy patří mezi nejvíce zatížené komunikace na území Středočeského kraje všechny dálniční úseky (D1, D5, D8, a D11) a rychlostní komunikace (R10), z nichž dopravně nejvytíženějším je úsek dálnice D1 mezi Prahou a Mirošovicemi. Ze silnic I. a II. třídy dosahují nejvyšších dopravních

intenzit komunikace s přímým napojením na dálnice a rychlostní silnice nebo průjezdy velkých měst (např. Kralupy nad Vltavou). Emise hlavních znečišťujících látek z dopravy s výjimkou tuhých částic přitom vykazují v uplynulých letech sestupný trend, zejména v důsledku modernizace vozového parku.

Složitější je situace u tuhých znečišťujících částic, kde do emisní bilancí ČHMÚ není započítáván zvířený prach (tzv. resuspenze), což může být z hlediska hodnocení vlivů dopravy poměrně významné. Metodika započítávající resuzpenzi tuhých látek byla využita v rámci přípravy krajských Programů zlepšování kvality ovzduší (PZKO), pořizovaných Ministerstvem životního prostředí (2015). Obrázek níže ilustruje rozdíl v uvedených přístupech.



Obrázek 208 – Vývoj emisí TZL z dopravy ve Středočeském kraji se započítáním resuspenze (PZKO) a bez započítání druhotných emisí (ČHMÚ) (zdroj: PZKO 2015, ČHMÚ)

Sekundární emise tuhých částic jsou z hlediska vlivů dopravy na životní prostředí mimořádně významné, zejména z toho důvodu, že na rozdíl od dalších znečišťujících látek má v jejich případě modernizace vozového parku pouze omezený vliv. Úroveň tohoto znečištění tak do značné míry zůstává funkcí dopravní intenzity.

8.3.1.3.3. Imisní situace

Dle analýzy emisní situace provedené v rámci vyhodnocení vlivů koncepce Programu zlepšování kvality ovzduší zóna CZ02 Střední Čechy na životní prostředí (Integra Consulting, 2015) patří z hlediska kvality ovzduší Středočeský kraj celkově mezi středně imisně zatížené regiony v rámci ČR. Na základě pětiletých průměrů imisních koncentrací publikovaných ČHMÚ lze konstatovat, že v uplynulých letech (2009–2013) docházelo v zóně CZ02 Střední Čechy k překročení imisních limitů stanovených pro:

- průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM_{10} – lokální malá oblast na Kladensku (Stehelčeves, Vrapice, Buštěhrad),
- nejvyšší denní koncentrace suspendovaných částic PM_{10} – především Kladno, Slaný, Kralupy n. Vlt., Neratovice, Mělník, Beroun a dále (mimo řešené území PMO) Rakovník, plošně menší ohniska v severozápadním kvadrantu zóny Střední Čechy, lokální mírné překročení v Mladé Boleslavi,
- průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu – souvislá oblast severně a severozápadně od Prahy (zejména Kladno, Slaný, Kralupy n. Vlt., Neratovice, Mělník, Brandýs n. L.), dále také

roztroušené lokální izolované oblasti překročení v místech vesnic a měst na celé ploše zóny, častěji však v severní polovině zóny,
- průměrné roční koncentrace arsenu – lokální překročení na Kladensku.

Pro látky, které v zóně CZ02 Střední Čechy překračují imisní limity, lze na základě porovnání pětiletého průměru imisních koncentrací za období let 2007–2013 s pětiletým průměrem za období let 2009–2013 konstatovat následující celkové trendy vývoje znečištění v zóně:

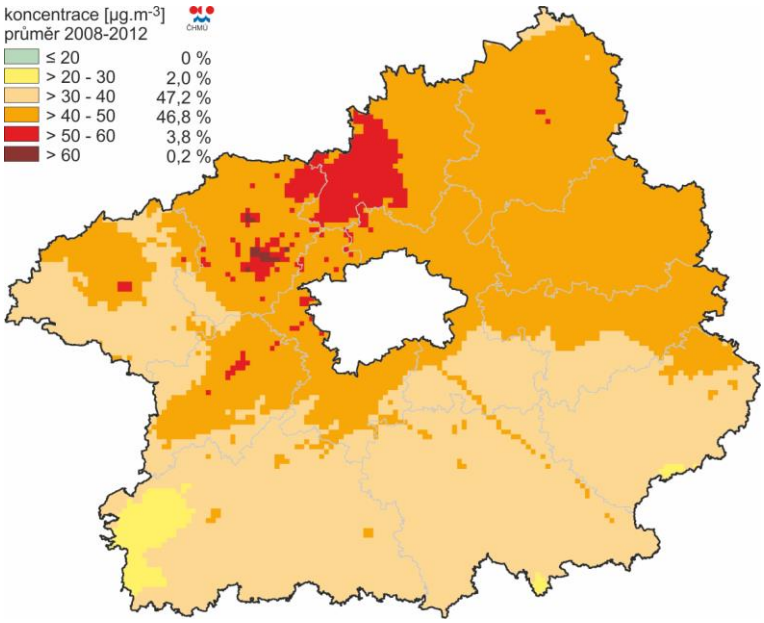
- imisní koncentrace suspendovaných částic PM_{10} stagnují, zvyšuje se však podíl jemných částic (koncentrace $PM_{2,5}$ mírně narůstají),
- imisní koncentrace benzo(a)pyrenu narůstají,
- imisní koncentrace arsenu klesají.

Z hlediska znečištění ovzduší souvisejícího s dopravou jsou z uvedených prioritních znečišťujících látek ve Středočeském kraji relevantní zejména suspendované částice (PM_{10} a $PM_{2,5}$), benzo(a)pyren a do určité míry též oxid dusičitý. Program zlepšování kvality ovzduší zóna CZ02 Střední Čechy (2015) charakterizuje imisní situaci u těchto látek následovně:

Suspendované částice

Doprava je majoritním zdrojem emisí tuhých látek i suspendovaných částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ na území zóny CZ02 Střední Čechy, druhým nejvýznamnějším zdrojem jsou pak lokální topeniště (vytápění domácností). Imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM_{10} je překračován téměř výhradně v období topné sezóny, a to zejména na předměstských a venkovských lokalitách, kde je vliv lokálních topenišť markantnější.

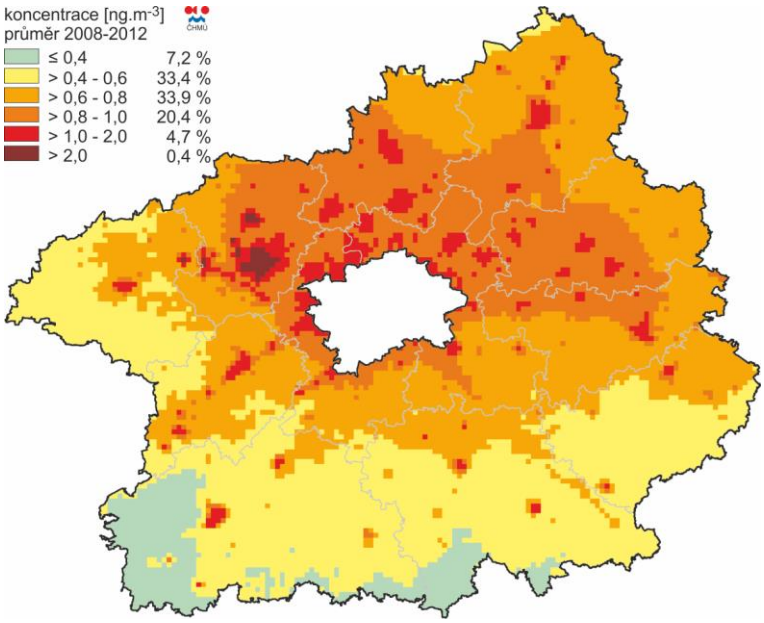
Suspendované částice představují spolu s na ně navázanými polycyklickými aromatickými uhlovodíky největší problém z hlediska vlivu znečištění ovzduší na lidské zdraví. V případě částic PM_{10} je imisní limit překračován zejména v lokalitách na Kladensku (překračovány jsou imisní limity pro průměrnou roční koncentraci i 24hodinovou koncentraci), popř. v dopravní lokalitě v Berouně, imisní limit pro $PM_{2,5}$ byl překročen ve dvou lokalitách pouze v imisně nejzatíženějších letech 2005 a 2006, od té doby se téměř výhradně pohybují do 20 $\mu g.m^{-3}$. Doprava je majoritním zdrojem emisí tuhých látek i suspendovaných částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ na území zóny CZ02 Střední Čechy (52 %), druhým nejvýznamnějším zdrojem jsou pak lokální topeniště (vytápění domácností, 34 %). Rozdíl mezi dopravními a pozaďovými lokalitami je minimální. Stanice, které nejsou přímo ovlivněny dopravou a neleží na Kladensku, překračují pouze imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM_{10}, a to především v letech, kdy se v zimním období vyskytují delší epizody s nepříznivými meteorologickými a rozptylovými podmínkami.



Obrázek 209 – Nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008–2012 (zdroj dat: ČHMÚ)

Benzo(a)pyren

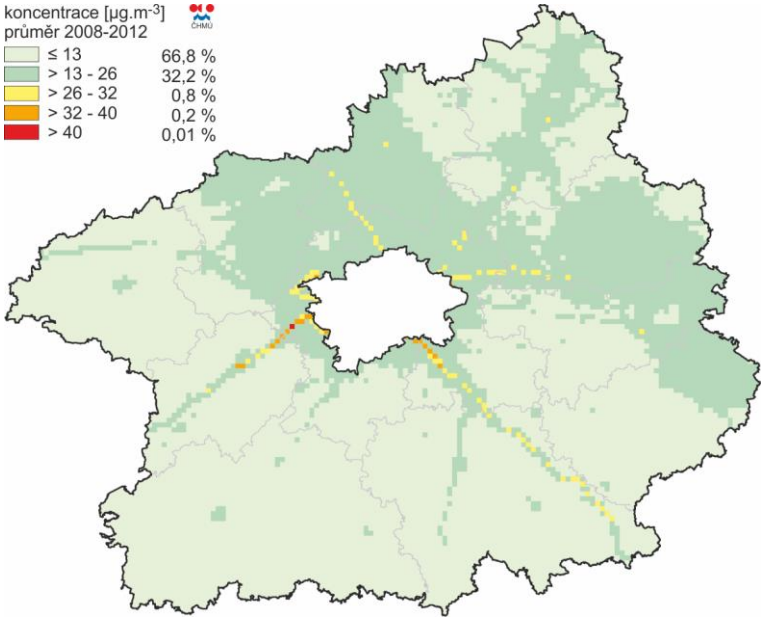
Prostorové rozložení průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu za vyhodnocené pětiletí 2008–2012 (Obrázek 210 – Pole průměrné roční koncentrace B(a)P, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008–2012 (zdroj dat: ČHMÚ)), ukazuje, že nad imisním limitem se pohybuje 5,1 % plochy zóny CZ02 Střední Čechy (0,4 % plochy zóny dosahuje více než dvojnásobného zatížení, než stanovuje imisní limit).



Obrázek 210 – Pole průměrné roční koncentrace B(a)P, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008–2012 (zdroj dat: ČHMÚ)

Oxid dusičitý

Pro koncentrace oxidů dusíku je velmi důležité, je-li území ovlivněno dopravou, či nikoli. Dopravní lokalita Beroun v minulosti překračovala imisní limit, koncentrace se však výrazně snížily a v posledních letech již žádná lokalita imisní limit nepřekračuje. Zvýšené koncentrace NO_2 lze očekávat v blízkosti významnějších dopravních tahů a v městských aglomeracích.



Obrázek 211 – Pole průměrné roční koncentrace NO_2, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008–2012 (zdroj dat: ČHMÚ)

8.3.2. Emise skleníkových plynů

Nárůst skleníkových plynů v atmosféře je spojován s globálním oteplováním a souvisejícími klimatickými změnami. V ČR je na základě požadavku v čl. 5 Kjótského protokolu od roku 2007

provozován Národní inventarizační systém (NIS) emisí skleníkových plynů, jehož správu zajišťuje Český hydrometeorologický ústav. Při národní inventarizaci se sledují skleníkové plyny: oxid uhličitý (CO_2), metan (CH_4), oxid dusný (N_2O), fluorid sírový (SF_6) a dvě velké skupiny plynů označované jako částečně fluorované uhlovodíky (HFC) a zcela fluorované uhlovodíky (PFC). Výpočet emisí se provádí v souladu s metodikou IPCC pro sektory energetika (ve kterém je zastoupena i doprava), průmyslové procesy, zemědělství, využití krajiny, změny ve využití krajiny a lesnictví, odpadové hospodářství a ostatní. V průmyslově vyspělých státech je zcela dominantním sektorem energetika, která je původcem 70–90 % národních emisí[24].

Evropská unie se zavázala snížit do roku 2020 emise skleníkových plynů o nejméně 20 % ve srovnání s rokem 1990. Pro ČR vyplývá z balíčku dílčí závazek snížení emisí o 21 % oproti roku 2005 v průmyslových a energetických zařízeních, zapojených do evropského systému obchodování s emisemi skleníkových plynů (EU ETS) a dále závazek omezit na 9 % oproti roku 2005 nárůst emisí v ostatních odvětvích ekonomiky (mimo EU ETS) v rámci sdíleného úsilí o snižování emisí skleníkových plynů. Cílem EU pro rok 2030 je snížit alespoň 40 % emisí skleníkových plynů oproti roku 1990[25].

Aby k tomuto jevu v budoucnu došlo, je nutné, aby plán udržitelné mobility obsahoval především opatření, která povedou k trvalému udržení dopravního výkonu a postupně budou redukovat objem přepravy IAD.

S ohledem na dostupnost vstupních dat, která byla podkladem pro zpracování analýzy skleníkových plynů, doporučujeme, aby se v budoucnu sledovaly emise skleníkových plynů z jednotlivých sektorů dopravy včetně emisí z vodní a letecké dopravy, aby bylo možné sledovat a následně vyhodnotit vývojové trendy v jednotlivých letech. Na základě získaných údajů by bylo možné identifikovat problematický sektor dopravy a následně se zaměřit na stanovení opatření ke zmírnění jeho dopadů na životní prostředí.

V hl. m. Praze je kromě energetických zdrojů významným zdrojem znečišťování ovzduší skleníkovými plyny doprava, přičemž měrné emise z dopravy na jednotku plochy jsou v kraji kvůli vysokým intenzitám silniční dopravy více než desetinásobné ve srovnání s průměrem ČR.[26] Převažujícím zdrojem emisí skleníkových plynů pocházejících z dopravy je individuální automobilová doprava (viz tab. 115), a to z důvodu nejvyšší automobilizace v ČR, dosahující 578 vozidel na 1 000 obyvatel v roce 2014. Míra emisí skleníkových plynů dopravy tak úzce souvisí se spotřebou paliv.

Středočeský kraj je kvůli centrální poloze v ČR, husté síti dálnic, rychlostních komunikací a silnic 1. třídy a také vlivem spádového území Prahy dopravou značně zatížen. Na území kraje se vyprodukuje zhruba 20 % celkových emisí z dopravy v ČR, což je nejvíce ze všech krajů ČR.[27] Převážná část emisí skleníkových plynů z dopravy pochází z individuální automobilové dopravy a silniční nákladní dopravy.

---

[24] Národní inventarizační systém. Český hydrometeorologický ústav [online]. 2016 [cit. 2016-06-21]. Dostupné z: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/nis/nis_uv_cz.html.

[25] Opatření v oblasti klimatu [online]. [cit. 2016-06-21]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/clima/citizens/eu/index_cs.htm.

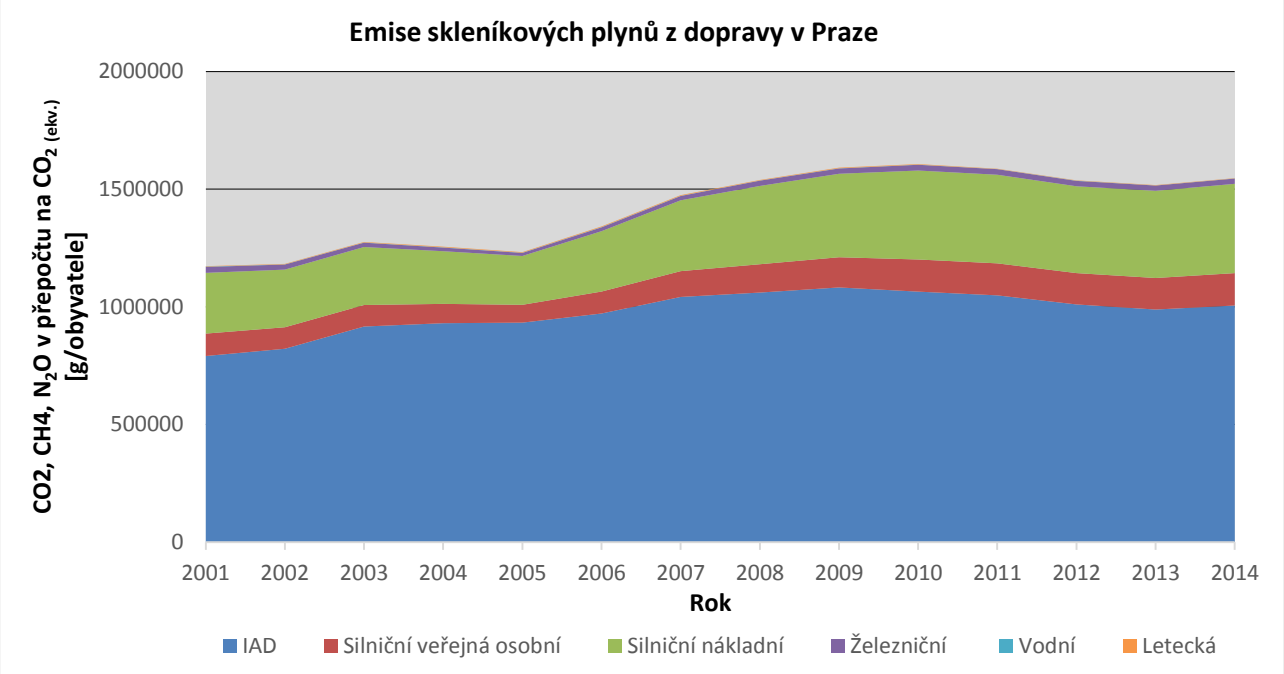
[26] CENIA, česká informační agentura životního prostředí. Zpráva o životním prostředí v kraji 2014 [online]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/zpravy_zivotni_prostedi_v_krajich.

[27] CENIA, česká informační agentura životního prostředí. Zpráva o životním prostředí v kraji 2014 [online]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/zpravy_zivotni_prostedi_v_krajich.

Dále uváděná data použitá při tvorbě grafů byla získána od zpracovatele, Centra dopravního výzkumu, v.v.i. (CDV). Tyto údaje se rekalkulují po každé změně emisních faktorů dle požadavku Evropské agentury pro životní prostředí (EEA) a tyto rekalkulace se promítají do každoroční publikace Studie o vývoji dopravy z hlediska životního prostředí v ČR.

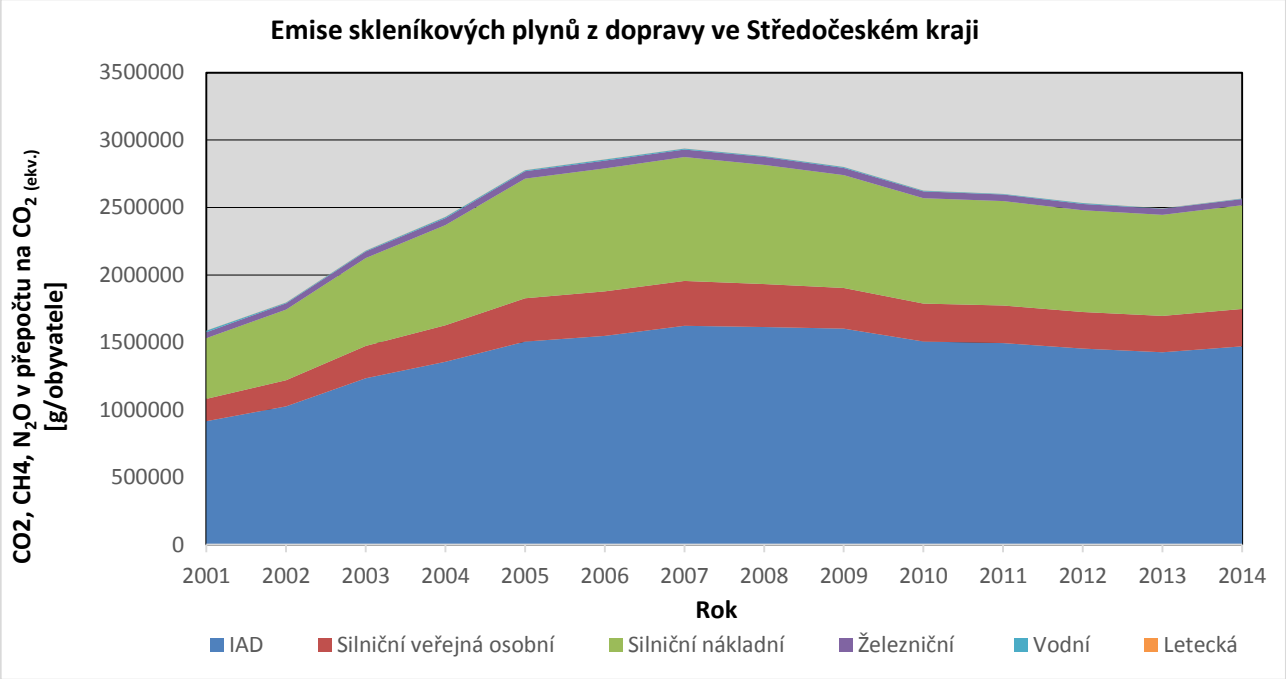
8.3.2.1. Emise CO_2 (ekvivalent)

Součtové emise jsou stanoveny pro tzv. CO_2 ekvivalent, jehož hodnota zahrnuje kromě oxidu uhličitého i další látky přispívající ke skleníkovému efektu – oxid dusnatý (N_2O) a metan (CH_4). Tyto látky jsou produkovány v řádově menší míře, avšak jednotkově (při porovnání „působení jedné molekuly“) přispívají ke změně klimatu mnohonásobně více než CO_2. Hodnota CO_2 ekvivalentu je stanovena tak, že se emise N_2O a CH_4 vynásobí potenciálovým koeficientem, který určuje, kolikrát více přispívá jedna molekula N_2O nebo CH_4 ke změně klimatu než jedna molekula CO_2. Následně jsou všechny tři hodnoty (tj. emise CO_2, přepočtené emise N_2O a přepočtené emise CH_4) sečteny. Hodnoty potenciálových koeficientů tj. N_2O – 296, a CH_4 – 23 jsou převzaty z nařízení vlády č. 351/2012 Sb., o kritériích udržitelnosti biopaliv.



Obrázek 212 – Emise skleníkových plynů podle podílu jednotlivých druhů dopravy v Praze v přepočtu na CO_2 (ekv.) (zdroj: CDV[28])

[28] Centrum dopravního výzkumu, v.v.i, divize dopravní infrastruktury. Studie o vývoji dopravy z hlediska životního prostředí. Ministerstvo životního prostředí ČR [online]. Brno, [cit. 2016-06-21].

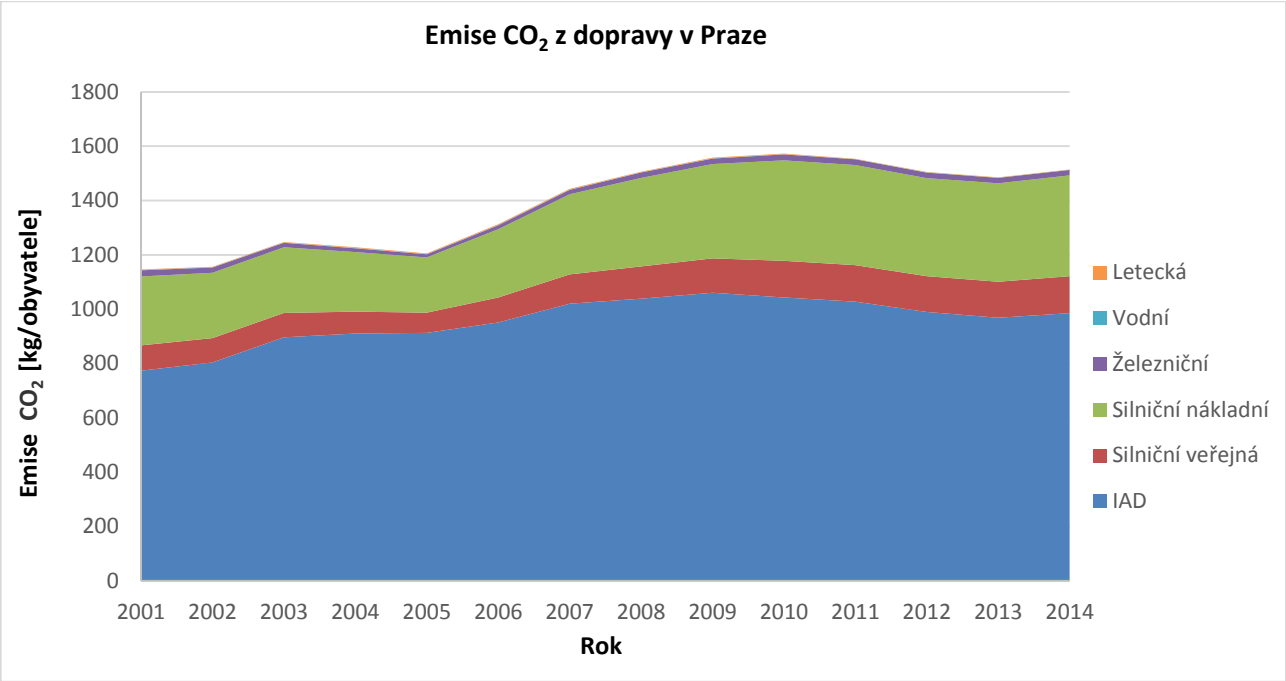


Obrázek 213 – Emise skleníkových plynů podle podílu jednotlivých druhů dopravy ve Středočeském kraji v přepočtu na CO_2 (ekv.) (zdroj: CDV[29])

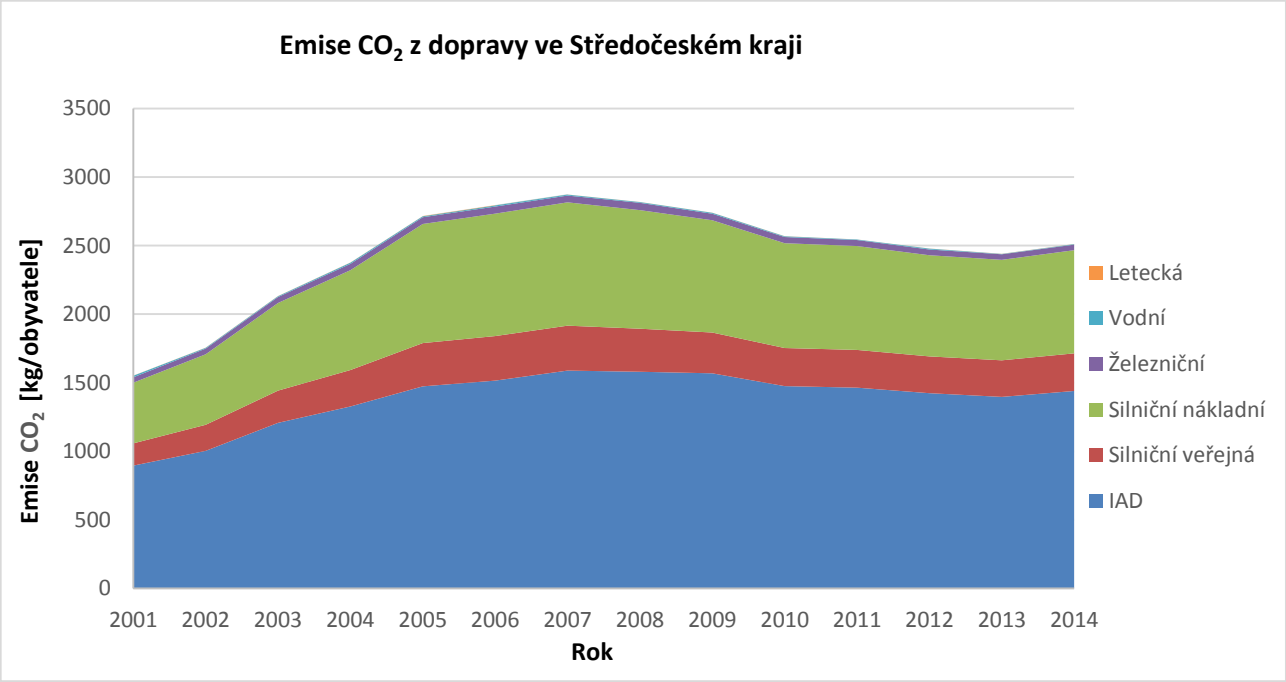
8.3.2.2. Emise CO_2[30]

Emise oxidu uhličitého jsou přímo závislé na spotřebě uhlíkatých paliv, tj. nejen benzínu a nafty, ale také zkapalněného ropného plynu (LPG), stlačeného zemního plynu (CNG) a směsné nafty tvořené klasickou naftou a metylesterem řepkového oleje (MEŘO). Emise oxidu uhličitého vzniklé spálením 1 kg benzínu nebo nafty se pohybují přibližně na úrovni 3,10–3,15 kg. Emise LPG a CNG jsou jen nepatrně nižší – okolo 3,0–3,1 kg. Významná jsou technologická opatření zejména nových silničních vozidel zaměřená na snížení spotřeby benzínu a nafty, která přímo ovlivňují produkci CO_2. V grafu 1 a 2 jsou uvedeny pro jednotlivé druhy dopravy hodnoty měrných emisí CO_2 v g na obyvatele v časové řadě 2001–2014. Největší podíl na emisích CO_2 z dopravy má v obou hodnocených krajích IAD, následovaná silniční nákladní dopravou.

[29] Centrum dopravního výzkumu, v.v.i, divize dopravní infrastruktury. Studie o vývoji dopravy z hlediska životního prostředí. Ministerstvo životního prostředí ČR [online]. Brno, [cit. 2016-06-21].
[30] JEDLIČKA, Jiří, Jiří DUFEK a Vladimír ADAMEC. Emisní bilance skleníkových plynů [online]. [cit. 2016-06-21]. Dostupné z: http://www.cdv.cz/file/clanek-emisni-bilance-sklenikovych-plynu/.



Obrázek 214 – Graf 1: Emise CO_2 podle podílu jednotlivých druhů dopravy v Praze (zdroj: CDV[31])



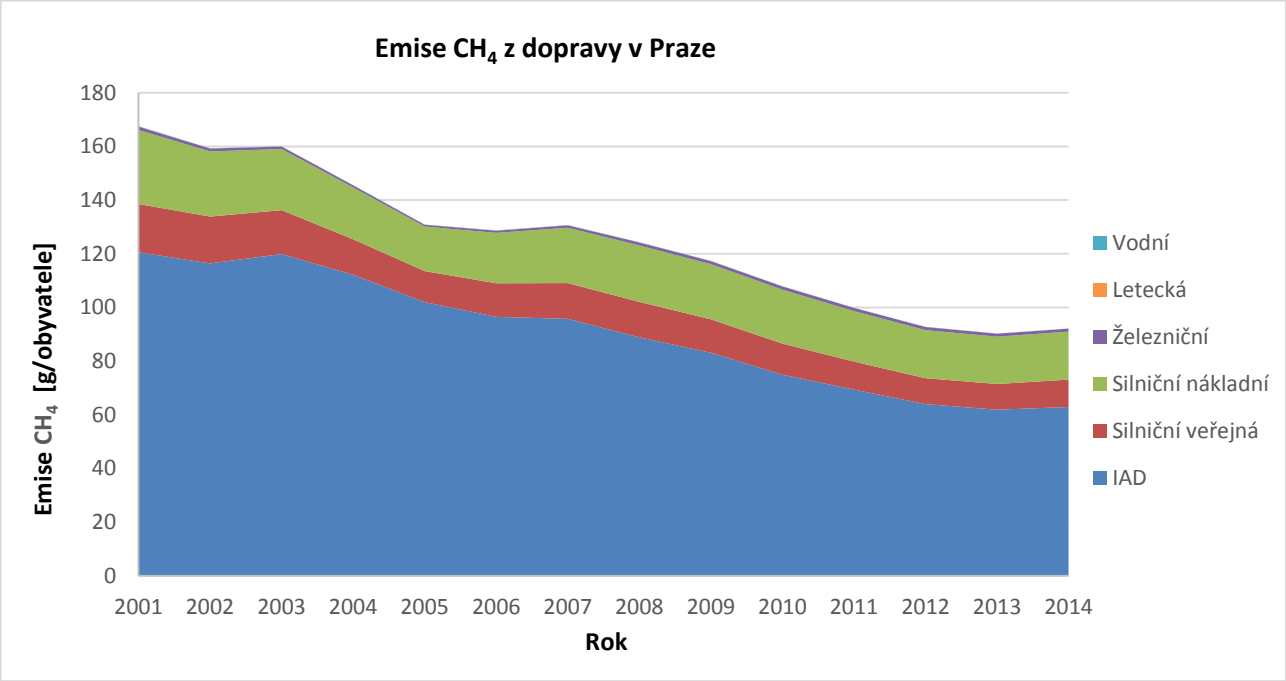
Obrázek 215 – Graf 2: Emise CO_2 podle podílu jednotlivých druhů dopravy ve Středočeském kraji (zdroj: CDV[32])

[31] Centrum dopravního výzkumu, v.v.i, divize dopravní infrastruktury. Studie o vývoji dopravy z hlediska životního prostředí. Ministerstvo životního prostředí ČR [online]. Brno, [cit. 2016-06-21].

[32] Centrum dopravního výzkumu, v.v.i, divize dopravní infrastruktury. Studie o vývoji dopravy z hlediska životního prostředí. Ministerstvo životního prostředí ČR [online]. Brno, [cit. 2016-06-21].

8.3.2.3. Emise CH_4[33]

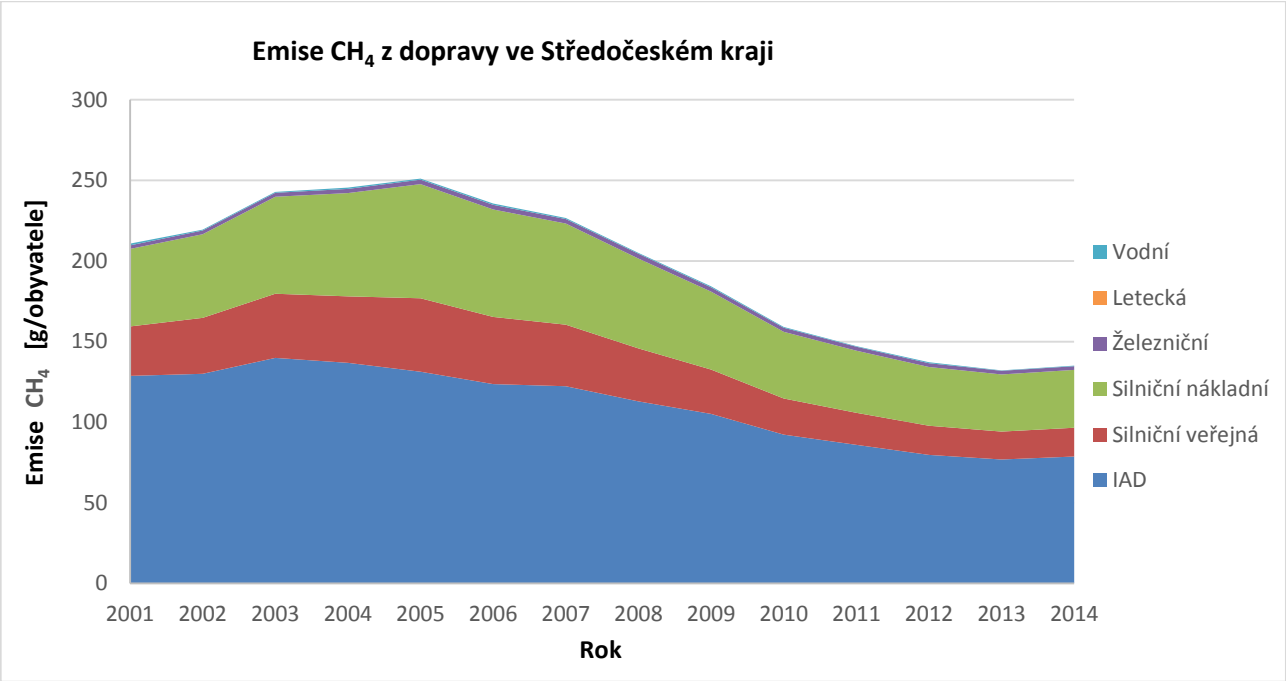
V grafech na Obrázek 216 a Obrázek 217 jsou uvedeny pro jednotlivé druhy dopravy hodnoty měrných emisí CH_4 v g na obyvatele v časové řadě 2001–2014. Z grafů je patrné, že emise metanu se jako jediné ze skleníkových plynů daří postupně snižovat. Hlavním důvodem snižování je obměna vozového parku zejména v oblasti osobní automobilové dopravy a nákladní dopravy, neboť nová vozidla mají řádově nižší obsahy metanu ve výfukových plynech než starší typy. Největším zdrojem emisí skleníkových plynů z dopravy v Praze a Středočeském kraji je IAD, následovaná silniční nákladní dopravou.



Obrázek 216 – Emise CH_4 podle podílu jednotlivých druhů dopravy v Praze [4] (zdroj: CDV[34])

[33] JEDLIČKA, Jiří, Jiří DUFEK a Vladimír ADAMEC. Emisní bilance skleníkových plynů [online]. [cit. 2016-06-21]. Dostupné z: http://www.cdv.cz/file/clanek-emisni-bilance-sklenikovych-plynu/.

[34] Centrum dopravního výzkumu, v.v.i, divize dopravní infrastruktury. Studie o vývoji dopravy z hlediska životního prostředí. Ministerstvo životního prostředí ČR [online]. Brno, [cit. 2016-06-21].

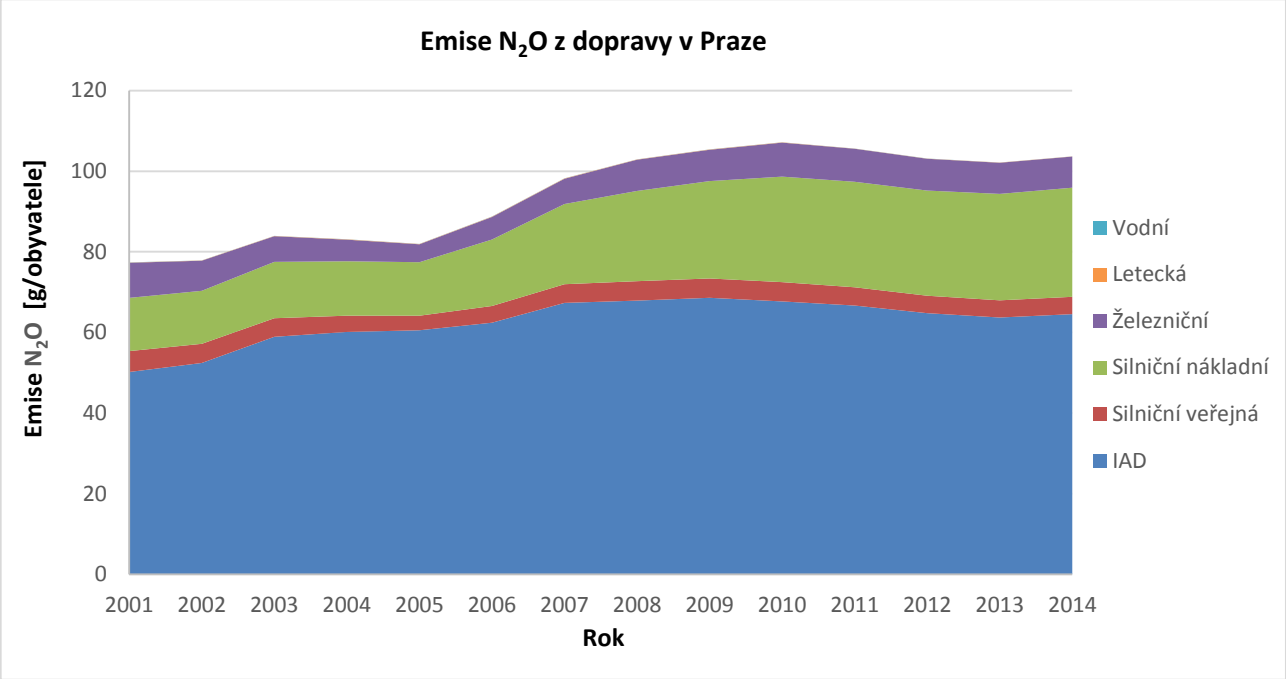


Obrázek 217 – Emise CH_4 podle podílu jednotlivých druhů dopravy ve Středočeském kraji (zdroj: CDV[35])

8.3.2.4. Emise N_2O[36]

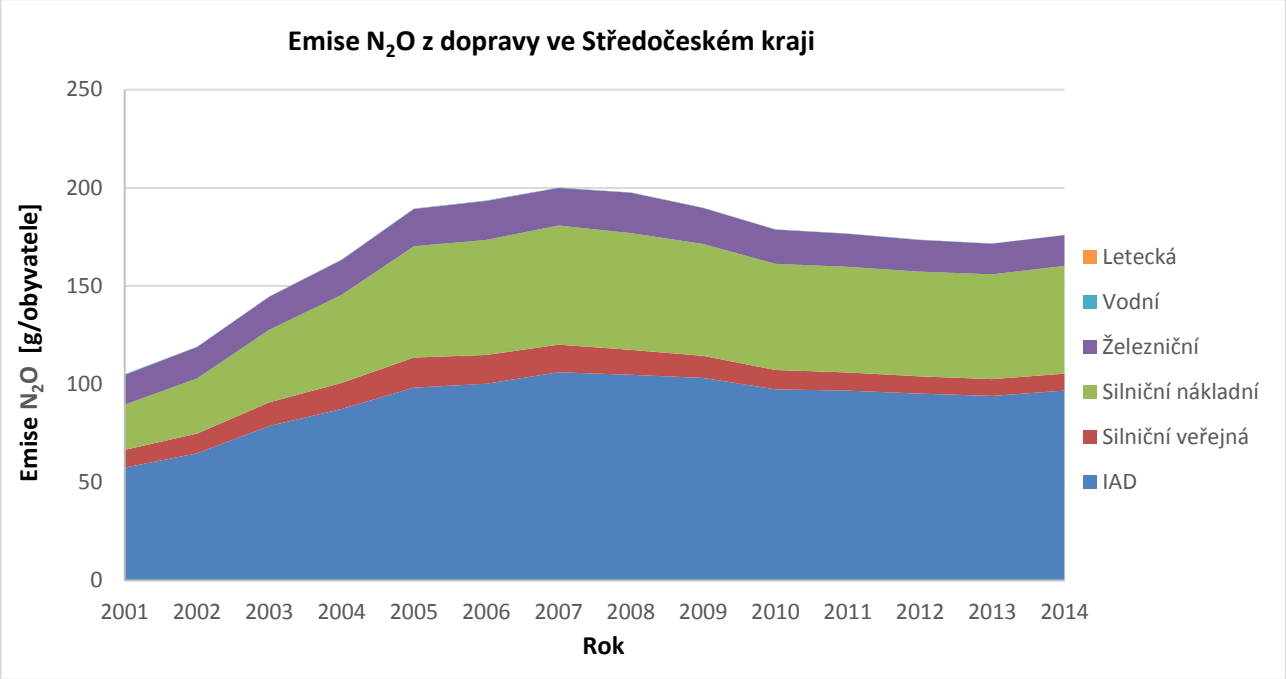
Problematika oxidu dusného je složitější než u obou předchozích sledovaných skleníkových plynů. Vzhledem k tomu, že se koncentrace oxidu dusného ve výfukových plynech za provozních podmínek běžně neměří, existuje jen velmi málo spolehlivých dat. Na následujících grafech (Obrázek 218 a Obrázek 219) jsou uvedeny pro jednotlivé druhy dopravy hodnoty měrných emisí N_2O v g na obyvatele v časové řadě 2001–2014. Dominantním zdrojem tohoto typu emisí skleníkových plynů z dopravy v obou hodnocených krajích je IAD. V Praze i Středočeském kraji je tento zdroj následován silniční nákladní dopravou.

[35] Centrum dopravního výzkumu, v.v.i, divize dopravní infrastruktury. Studie o vývoji dopravy z hlediska životního prostředí. Ministerstvo životního prostředí ČR [online]. Brno, [cit. 2016-06-21].
[36] JEDLIČKA, Jiří, Jiří DUFEK a Vladimír ADAMEC. Emisní bilance skleníkových plynů [online]. [cit. 2016-06-21]. Dostupné z: http://www.cdv.cz/file/clanek-emisni-bilance-sklenikovych-plynu/.



Obrázek 218 – Emise N_2O podle podílu jednotlivých druhů dopravy v Praze (zdroj: CDV[37])

[37] Centrum dopravního výzkumu, v.v.i, divize dopravní infrastruktury. Studie o vývoji dopravy z hlediska životního prostředí. Ministerstvo životního prostředí ČR [online]. Brno, [cit. 2016-06-21].



Obrázek 219 – Emise N_2O podle podílu jednotlivých druhů dopravy ve Středočeském kraji (zdroj: CDV[38])

8.3.2.4.1. Závěr a doporučení

Objem emisí skleníkových plynů pocházejících z dopravy počínaje rokem 2011 se mírně snižuje, a to převážně díky zpomalení nárůstu objemu dopravního výkonu při současném poklesu měrné spotřeby paliv (viz kapitola 6.1).

Na základě dostupných dat lze konstatovat, že dominantním zdrojem emisí skleníkových plynů z dopravy v Praze a Středočeském kraji je individuální automobilová doprava, následovaná silniční nákladní a silniční veřejnou dopravou. Naopak poměrně nízké emise skleníkových plynů v posledních letech vykazuje letecká a vodní doprava.

Středočeský kraj je jedním z nejvíce urbanizovaných a industrializovaných celků ČR. Jako takový má nejhustější dopravní síť, která je ovlivněna rozvojem průmyslu a rychlým růstem počtu obyvatel v této oblasti. Nadále lze očekávat zvyšování dopravní zátěže, a tedy zvýšení emisí skleníkových plynů z dopravy.

Vývoj produkce skleníkových plynů v Praze může v budoucnosti ovlivnit dostavba Pražského okruhu, výstavba metra D a provoz tunelu Blanka. Lze předpokládat, že podíl IAD a silniční nákladní a veřejné dopravy bude v budoucích letech v Praze i Středočeském kraji nadále růst právě kvůli výstavbě nových komunikací i pokračující suburbanizaci. Aby k tomuto jevu v budoucnu nedošlo, je nutné, aby plán udržitelné mobility obsahoval především opatření, která povedou k trvalému udržení dopravního výkonu a postupně budou redukovat objem přepravy IAD.

S ohledem na dostupnost vstupních dat, která byla podkladem pro zpracování analýzy skleníkových plynů, doporučujeme, aby se v budoucnu sledovaly emise skleníkových plynů z jednotlivých sektorů dopravy včetně emisí z vodní a letecké dopravy, aby bylo možné sledovat a následně vyhodnotit vývojové trendy v jednotlivých letech.

[38] Centrum dopravního výzkumu, v.v.i, divize dopravní infrastruktury. Studie o vývoji dopravy z hlediska životního prostředí. Ministerstvo životního prostředí ČR [online]. Brno, [cit. 2016-06-21].

8.3.3. Krajina a zeleň

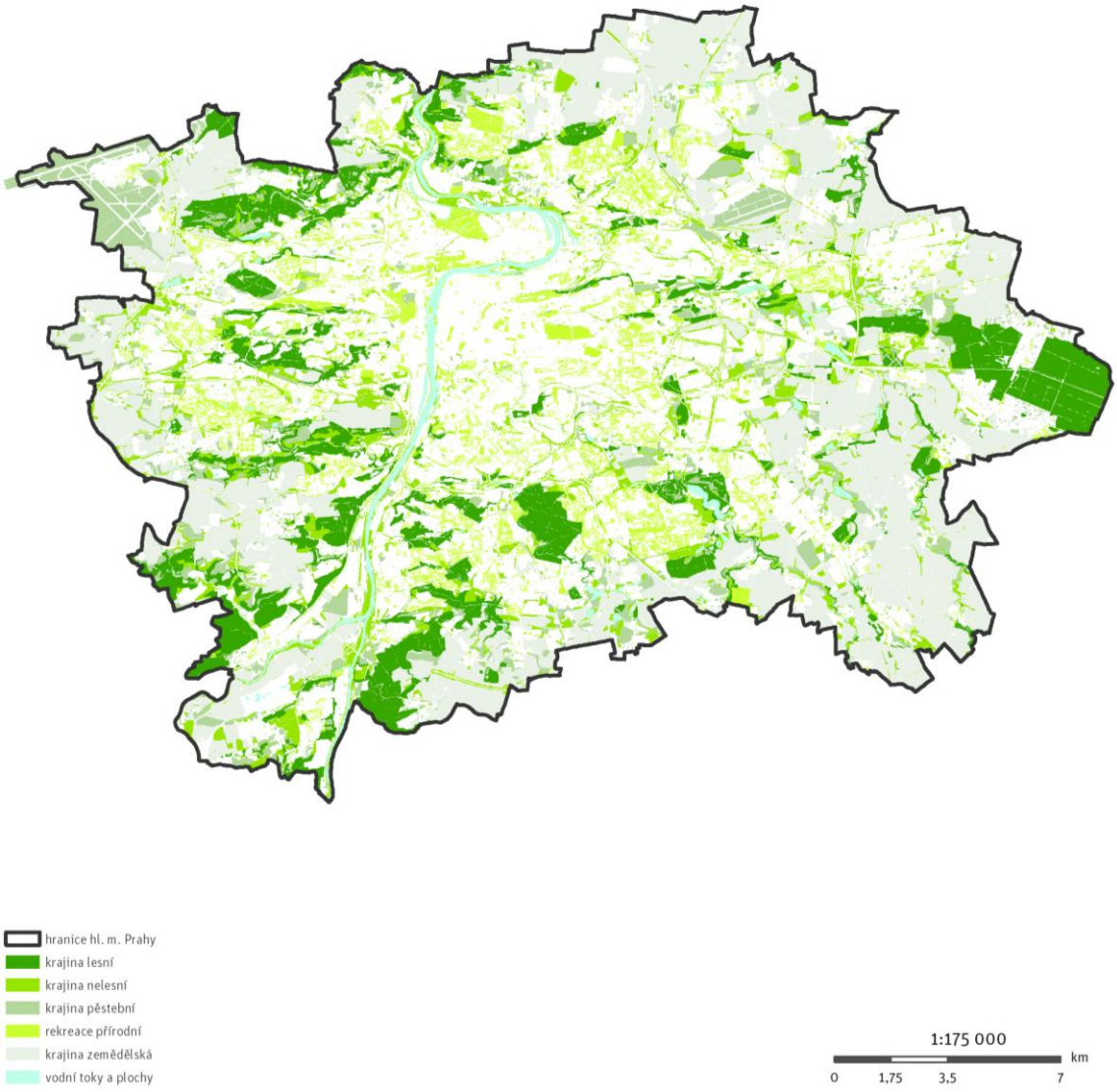
8.3.3.1. Krajina a zeleň na území hl. m. Prahy

Podíl zastavěných a zpevněných ploch na celkové výměře hl. m. Prahy se v současnosti pohybuje okolo 20 % a setrvale stoupá. Podíl zemědělské půdy ve stejném území je cca 40 % a úměrně rozvoji zástavby klesá (k oběma ukazatelům konkrétněji níže v kapitole Půda). Podíl pozemků určených k plnění funkce lesa (PUPFL) jen mírně přesahuje 10 %, což je výrazně méně než průměrná lesnatost ČR s hodnotou cca 34 %. Za pozitivní lze označit poměrně vysoký podíl spíše přirozených lesů (více než 41 % z celkové plochy; zdroj: Prognóza, koncepce a strategie ochrany přírody a krajiny v Praze, 2008), což zřejmě souvisí s faktem, že jde o lesy zvláštního určení, kde není hospodářská funkce na prvním místě. Negativem je bezesporu vysoká rekreační zátěž, která se odvíjí od kombinace nízkého podílu lesů a vysoké hustoty obyvatel. V několika posledních letech sice podíl PUPFL v Praze vzrostl, ovšem zjištěný nárůst je na hranici výpočetní chyby (řádově okolo dvou desetin procenta).

Možná až nečekaně velký podíl z celého území tvoří plochy zatříděné v katastru nemovitostí (KN) jako ostatní plochy. Aktuálně je to 37,3 % z celkové rozlohy hl. m. Prahy. Tento fakt nabývá na významu v souvislosti s dalším poznatkem – konkrétně zjištěním, že mezi ostatní plochy je zařazena řada parcel, které jsou aktuálně fyzicky zpevněné, a zároveň zjištěním, že mezi takto klasifikovanými parcelami též najdeme rozsáhlé pozemky zarostlé vegetací vizuálně se blížící lesním porostům.

Jak z předchozího odstavce vyplývá, údaje z KN o druhu pozemků mohou samy o sobě poskytnout pouze dílčí a do jisté míry nepřesný přehled o skutečné podobě pražské krajiny. Z tohoto důvodu provedl IPR v letech 2013–2014 (v té době ještě jako ÚRM) rozsáhlý pochozí průzkum současného stavu využití území hl. m. Prahy. Pro tento účel byla sestavena vlastní legenda umožňující zohlednit – byť v některých aspektech subjektivně – i prostorové uspořádání vegetace. Na základě vyhodnocení všech průzkumů lze konstatovat, že skutečný podíl ploch zeleně z celkové plochy Prahy se může blížit až k 30 %. Toto číslo je třeba brát vzhledem k metodice sběru terénních dat za orientační (pro výpočet byly použity tyto kategorie zeleně: lesy, lesoparky, louky, pastviny, travnatá lada, sady opuštěné, nelesní porosty dřevin zapojené se stromy, nelesní porosty dřevin zapojené s keři, nelesní porosty dřevin zapojené se stromy a keři, nelesní porosty dřevin nezapojené se stromy, nelesní porosty dřevin nezapojené s keři, nelesní porosty dřevin nezapojené se stromy a keři, parky, hřbitovy, parkově upravené plochy) a nelze jej samozřejmě přímo statisticky srovnávat s údaji z KN, o stavu krajiny však vypovídá o poznání lépe. Vytvoření delší časové řady za účelem vyhodnocení vývoje pražské krajiny je závislé na opakovaném zpracování příslušných terénních (pochozích) průzkumů. Výstupy z výše popisovaných průzkumů krajiny v Praze naznačuje – a to v silně agregované podobě legendy – schéma současného stavu krajiny v Praze.

Zábory zeleně v Praze můžeme orientačně rozdělit do dvou „typů“. Prvním jsou zábory ploch určených pro různé kategorie funkčních ploch zeleně v platném územním plánu (ÚP). Tyto zábory jsou od roku 1999, kdy byl ÚP schválen, u některých funkčních ploch dosti velké, avšak z převážné většiny pouze fiktivní (formální), jelikož se týkají zeleně navržené a dotčené pozemky jsou dnes využívány zemědělsky, případně leží ladem. Největší zábory jsou zjištěny u funkční plochy zeleň městská a krajinná (ZMK), řádově došlo k úhrnnému zmenšení její výměry téměř o 30 ha. Oproti tomu došlo prostřednictvím změn ÚP k rozsáhlému zvětšení funkční plochy lesní porosty (LR), od schválení změny ÚP Z 1000/00 jde v úhrnu o více než 230 ha (potěšujícím zjištěním je fakt, že řada těchto ploch – z převážné většiny ve vlastnictví hl. m. Prahy – byla již reálně zalesněna a výsadby na několika dalších jsou ves stádiu příprav). Druhým „typem“ jsou zábory ploch skutečně porostlých dřevinnou vegetací. Z nich je však možno hodnotit pouze zábory PUPFL, zábory ostatní vegetace nejsou žádným subjektem evidovány, a tudíž ani bilancovány.



Obrázek 220 – Současný stav krajiny v hl. m. Praze

8.3.3.2. Krajina a zeleň na území Středočeského kraje

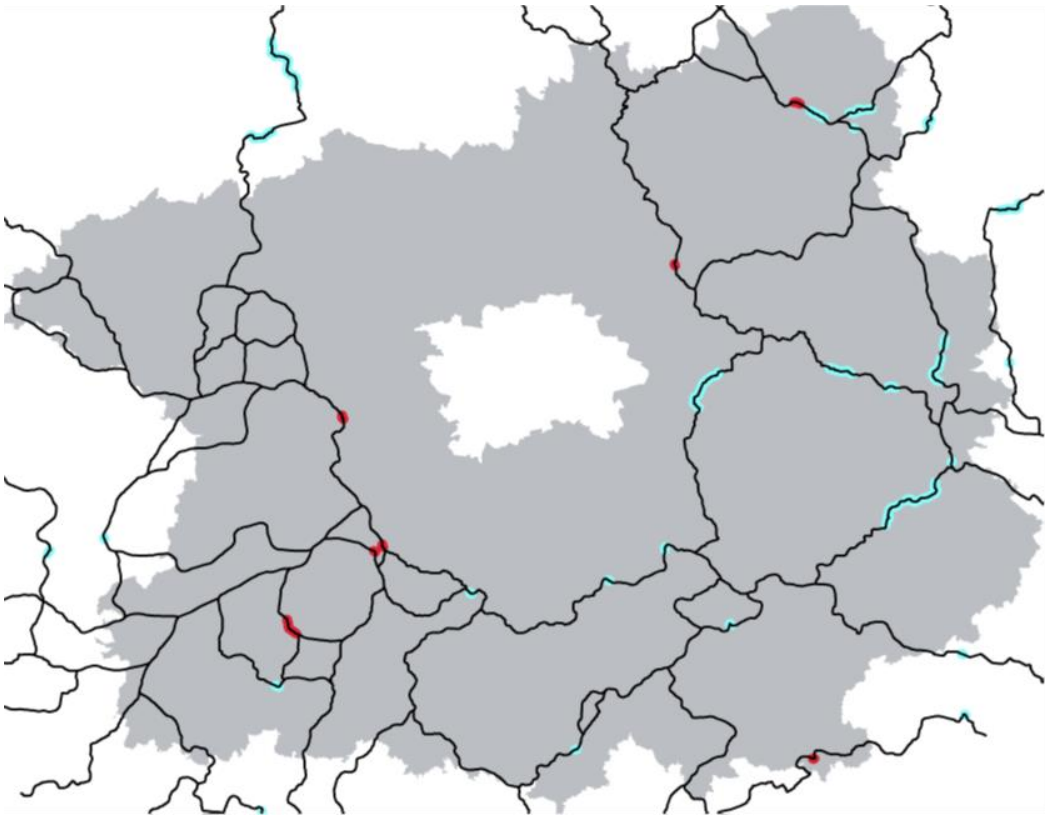
Severovýchod a sever Středočeského kraje představují teplé rovinaté nížiny okolo Labe, hustě osídlené a převážně intenzivně zemědělsky využívané. V jižní a jihozápadní části převládají vrchoviny a pahorkatiny s většími lesními komplexy a mozaikou lesů, luk a polí. Výraznými prvky jsou mj. hluboké kaňonovité údolí Vltavy a unikátní oblast Českého krasu. Největšími vodními toky jsou Labe a Vltava s největšími přítoky Berounkou a Sázavou. Nejvýznamnější vodní nádrže v řešeném území jsou na Vltavě (Slapy, Štěchovice, Vrané). Přírodní parky v kraji chrání především harmonickou kulturní krajinu, velké lesní komplexy, krajinu podél vodních toků, skalní útvary apod. Území kraje je kvůli blízkosti Prahy zasaženo intenzivní urbanizací a narůstáním zastavěných ploch na úkor přírodních. Nezanedbatelnou plochu mají brownfields. Krajina je rovněž silně ovlivněna hustou dopravní sítí, především dálnicemi a hlavními železničními tratěmi, což ovlivňuje krajinný ráz a způsobuje značnou fragmentaci. Souvislejší nefragmentovaná krajina je spíše v okrajových částech území. Labe a Vltava slouží vodní dopravě.

Ovlivnění ZCHÚ, prvků ÚSES, VKP a zvláště chráněných živočichů a rostlin může být závažné zvláště na úseku dopravní infrastruktury, případně i doprovodné technické infrastruktury. V řešeném území je nejen řada velkoplošných i maloplošných ZCHÚ, ale i desítky území systému Natura 2000. V případě realizace jakékoliv nové dopravní infrastruktury, zejména liniových novostaveb, může

docházet k fragmentaci až izolaci přírodních lokalit. Izolace jako následek fragmentace ohrožuje přežití citlivějších druhů. Ohrožení biodiverzity fragmentací území je zásadní také ve spojení s možným zhoršením příčné průchodnosti dopravních staveb. Samotný provoz dopravy vedoucí přes cenné přírodní lokality může způsobovat usmrcování a rušení živočichů, znečištění okolí, a může tak současně zvyšovat popsaný efekt fragmentace. Při necitlivém vedení přes území ZCHÚ by mohlo dojít i k ohrožení předmětů a cílů ochrany v těchto územích.

Agentura ochrany přírody ČR (AOPK) sleduje mj. tzv. dálkové migrační koridory, které mají šířku 500 m. Současně eviduje problematická a kritická místa, kde je migrace ztížena, respektive znemožněna (viz Obrázek 221 níže).

- Červeně „místa kritická“ – migrace vlivem bariér znemožněna / zásadně omezena (počet 7)
- Modře „místa problémová“ – migrace vlivem bariérového efektu snížena (počet 28)



Obrázek 221 – Bariéry migrace (problematická místa migračních koridorů) (zdroj: Rozbor udržitelného rozvoje území Středočeského kraje, 2015)

Lesy pokrývají cca 27 % území Středočeského kraje, což je vzhledem k celé ČR podprůměr. V řešeném území to je ještě méně, neboť hlavní lesní komplexy (v Brdech, na Křivoklátsku, v Českém ráji) se nacházejí částečně či zcela mimo vymezenou Pražskou metropolitní oblast. Lesy obecně mají příznivý vliv na klima a ovzduší (zadržování a pomalé uvolňování vody, ochlazování v letních měsících, odčerpávání CO_2 a produkce kyslíku, zachytávání prachových částic a znečišťujících látek apod.), protierozní funkci, význam pro biodiverzitu, zdraví a rekreaci obyvatel. Z hlediska kvality ovzduší jsou negativně ovlivňovány zejména acidifikací, kterou způsobují oxidy síry a dusíku a amoniak, eutrofizací, tedy nadměrným ukládáním živin, zejména vlivem oxidů dusíku a amoniaku, a ozonem, který poškozuje vegetaci. Většina lesů v území jsou hospodářské (70 %). Co do druhového složení převládá smrk (cca 32 %), dále borovice (cca 29 %).

Ve venkovských lokalitách, kde jsou posuzovány limity koncentrací znečišťujících látek ve vztahu k ekosystémům, k jejich překračování většinou nedochází, poškození lesů je však stále velmi vysoké a nadále pokračuje. Většina porostů v kraji vykazuje vyšší stupeň poškození. Negativní vliv znečištění ovzduší se kumuluje s dalšími faktory, jako je nevhodná druhová a věková skladba,

klimatické jevy (sucho, mráz, vítr apod.), škůdci, houbové choroby, intenzivní využívání k rekreaci apod. Při obnově porostů jsou vysazovány porosty vhodnější druhové skladby.

8.3.3.3. Fragmentace krajiny

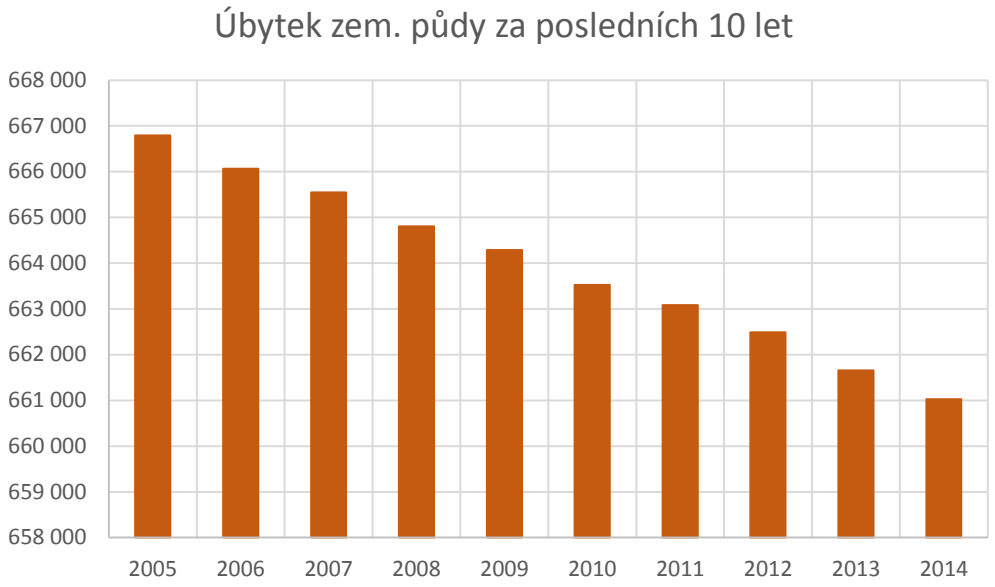
Prostupnost krajiny a její fragmentace je detailněji řešena v ÚAP hl. m. Prahy 2016. Pro tento účel byly zpracovány pochozí průzkumy mapující v podrobném měřítku – mimo jiné – cestní síť v krajině a bariéry její prostupnosti, včetně plotů, zdí apod. Jmenované ÚAP také obsahují tyto zásady: „Je nezbytné, aby v rámci územně plánovací a projektové činnosti docházelo k postupnému odstraňování stávajících bariér ve městě i otevřené krajině a aby nové stavby pokud možno takové bariéry nevytvářely. Pro zachování a zlepšování prostupnosti krajiny je nutné postupně doplňovat sítě koridorů významných pěších propojení a cyklistické infrastruktury plynule navazujících na podobnou síť uvnitř zastavěného území města." Prostupnost krajiny pro volně žijící organismy má pomoci zlepšit územní systém ekologické stability (ÚSES). K tématu ÚSES lze najít informace v příslušné kapitole části nazvané Biodiverzita a ochrana přírody.

8.3.4. Půda

Přestože je Praha hlavním městem ČR a jako taková vykazuje silnou míru urbanizace, poměrně velký podíl z celého jejího území představuje zemědělská půda (okolo 40 %). Významnou roli v tomto směru sehrála historická snaha zvětšovat správní území hlavního města formou postupného připojování okolních obcí. Tato snaha byla opakovaně nárazově naplňována během celého minulého století, k poslednímu formálnímu rozšíření Prahy došlo v roce 1974. V převážné většině případů se jednalo o venkovskou zástavbu obklopenou intenzivně obhospodařovanými poli. Přestože zemědělské využití pozemků převažuje při okrajích Prahy doposud, trend podílu zemědělské půdy je setrvale klesající. Z hodnoty 42,1 % v roce 2007 se do roku 2015 snížil na 39,7 %[39]. Hlavním důvodem je neustálá snaha řady vlastníků o zhodnocení svých pozemků, nejčastěji v podobě příležitostné výstavby obytné zástavby na úkor polí (podíl zastavěných a zpevněných ploch z celkové výměry narostl za časové období 2005–2012 z 18,2 % na 20,2 %; zdroj dat: ÚRM/IPR). Tento způsob suburbanizace příměstské krajiny, mezinárodně označovaný jako „urban sprawl" (v českém prostředí se též ujal neformální termín „sídelní kaše"), s sebou přináší mnoho nežádoucích doprovodných jevů. Z pohledu dopravního se jedná zejména o zvýšené (vynucené) nároky na realizaci dopravní infrastruktury, na prvním místě silničních komunikací propojujících tyto zastavěné enklávy s centrální částí města. Nové komunikace často znamenají nárůst negativních environmentálních vlivů na dotčené území – ať už se jedná o zhoršenou kvalitu ovzduší, hlukovou zátěž, nebo o zábory ZPF a likvidaci vegetace.

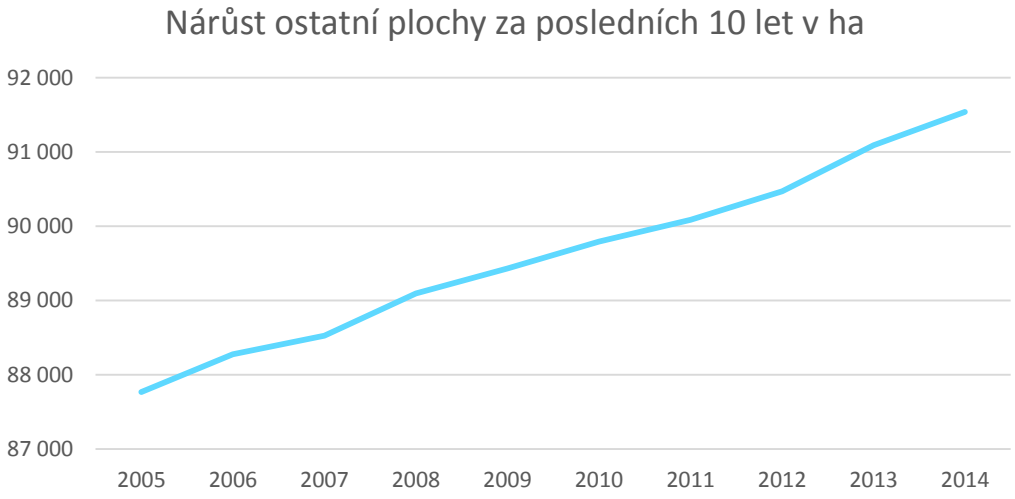
Ve Středočeském kraji je cca polovina území využívána jako orná půda. Největším rizikem degradace půd je eroze (především vodní), kterou je potenciálně ohroženo přibližně 42 % zemědělské půdy. Nároky na nezemědělské využívání zemědělské půdy (mnohdy značné) jsou zapříčiněny tím, že Středočeský kraj je dynamicky se rozvíjejícím prostorem a centrem mimořádného zájmu podnikatelských aktivit, především v okolí hl. m. Prahy. Dle údajů ČSÚ (2013) dochází od konce 90. let k pozvolnému zmenšování orné plochy; za posledních deset let došlo ke snížení orné plochy přibližně o 7,8 tis. hektarů, což představovalo pokles o 1,4 %. V dlouhodobější časové řadě se nepatrně snižuje i procento zornění (tj. podíl orné půdy na zemědělské půdě); s hodnotou 82,9 % však i nadále zůstává nejvyšší mezi kraji ČR.

[39] Zdroj dat: ročenky Praha životní prostředí.



Obrázek 222 – Vývoj rozlohy zemědělské půdy ve Středočeském kraji

Na úkor zemědělské půdy se zvětšují rozlohy trvalých travních porostů, lesů, zahrad, vodních ploch, zejména však rozlohy plochy v kategorii „ostatní“, která je spolu s (rovněž rostoucí) kategorií „zastavěná plocha a nádvoří“ z hlediska ochrany půdy (jakožto de facto neobnovitelného přírodního zdroje) nejproblematičtější.



Obrázek 223 – Vývoj rozlohy ploch v kategorii „ostatní plochy“ ve Středočeském kraji

Nejsou k dispozici údaje o tom, jak velký podíl na úbytku zemědělské půdy ve Středočeském kraji mají dopravní a s dopravou související stavby. Je pravděpodobné, že ve srovnání s výstavbou obytných či komerčních objektů půjde o malý, i když asi nikoliv zanedbatelný rozsah záborů. Význam dopravních staveb z hlediska záborů ploch navíc tkví i v tom, že mnohdy otevírají území dalším investicím „na zelené louce“.

V kontextu řešené problematiky je významné, že území Středočeského kraje je atraktivní pro lokalizaci logistických center, které jsou mimo vlastní zábor (typicky zemědělské) půdy ještě často schopné významně ovlivňovat dopravní proudy, případně generovat další poptávku po zkapacitňování dopravní sítě.

V území PMO se již nachází řada velkých logistických parků i menších logistických center, další jsou ve fázi přípravy. Z existujících patří mezi největší např.:

- VGP Park Horní Počernice (314 000 m² budov, 110 ha),
- ProLogis Park Jirny (193 000 m² budov),
- Business Park Rudná (150 000 m² budov),
- PointPark Prague D1 (140 000 m² budov),
- ProLogis Park Praha D1 West & East (139 000 m² budov).

8.3.5. Adaptace na dopady změny klimatu

Naše klima se mění, změna klimatu se projevuje v Evropě i na celém světě. Tyto změny v posledních letech dosahují nových rekordů, průměrná teplota stoupá a mění se také charakteristiky srážek. Pro dokumentaci vývoje stačí uvést pár statistických údajů. Například měsíc září roku 1992 byl poslední měsíc s dlouhodobě podprůměrnou teplotou; znamená to, že od té doby je průměrná měsíční teplota každého měsíce vyšší, než je příslušný dlouhodobý měsíční teplotní průměr zachycující období několika desítek let. Jako druhý příklad klimatické změny může posloužit skutečnost, že deset nejteplejších let v historii měření teploty spadá do období po roce 2000.

V podmínkách střední Evropy se klimatické změny projevují především v nárůstu extrémně vysokých teplot, snižování letních úhrnů srážek, zvyšující se teplotou vody, zvyšujícím se rizikem lesních požárů a snižováním ekonomické hodnoty lesů. Dochází zde k ovlivnění sladkovodních ekosystémů snížením průtoků, vyšší frekvencí a intenzitou sucha a zvyšováním teploty vody. Suchozemské ekosystémy vykazují posun ve fenologii, posuny ve změně svého územního rozšíření a také trpí šířením nepůvodních invazivních druhů. Zemědělství ovlivňují především změny ve fenologii plodin, posuny obdělávatelných oblastí, změny výnosů a vyšší náročnost na zavlažování. Lesy jsou častěji zasaženy klimatickými extrémy – bouřkami, suchem, požáry, škůdci a chorobami.

Odhady do budoucna uvádějí silnější a častější negativní dopady změny klimatu, a to i v případě, kdyby emise skleníkových plynů poklesly na nulovou úroveň již dnes, změna klimatu by vlivem emisí v minulosti a setrvačností klimatického systému pokračovala ještě řadu desetiletí.

Celá řada plynů, které se na změně klimatu podílejí, jsou i obvyklými látkami znečišťujícími ovzduší a mají vliv i na lidské zdraví a životní prostředí. Zlepšování kvality ovzduší může v mnoha ohledech podpořit i úsilí o zmírňování změny klimatu a naopak, neplatí to ale absolutně.

8.3.5.1. Strategie adaptace hl. m. Prahy na klimatickou změnu

Současně se zpracováním Plánu udržitelné mobility pro Pražskou metropolitní oblast je zpracovávána také Strategie adaptace hl. m. Prahy na klimatickou změnu. Tato koncepce ideově navazuje na návrh Strategického plánu hl. m. Prahy – Aktualizace 2016, ve kterém už byly předpokládané dopady klimatické změny zvažovány a do kterého již bylo mnoho konkrétních opatření pro zmírňování klimatické změny zahrnuto.

Základní vizí Strategie adaptace hl. m. Prahy na klimatickou změnu je snaha o snížení zranitelnosti hlavního města vůči dopadům změny klimatu, a to postupnou realizací vhodných adaptačních opatření a zajištění jejich implementace v rámci jednotlivých oblastí a sektorů s cílem zabezpečení kvalitního životního prostředí pro obyvatele města.

Hlavní cíle Strategie adaptace hl. m. Prahy na klimatickou změnu jsou:

- Vytvoření účelného konceptu zelené infrastruktury pro snížení rizika dopadů městského tepelného ostrova a zvýšení variability urbanizovaného území a tím přispět ke zvýšení kvality života obyvatel zejména v centru města a hustě zastavěných oblastech.

- S využitím ekosystémově založených přístupů při realizaci protipovodňových opatření zajistit stabilní vodní režim na tocích v okolní krajině metropolitní oblasti a v rámci hlavního města.
- Racionalizovat využití srážkové vody vsakováním, zvýšením podílu ploch s propustným povrchem a vytvářením nových prostorů a odvodňovacích systémů umožňujících zasakování vody a její opětovné využití.
- Snížení energetické náročnosti Prahy, adaptace budov a snižování absorpce slunečního záření na zastavěných plochách.
- Zlepšení environmentálního vzdělávání a krizového managementu.

8.3.5.2. Legislativní rámec adaptace na klimatickou změnu

Přizpůsobení se probíhajícím a očekávaným projevům změny klimatu se stává nedílnou součástí udržitelného rozvoje. Usnesením vlády České republiky č. 861 ze dne 26. října 2015 byla schválena Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách České republiky (tzv. Národní adaptační strategie), která představuje sektorově pojatý rámec pro rozvoj a implementaci adaptačních strategií v ČR. Na Národní adaptační strategii bude navazovat Adaptační akční plán (v roce 2016 ve fázi přípravy), který stanoví konkrétní návrhy (záměry) realizace adaptačních opatření v prioritních oblastech, včetně rozdělení odpovědnosti, identifikace vhodných zdrojů pro financování a výpočtu nákladů na realizaci opatření.

8.3.5.3. Faktory ovlivňující klimatické změny

Oxid uhličitý je zřejmě nejvýznamnějším důvodem globálního oteplování a změny klimatu, nikoli ale jediným. Množství sluneční energie, které Země zadržuje, a množství, které se odráží zpět do vesmíru, ovlivňuje celá řada dalších plynných a pevných částic označovaných jako látky s dopadem na klima. Patří mezi ně nejdůležitější látky znečišťující ovzduší, jako je ozon, metan, pevné prachové částice, oxid dusný, částečně fluorované uhlovodíky (HFC) a zcela fluorované uhlovodíky (PFC). Produkci skleníkových plynů v předmětném území se věnuje kapitola 8.3.2.

8.3.5.4. Předpokládané dopady změny klimatu

Ze zprávy EEA Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012 vyplývá, že změnou klimatu, která má nejrůznější dopady na společnost, ekosystémy i lidské zdraví, jsou dotčeny všechny evropské regiony. Bylo zjištěno, že se v celé Evropě zvýšily průměrné teploty a v jižních oblastech klesl úhrn srážek, zatímco v severní Evropě vzrostl. Navíc taje ledová pokrývka a ledovce, čímž dochází ke zvyšování hladiny moří. Má se za to, že tento vývoj bude dále pokračovat.

Předpokládá se, že změna klimatu ovlivňuje v mnoha regionech po celém světě místní povětrnostní podmínky, včetně četnosti vln veder nebo období s bezvětřím. V důsledku většího množství sluneční energie a vyšších teplot se mohou prodlužovat období vyšších úrovní koncentrací ozonu v přízemní vrstvě atmosféry, ale mohou se také dále zvyšovat maximální hodnoty koncentrace ozonu.

Pozorovaná současná a očekávaná budoucí změna klimatu se dle analýz meteorologických dat a klimatických modelů v České republice projevuje:

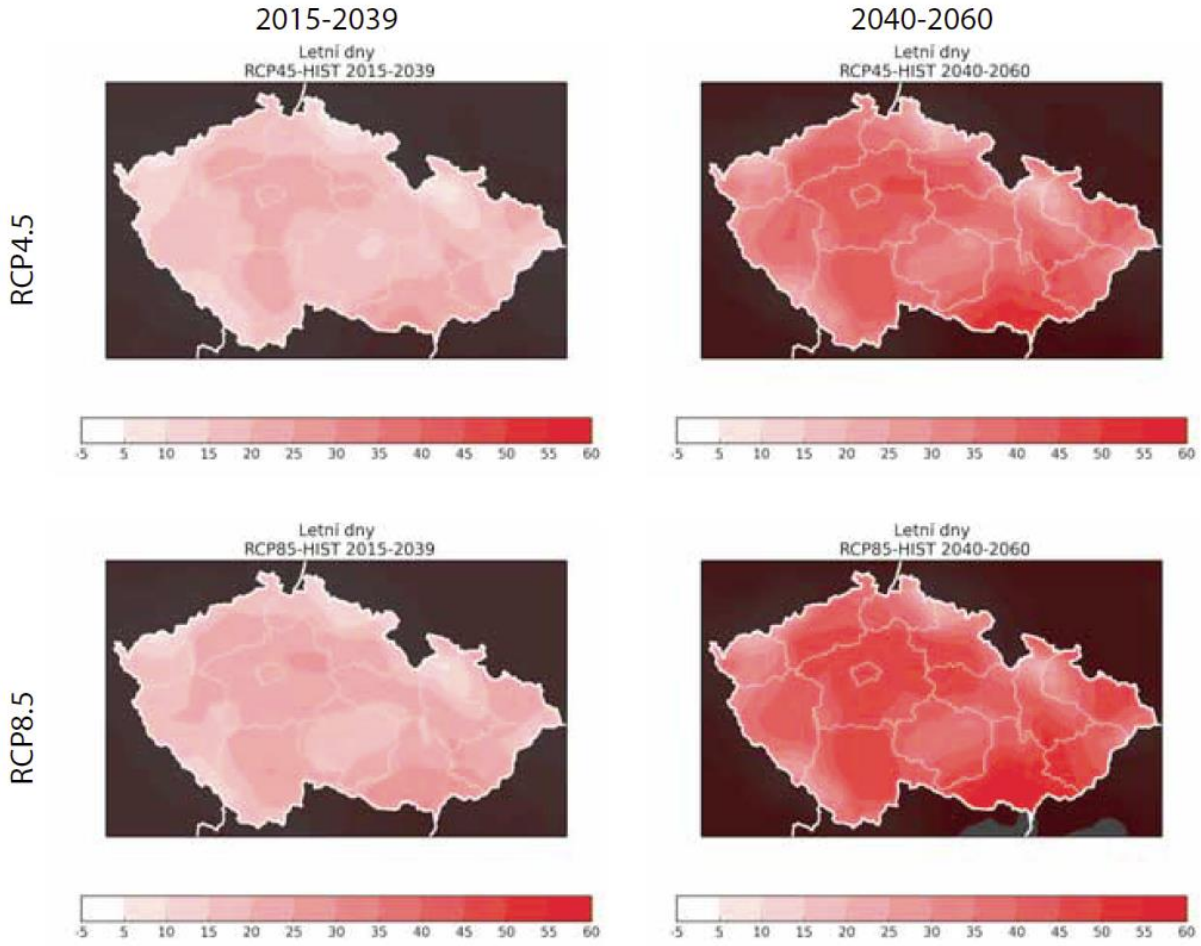
- zvyšováním průměrných ročních teplot, častějšími krátkodobými výkyvy a četnějšími extrémy (např. nárůst počtu tropických dní a nocí, vlny horka),
- změnou rozložení srážek v čase a prostoru při zachování jejich průměrných ročních úhrnů (např. intenzivní krátkodobé úhrny a povodně, sucha),
- vyšší četností a intenzitou dalších extrémních hydrometeorologických jevů (např. bouřky, krupobití, silný vítr).

Očekávané projevy změny klimatu v podmínkách městského prostředí jsou spojeny zejména s:

- vyšší četností a delším trváním vln horka, umocněných efektem tepelného ostrova města,

- krátkodobými extrémními úhrny srážek a hrozbou bleskových povodní na malých urbanizovaných povodích, podpořenou vysokým podílem nepropustných povrchů a vysokým povrchovým odtokem srážkových vod,
- delšími obdobími s nulovými nebo podprůměrnými úhrny srážek a hrozbou sucha.

Mezi základní ukazatele, jejichž trvání, počet i vývoj v čase sledují klimatologové, patří letní dny. Relativní změny počtu letních dnů pro období 2015–2039 a 2040–2060 vůči simulaci historického1971–2000 jsou zobrazeny v grafu níže. Z výstupů klimatických modelů je zřejmé, že území PMO patří v rámci ČR k těm, kde lze očekávat vyšší nárůst počtu letních dnů.



Obrázek 224 – Modelovaný vývoj počtu letních dnů pro období 2015–2039 a 2040–2060 (zdroj: Katedra fyziky atmosféry Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze, 2015: Výstupy regionálních klimatických modelů na území ČR pro období 2015 až 2060)

Nárůst letních (a tropických) dnů indikovaných modely pro oblast Středočeského kraje může mít celou řadu důsledků i pro oblast dopravy. Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (2015) v tomto ohledu navrhuje následující úkoly, které mohou být relevantní i pro tvorbu Plánu udržitelné mobility:

- Zajištění flexibility a spolehlivosti dopravního sektoru, zajištění provozu po extrémních projevech počasí
- Identifikace a monitoring nevyhovující technologie v oblasti dopravní infrastruktury, podpora výzkumu a vývoje nových materiálů
- Optimalizace teplot v dopravních prostředcích
- Opatření v oblasti zastínění komunikací

Extrémní výkyvy počasí, jako jsou náhlé intenzivní srážkové či sněhové úhrny a záplavy, mohou mít rovněž výrazný vliv na silniční, železniční, říční, ale i leteckou dopravu. Častější a intenzivní srážkové úhrny, jako jeden z projevů klimatu, ovlivňují zejména silniční dopravu (sníženou viditelností, kluzkou vozovkou atd.). Frekventovanější výskyt extrémních projevů počasí bude způsobovat častější vznik nesjízdnosti úseků dopravních sítí v důsledku jejich zaplavení, fyzického poškození či zničení, zatarasení popadanými stromy následkem vichřice apod. Sesuvy půdy v úsecích silničních či železničních sítí mohou tyto sítě významně narušit. To bude klást zvýšené nároky na jedné straně na zajištění kapacity a vůbec existence objízdných tras, na organizaci dopravy, na druhé straně na schopnost správců infrastruktury dostatečně rychle reagovat na vzniklé mimořádné události. Obdobné problémy mohou být spojeny v zimním období s výskytem náhlé ledovky či zvýšeného sněhového úhrnu, které mohou mít také negativní vliv na nehodovost, jakož i kvalitu infrastruktury a fungování dopravy. Závažný je dopad ledovky na provoz elektrických drah, kdy dochází ke ztrátě funkčnosti trolejových vedení, které vede k úplnému ochromení dopravy. To může mít zásadní dopad na celý dopravní systém PMO.

Z hlediska klimatu a jeho změn je k Plánu mobility relevantní zejména problematika emisí skleníkových plynů. Lze konstatovat, že od roku 1994 dochází na úrovni ČR k trvalému snižování emisí skleníkových plynů a případné fluktuace jsou způsobeny např. rozdílnými teplotami v zimních obdobích, meziročními změnami HDP či mírou implementace přijímaných opatření. Znatelný je pokles emisí zejména v energetice u stacionárních zdrojů a v zemědělství, naopak dlouhodobě narůstají emise skleníkových plynů z dopravy. K poklesu emisí dochází ve zpracovatelském průmyslu a v ostatních sektorech (bydlení, instituce a služby).

Měrné emise skleníkových plynů v hl. m. Praze ze sledovaných kategorií zdrojů se dlouhodobě pohybují na ustálené úrovni. Za posledních cca 10 let celkové roční emise oscilují v rozmezí 7,4–8,1 mil. t CO_2 (ekv). V roce 2012 byly emise 5,95 t CO_2 (ekv.) na obyvatele. Největším podílem přispívají emise z výroby elektřiny (43 %), dále ze spalování zemního plynu (21 %), emise z dopravy (20 %) a z výroby dálkově dodávaného tepla (13 %). Mezi roky 2011 a 2012 došlo k poklesu emisí ze spotřeby tuhých a kapalných paliv a nárůstu ze spotřeby zemního plynu. V ostatních položkách došlo k nevýznamným změnám.

Obdobný vývoj lze očekávat i pro řešené území Pražské metropolitní oblasti. Na území Středočeského kraje se nacházejí významné průmyslové podniky a energetická zařízení. Tyto stacionární zdroje znečištění ovzduší jsou spolu s dopravou (Středočeský kraj patří mezi dopravně nejzatíženější kraje v ČR) zásadní z hlediska emisí skleníkových plynů.

8.3.5.5. Adaptace na změnu klimatu v městském prostředí

Adaptace na změnu klimatu ve městech má specifický charakter. Města jsou významným producentem skleníkových plynů a kromě populace je v nich soustředěn také vysoký podíl ekonomických a společenských aktivit. Z těchto důvodů je nezbytné hledat vhodná dlouhodobá řešení pro integraci adaptačních opatření do rozhodovacích procesů a podpořit implementaci přístupů k provádění těchto opatření do komunální praxe.

Změny v rozložení, četnosti a intenzitě extrémních hydrometeorologických jevů spojených se změnou klimatu v urbánních oblastech zvyšují riziko pro společnost. Rizika spojená se změnou klimatu ve městech zahrnují zejména vlny horka a nárůst tepelného ostrova města, extrémní srážky a povodně nebo dlouhodobá sucha. Tyto hrozby mohou mít rozsáhlé nepříznivé dopady na kvalitu života obyvatel, jejich zdraví, bezpečnost, výdělek a majetek, stejně jako na národní ekonomiku, ekosystémy a přírodní hodnoty. Adaptace na změnu klimatu je proto nezbytná pro udržitelný rozvoj na všech úrovních samosprávy.

Adaptační opatření se zpravidla rozdělují na takzvaná „šedá“ opatření (stavební a technická opatření), „zelená a modrá“ (ekosystémově založená opatření) a „měkká“ opatření (změny chování společnosti, systémy včasného varování, poskytování informací apod.). Přírodě blízká adaptační

opatření využívající zelenou a modrou infrastrukturu se označují jako ekosystémově založená adaptační opatření a jsou klíčovým typem opatření pro přizpůsobení se urbánních oblastí probíhajícím a očekávaným budoucím změnám klimatu. Přírodě blízká řešení mají široké spektrum využití, zejména z důvodu jejich efektivity z hlediska snižování zranitelnosti vůči dopadům změny klimatu, ale také pro vedlejší přínosy, které poskytují. Jedná se o širokou škálu přínosů, jako je například zlepšení kvality vody a ovzduší, zvyšování biodiverzity nebo snížení hlučnosti. Příkladem mohou být zelené střechy na budovách, které nejenže pomáhají omezit intenzitu městského tepelného ostrova, ale také šetří náklady na vytápění a ochlazování, snižují odtok a tím zatížení kanalizačního systémů, podporují městkou biodiverzitu a zvyšují atraktivitu městského prostředí.

8.3.6. Biodiverzita a ochrana přírody

8.3.6.1. Ochrana přírody

Do oblasti ochrany přírody lze zařadit celou řadu limitů využití území, které vyplývají ze zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (dále jen „zákon“). Zatímco tzv. druhovou ochranu (jde o ochranu zvláště chráněných druhů organismů ve smyslu § 48 zákona, svým „charakterem“ k ní má též blízko i obecná ochrana rostlin a živočichů a ochrana volně žijících ptáků ve smyslu § 5 zákona) lze v mnoha případech do mapových podkladů promítnout poměrně obtížně, jelikož výskyt řady těchto druhů podléhá významným a těžko predikovatelným proměnám (viz též níže kapitola věnovaná biodiverzitě), tzv. územní ochranu přírody můžeme specifikovat daleko snadněji. V nejširším slova smyslu míněná přírodně chráněná území můžeme dle zákona rozdělit do dvou skupin – na území spadající pod obecnou ochranu přírody a krajiny a na území patřící mezi zvláště chráněná území (ZCHÚ). Do prvně jmenované skupiny patří významné krajinné prvky (VKP), přírodní parky (PřP) a přechodně chráněné plochy (PCHP), do druhé skupiny národní parky (NP), chráněné krajinné oblasti (CHKO), národní přírodní rezervace (NPR), přírodní rezervace (PR), národní přírodní památky (NPP) a přírodní památky (PP). Svébytnými částmi ochrany přírody jsou soustava území Natura 2000 a památné stromy.

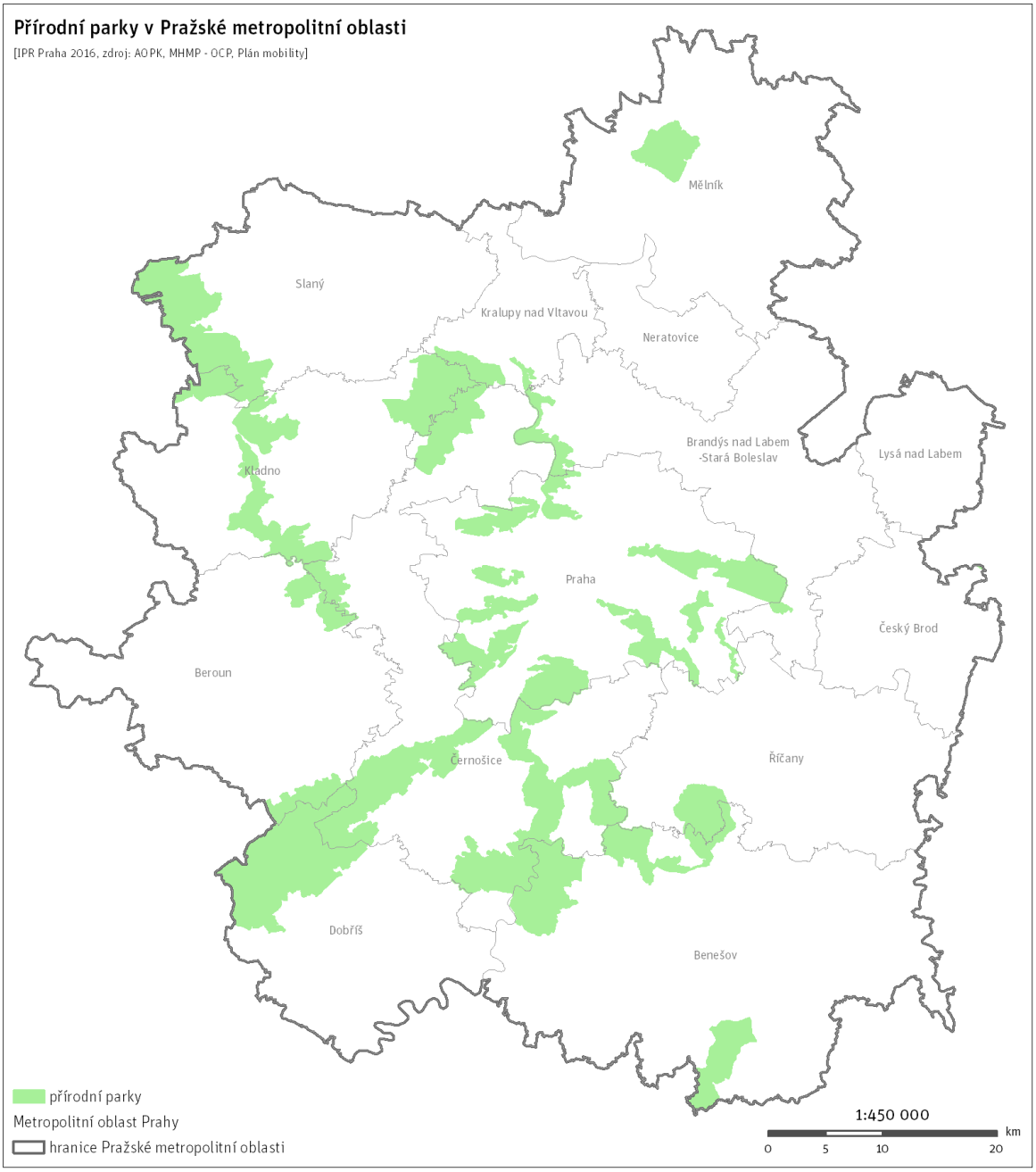
Do jisté míry patří mezi limity využití území také územní systém ekologické stability (ÚSES). Neplatí to však pro úroveň územně plánovacích dokumentací, jelikož těmito nástroji územního plánování je možno vymezení ÚSES měnit, respektive jej koordinovat s dalšími zájmy využití území.

Poznámka: Pro účely této analýzy nejsou s ohledem na rozsah řešeného území a zejména měřítko zpracování dále diskutovány významné krajinné prvky a památné stromy. Je nutno se jimi zaobírat v územní a projektové přípravě každé jednotlivé stavby v měřítku, které umožní jednoznačnou identifikaci potenciálních střetů s těmito limity ochrany přírody. Totéž platí o lokální (místní) úrovni ÚSES.

Přírodní parky (PřP)

Jedná se zpravidla o území většího rozsahu zřízená k ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami. Omezení využití těchto území jsou dána příslušnými právními předpisy.

V řešeném území se nachází celkem 12 PřP náležejících do hl. m. Prahy a stejně tak 12 PřP náležejících do Středočeského kraje. Jejich rozložení je zřejmé ze znázornění na Obrázek 225. Jelikož jsou zřízeny k ochraně krajinného rázu, umístění dopravních staveb zde lze v obecné rovině připustit, ovšem pouze za určitých podmínek, které jsou diskutovány v následujícím odstavci.



Obrázek 225 – Přírodní parky v Pražské metropolitní oblasti

Trasování staveb by nemělo negativně ovlivnit přírodně nejcennější lokality. Dále je třeba vyloučit významné negativní ovlivnění dochovaných estetických hodnot. Tato činnost je zpravidla spojena s ověřením uplatnění stavby v místních i dálkových pohledech (ať už formou zákresů do fotografií současného stavu, či využitím počítačových vizualizací apod.). Tyto podmínky se týkají zejména nadřazených dopravních staveb, u nichž požadované parametry (minimální poloměry oblouků, maximální podélné sklony, zvýšené šířkové nároky apod.) významně omezují možnosti přizpůsobení se morfologii terénu. V pražské velmi členité krajině, která byla formována zejména činností řeky Vltavy a jejích přítoků až do podoby výrazných a silně zahloubených údolí, je však eliminace negativních vlivů velmi obtížná, jak ukázalo hledání optimální trasy Pražského okruhu v různých částech města. Například na jihozápadě Prahy v části PřP Radotínsko – Chuchelský háj, které sousedí s CHKO Český kras, byla pro alespoň částečnou minimalizaci dopadů zvolena kombinace raženého tunelu s několika mostními objekty. V rovinaté krajině, jak je tomu kupříkladu

v případě průchodu Pražského okruhu přes PřP Modřanská rokle – Cholupice, lze problémy poměrně uspokojivě řešit částečným zapuštěním dopravních staveb do terénu a důslednou realizací vegetačních výsadeb v jejich bezprostředním okolí. Realizace průchodu Pražského okruhu přes PřP Klánovice – Čihadla. Tato stavba se významně dotýká soustředěných přírodních hodnot (podrobněji v kapitole týkající se ZCHÚ).

Na území Středočeského kraje převládá typ parku se zachovalou kulturní krajinou. Některé PřP zasahují do řešeného území pouze částečně (např. PřP Brdy – Hřebeny či PřP Džbán), některé se nacházejí plně na území Pražské metropolitní oblasti, např. PřP Povodí Kačáku (4 673 ha), PřP Rymáň (1 596 ha), PřP Střed Čech (9 893 ha), PřP Velkopopovicko (2 127 ha). V rámci Studie vyhodnocení krajinného rázu (2008 a 2009), pořízené Středočeským krajem, jsou mj. vymezena jádrová území parků a posouzena vhodnost a dostatečnost ochrany a způsobu vymezení hranic přírodních parků. Na území PřP je nutno respektovat harmonické zapojení zástavby do krajinného rámce a absenci výrazně rušivých a měřítkově vybočujících prvků. To v kontextu plánování dopravy může v závislosti na podmínkách stanovených pro ochranu konkrétních PřP rovněž znamenat omezení možnosti výstavby nových silnic a dálnic. Možnost negativního ovlivnění přírodních parků (zejména PřP Střed Čech) je například jedním z faktorů zvažovaných v rámci přípravy dokončení středočeského úseku dálnice D3.

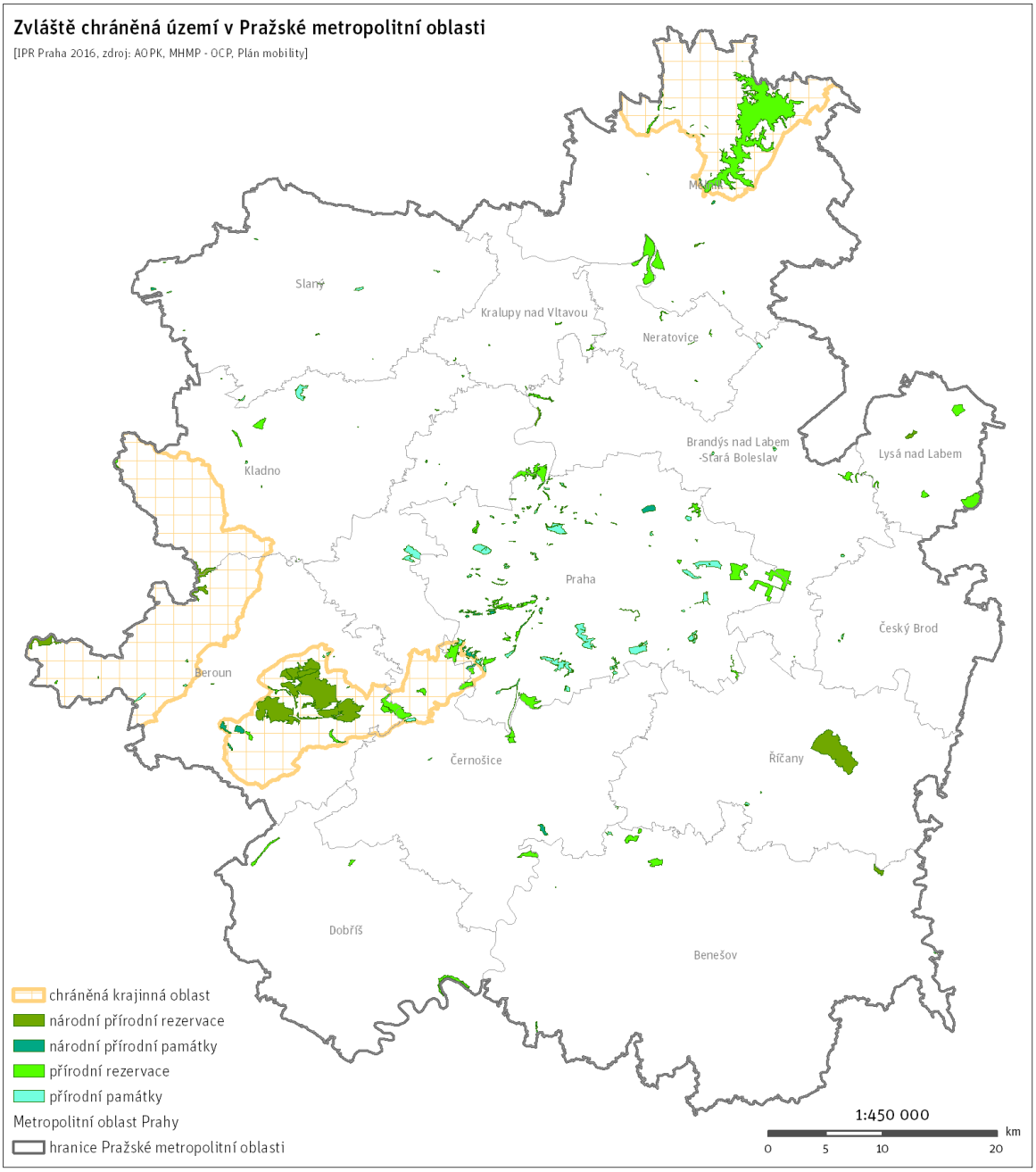
Přechodně chráněné plochy

Dle zákona má jít o „území s dočasným nebo nepředvídaným výskytem významných rostlinných nebo živočišných druhů, nerostů nebo paleontologických nálezů“. Aktuálně v řešeném území není žádná taková plocha vyhlášena.

Zvláště chráněná území (ZCHÚ)

Národní parky (NP) a chráněné krajinné oblasti (CHKO) jsou zpravidla většími územími s vlastní „správou“ (tedy s vlastním orgánem ochrany přírody ve smyslu zákona). NP se v ŘÚ nenacházejí, CHKO sem zasahují celkem tři – jmenovitě jde o část CHKO Kokořínsko na severním okraji, část CHKO Křivoklátsko na západním okraji a celou CHKO Český kras. Nová, od 1. 1. 2016 vyhlášená CHKO Brdy již leží mimo řešené území. Ochrana CHKO je odstupňována podle zón, nejpřísnější je v I. zóně a v ZCHÚ patřících do kategorií NPR, PR, NPP, PP, které v sobě CHKO zahrnují. Umístění dopravních staveb je zde tedy téměř s určitostí vyloučeno, ve zbývajících zónách CHKO je možno jej prověřit (vedle zájmů ochrany přírody budou důležitou roli hrát také význam a parametry, tedy předpokládané intenzity dopravy a nároky na územní zábory – trvalé či dočasné).

V ŘÚ se nachází celkem 17 PR, 8 NPP a 69 PP na území hl. m. Prahy (NPR zde není vyhlášena žádná) a zároveň 7 NPR, 34 PR, 10 NPP a 82 PP na území spadajícím do Středočeského kraje. Pro případné umístění dopravních staveb platí výše uvedené – měly by se pokud možno těmto ZCHÚ vyhnout. Možnost průchodu jejich ochrannými pásmy (OP) je nutno prověřit při územní a projektové přípravě vzhledem k předmětu ochrany jednotlivých ZCHÚ. Vymezení všech ZCHÚ bez zonace CHKO a OP je zřejmé z Obrázek 226.



Obrázek 226 – Zvláště chráněná území v Pražské metropolitní oblasti

Na rozdíl od výše diskutovaných PřP má většina ZCHÚ v Praze menší výměru, a tak se až na výjimky podařilo jim při realizaci významných dopravních staveb důsledně vyhnout. Pouze v prostoru mezi Radotínem a Lochkovem bylo nutno na místní úrovni řešit územní střety s PR Slavičí údolí a NPP Lochkovský profil. V obou případech je zde realizován mimoúrovňový přechod v podobě mostní konstrukce. Ke kolizi s CHKO Český kras nedochází. Starším problémem, ještě z doby před rokem 1992, kdy vstoupil v účinnost zákon (o ochraně přírody a krajiny), je průchod východního úseku Pražského okruhu přes PP Počernický rybník a PP Xaverovský háj. V případě Počernického rybníku došlo k necitlivému umístění pilíře mostu do „klidové zóny“ rybníka s mokřadní vegetací a opevnění břehů v okolí. Dále severněji pak okruh úrovňově prochází přes PP Xaverovský háj, čímž „odřezává“ její nejzápadnější část od zbytku a vytváří silnou prostorovou bariéru.

Poznámka: Aktuálně již ke střetu Pražského okruhu s PP Xaverovský háj nedochází, jelikož v roce 2014 Rada hl. m. Prahy toto ZCHÚ zmenšila právě o tu část, kterou okruh prochází. Fyzicky však samozřejmě rozdělení háje přetrvává.

Významné rozlohy CHKO se nacházejí ve středočeské části řešeného území (viz mapa na Obrázek 226). Oborový materiál Koncepce ochrany přírody Středočeského kraje (KOP Středočeského kraje) rovněž uvádí některé dosud velkoplošně nechráněné oblasti, které se svou přírodní hodnotou blíží kategorii CHKO. Z hlediska polohy v ŘÚ jsou relevantní např.:

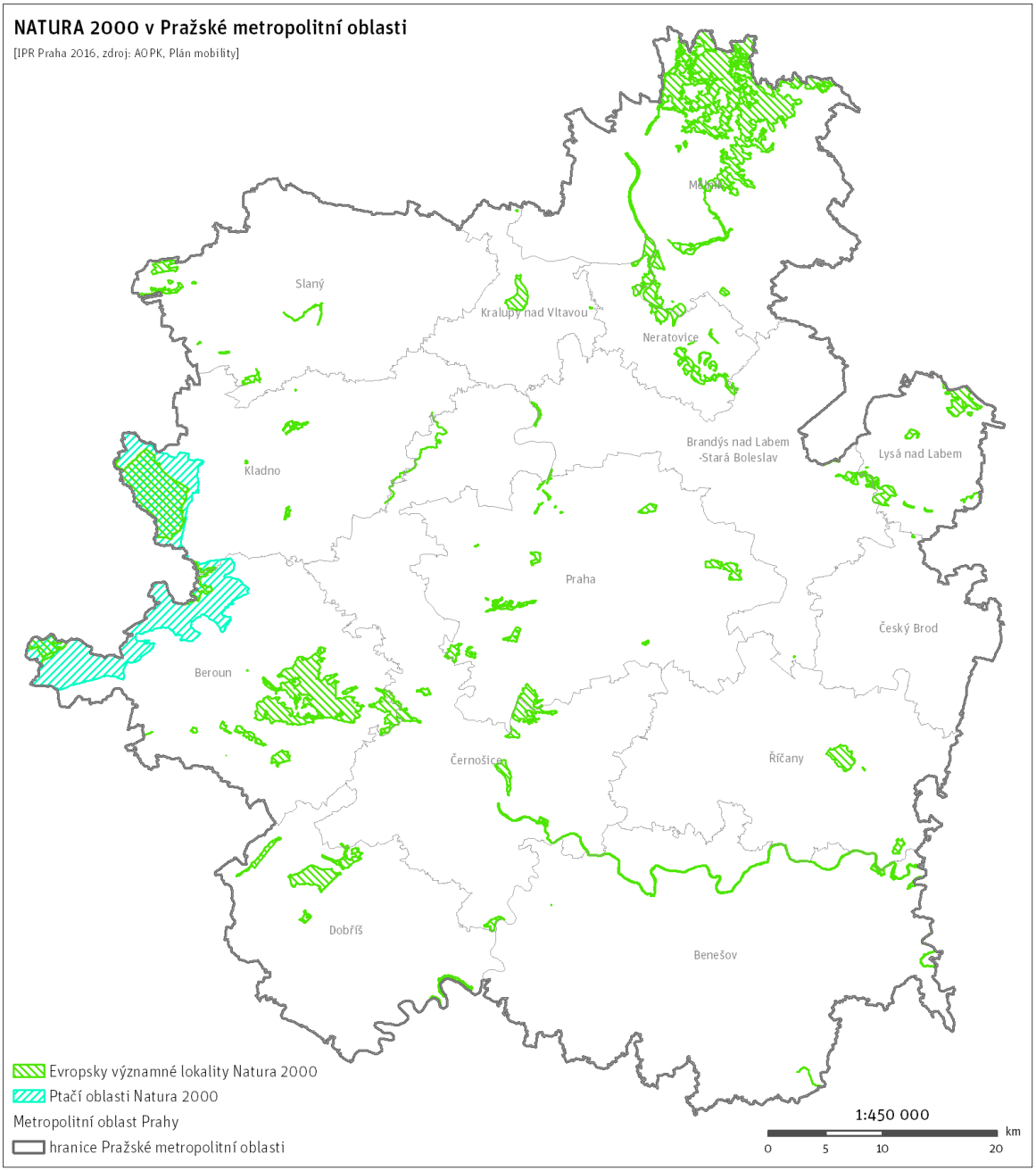
- centrální část Džbánu mezi spojnicemi obcí Pozdeň–Kroučová–Vinařice–Žerotín (dnes jde o centrální část přírodního parku Džbán),
- širší oblast kolem soutoku Vltavy a Sázavy, úsek mezi spojnicemi obcí Slapy–Lečice–Bratřínov–Davle–Jílové–Krňany–Rabyně (součást přírodního parku Střed Čech),
- území Kačáku na Kladensku,
- Dobříšsko.

Natura 2000

Soustava Natura 2000 v ČR sestává jednak z evropsky významných lokalit (EVL) a ptačích oblastí (PO), jednak je jejich vymezení součástí Obrázek 227. Na rozdíl od ostatních limitů ochrany přírody nejsou tato území chráněna jen podle národní legislativy, ale požívají navíc i ochranu podle legislativy Evropských společenství.

EVL jsou území většího či menšího rozsahu, která se svým „režimem“ blíží režimu ZCHÚ, postupně by dokonce všechna měla být mezi ZCHÚ zařazena. Vymezení jednotlivých EVL v ČR určuje nařízení vlády č. 318/2013 Sb., o stanovení národního seznamu EVL, a sice ve znění jeho novely č. 207/2016 Sb., která nabyla právní účinnosti dne 1. 7. 2016. V ŘÚ je celkem 12 EVL na území hl. m. Prahy a 66 EVL spadajících do Středočeského kraje (poznámka: EVL Březanské údolí náleží do obou jmenovaných krajů).

PO jsou také území většího či menšího rozsahu, kromě jednotlivých rybníků však jde zpravidla o rozsáhlejší oblasti. Ochrana ptáků je zde zajištěna specifickým režimem založeném nikoli na paušálních regulativech, ale na souhlasech orgánů ochrany přírody k jednotlivým činnostem a tzv. souhrnech doporučených opatření. Režim ochrany je v mnoha případech mírnější než např. u ZCHÚ. Do řešeného území zasahuje pouze jedna PO – v části stejnojmenné CHKO je vymezena i PO Křivoklátsko.



Obrázek 227 – Natura 2000 v Pražské metropolitní oblasti

Pro EVL i PO platí povinnost zvláštního hodnocení ve smyslu § 45g–45i zákona. Jeho zpracování se vztahuje na každou koncepci nebo záměr, který je může ovlivnit. Cílem je vyloučit negativní vliv na potenciálně dotčené území Natura 2000, eventuálně najít variantu s nejmenším vlivem, v krajním případě stanoví orgán ochrany přírody kompenzační opatření, která se realizují před realizací hodnocené koncepce nebo záměru.

Přestože byla první verze národního seznamu EVL vyhlášena teprve před třemi lety, k významným územním střetům s realizovanými nadřazenými dopravními stavbami (včetně těch starších) v Praze nedochází. Okrajový zásah portálu tunelu vyraženého pod Komořanským polesím do EVL Břežanské údolí lze označit za nepodstatný.

Ve středočeské části řešeného území se nachází několik desítek EVL, přičemž některé mohou být potenciálně dotčeny dopravou, respektive plánovaným rozvojem dopravní infrastruktury. V rámci

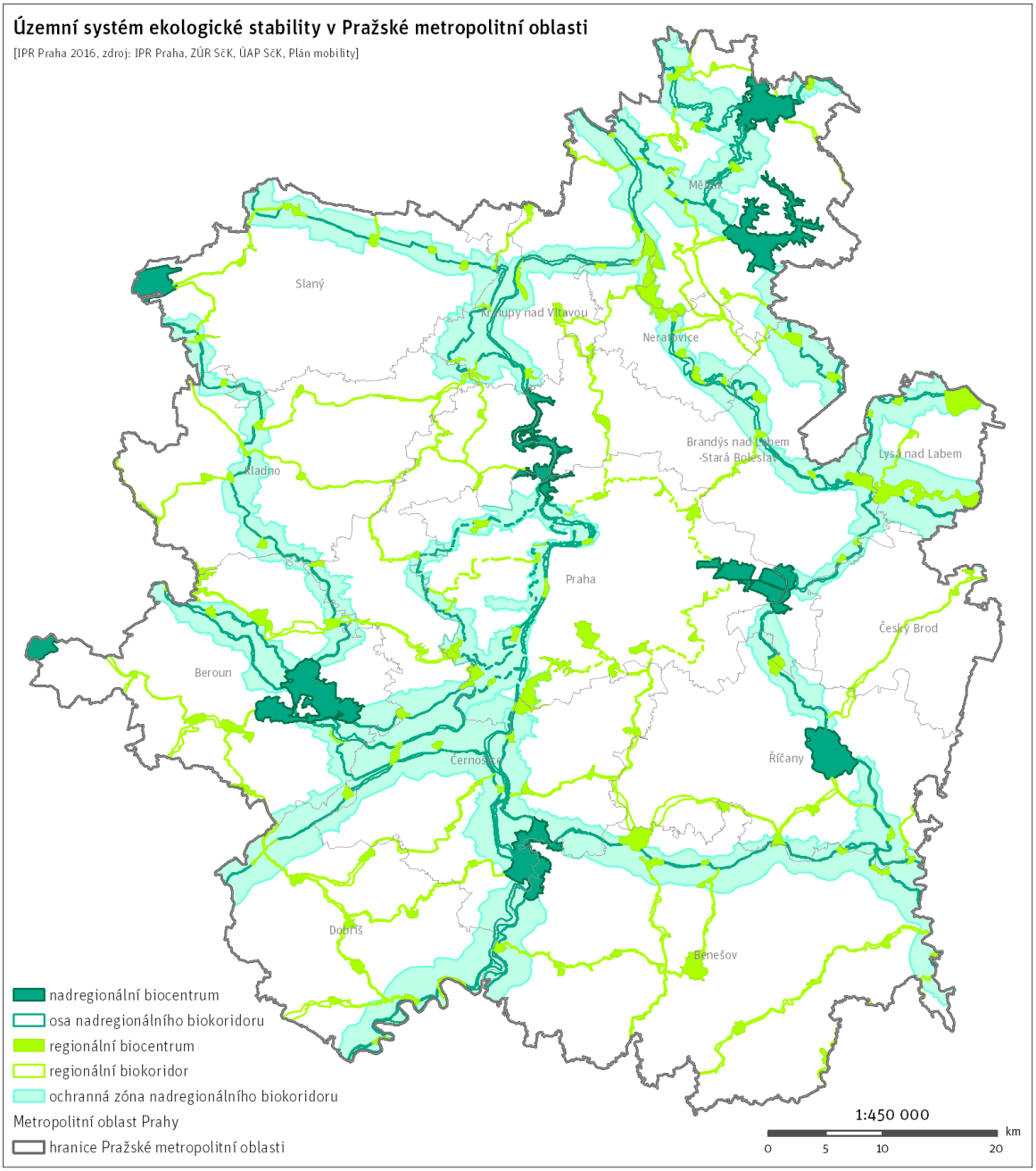
hodnocení možných vlivů na úrovni koncepčního plánování (Vyhodnocení vlivů koncepce Dopravní sektorové strategie, 2. fáze, na životní prostředí, 2013) byly jako potenciálně dotčené identifikovány např.

- EVL Úpo–Černínovsko (v důsledku realizace I/9 D8–Mělník),
- EVL Slánsko – Byseňský potok (I/16 Slaný–Velvary),
- EVL Kaňon Vltavy u Sedlce (R1 Ruzyně–Březiněves (518–519)),
- EVL Dolní Sázava (D3 STC).

Je zřejmé, že koncepční i projektové přípravy výstavby dopravní infrastruktury musejí u těchto i všech dalších záměrů v ŘÚ hledat řešení vylučující významné negativní vlivy na EVL, což může ovlivnit mj. i časový či finanční rámec realizace.

Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Jak již je uvedeno výše, ÚSES představuje specifický limit ochrany přírody, který je vyhlašován (a v případě potřeby i měněn) prostřednictvím územně plánovacích dokumentací (ÚPD). Na pražském území jsou takovými dokumenty Zásady územního rozvoje hl. m. Prahy z roku 2009 (ve znění aktualizace č. 1 z roku 2014) a zejména Územní plán sídelního útvaru hl. m. Prahy z roku 1999 (ve znění pozdějších změn a úprav). Nadregionální a regionální část v obou jmenovaných ÚPD vychází z územně technického podkladu Nadregionální a regionální ÚSES ČR, který pořídilo MMR ČR v roce 1996 (ÚTP 1996). Podle něj Prahou prochází několik nadregionálních biokoridorů. V případě vltavského údolí jde o biokoridor K 59 (označení dle ÚTP 1996), sestávající ze tří os – vodní a nivní, které jsou vázány na řeku Vltavu a její bezprostřední okolí, a teplomilné doubravní osy vázané na výslunné stráně nad jmenovanou řekou. Podobnou skupinou, či přesněji řečeno dvojicí os nadregionálního biokoridoru K 56, je vodní osa spojená s řekou Berounkou a teplomilná doubravní osa ve svazích nad Radotínem. Jiná, v tomto případě mezofilní hájová osa nadregionálního biokoridoru K 177 směřuje do Prahy od Českého krasu, více či méně kopíruje západní hranici hlavního města a po průchodu Šáreckým údolím se v nadregionálním biocentru č. 2001 Údolí Vltavy spojí s již zmíněným biokoridorem K 59. Posledním nadregionálním prvkem zčásti zasahujícím do Prahy je biocentrum č. 5 Vidrholec. Nadregionální biokoridory na něj se vážící ale vedou již výhradně po území Středočeského kraje. Regionálních prvků ÚSES – ať už biocenter, nebo biokoridorů – se v Praze nachází větší počet. Jejich rozmístění spolu s vyjmenovanými nadregionálními prvky znázorňuje výkres na Obrázek 228.



Obrázek 228 – Územní systém ekologické stability v Pražské metropolitní oblasti

Kolizí – ať už skutečných, či pouze formálních – realizovaných dopravních staveb s ÚSES lze na pražském území identifikovat velké množství, a proto není možno je zde vyčerpávajícím způsobem diskutovat. Velká část územních střetů je opravdu jen formálních. Zejména jde o ty případy, kdy dopravní stavby kříží ÚSES mimoúrovňově (většinou mostem nebo estakádou přes údolí) a nevytvářejí skutečnou bariéru průchodu územím. Taková řešení je třeba i do budoucna u výstavby vícepruhových a frekventovaných komunikací systémově preferovat. Na úrovni strategického dokumentu, kterým je i Plán udržitelné mobility Prahy a okolí, však není vhodné další podobné zásady generálně určovat a vždy je nutno přihlédnout k detailní morfologii terénu v každém jednotlivém místě. Je třeba se pokud možno vyvarovat případům, jako je výše zmíněný průchod Pražského okruhu přes Xaverovský háj (viz kapitola o ZCHÚ), kde je vymezen jeden z lokálních biokoridorů, a úsek stejného okruhu na západním okraji Prahy vytvářející prostorovou bariéru v krajině pro vícero prvků ÚSES. Do okruhu problémů, které je nutno řešit vždy individuálně, patří

také správné a pro dané území vhodné dimenzování propustků pod komunikacemi. Někdy, zvláště mimo hlavní migrační trasy, postačí propustky umožňující průchod malých druhů obratlovců, zato ve volné krajině, kde žijí větší druhy živočichů a kde se jejich migrace soustřeďuje do několika málo koridorů, bude nutno volit velkorysejší řešení (konkrétněji například Hlaváč V., Anděl P.: Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy. AOPK ČR, 2001.).

Prvky ÚSES ve středočeské části ŘÚ jsou vymezeny v Zásadách územního rozvoje Středočeského kraje jak na nadregionální, tak na regionální úrovni. V řešeném území jde o desítky biocenter a biokoridorů s velmi rozdílným aktuálním stavem realizace. Také zde bude nutno volit nejvhodnější formy umístění dopravních staveb ve vztahu k ÚSES až na základě detailního seznámení s aktuálním stavem krajiny.

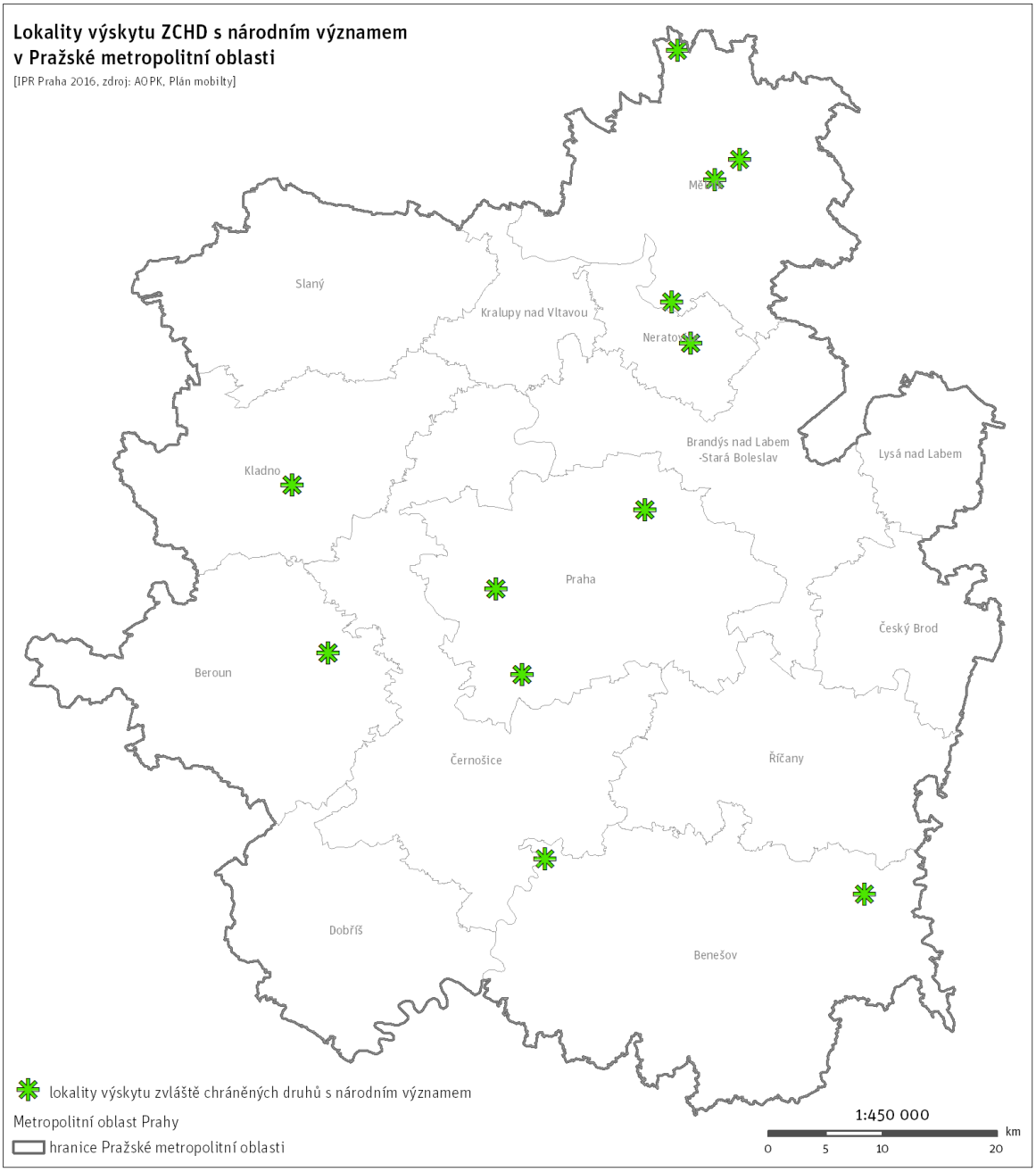
8.3.6.2. Biodiverzita

Biodiverzita není pojem, který by byl v § 3 zákona explicitně definován. Obecně se jím rozumí biologická rozmanitost, respektive variabilita a diverzita všech žijících organismů a jejich druhů. Vedle tzv. územní ochrany můžeme tedy pod tento pojem zahrnout i tzv. druhovou ochranu (konkrétněji viz výše kapitola „Ochrana přírody“). Nálezů zvláště chráněných druhů (ZCHD) organismů či ostatních vzácných, ohrožených a jinak významných druhů organismů v ČR je nepřeberné množství a jsou evidovány v různých „státních“ i soukromých databázích. Důležitá data se snaží AOPK ČR schraňovat ve své Nálezové databázi ochrany přírody, přičemž tu nejvýznamnější část oficiálně poskytuje zpracovatelům územně analytických podkladů (ÚAP) jako jev ÚAP A 36 – Lokality výskytu ZCHD rostlin a živočichů s národním významem, a to bez ohledu na skutečnost, zda tyto lokality zároveň požívají nějakou územní ochranu. Podle aktuálních údajů poskytnutých hl. m. Praze se na jejím území nacházejí tři takové lokality. Podle údajů z ÚAP Středočeského kraje 2016 se zde nachází devět takových lokalit, které zasahují do řešeného území. Všechny lokality znázorňuje výkres na Obrázek 229.

Potenciální přirozenou vegetací na většině středočeské části řešeného území jsou převážně dubohabřiny a doubravy, ve vyšších polohách bučiny a podél vodních toků lužní lesy. V severní polovině území v okolí Labe převažuje teplomilnější fauna a flóra, v jižní části spíše chladnomilná. Nejcennějšími územími z hlediska fauny a flóry jsou Český kras, Křivoklátsko a Brdy. Je třeba připomenout významný výskyt zvláště chráněných a ohrožených druhů v brownfieldech – starých průmyslových, těžebních a zemědělských areálech a vojenských cvičištích, které jsou v kraji početné. Významnější migrační území je především v jižní polovině kraje, důležité migrační trasy vedou rovněž z JZ a JV směrem k Českému středohoří. Vzhledem k husté dopravní síti a osídlení je zde řada migračních bariér (viz též zmínka a příslušný obrázek v kapitole Krajina a zeleň).

Ramsarskou úmluvou je chráněna lokalita Mokřady Liběchovky a Pšovky na severu území. Křivoklátsko je rovněž biosférickou rezervací UNESCO. Na území Středočeského kraje nalezneme rovněž několik tzv. botanicky významných území – území s mimořádně bohatou a hodnotnou flórou a vegetací. V současné době je pro Českou republiku vypracován návrh botanicky významných území, který však není právně závazný. V rámci Středočeského kraje, respektive ŘÚ, se jedná o následující lokality: Prokopské údolí, Karlštejn – Koda, Polabská černava.

Jelikož jde vždy o druhy chráněné zákonem a jelikož jsou to druhy přísně chráněné (národního významu), platí pro případné umístění dopravních staveb obdobná obecná zásada, jaká je výše uvedena pro ZCHÚ – trasy dopravních staveb by se jim pokud možno měly vyhnout. Nelze-li tuto zásadu dodržet, bude nutno v každém jednotlivém případě ověřit, jak je možno negativní vlivy na dotčený druh minimalizovat, a řešení projednat s příslušným orgánem ochrany přírody.



Obrázek 229 – Lokality výskytu ZCHD s národním významem v Pražské metropolitní oblasti

8.4. Zdraví obyvatel

Na zdraví obyvatel působí jako jedny z klíčových faktorů stav životního prostředí, zdravotní péče, životní styl obyvatel, vrozené dispozice i socio-ekonomické faktory. Faktory ovlivňující veřejné zdraví jsou pro účely hodnocení dopadů plánovaného rozvoje nazývány determinanty. Světová zdravotnická organizace za významné považuje následující determinanty:

- sociální a ekonomické prostředí,
- životní prostředí („fyzické prostředí“),
- individuální charakteristiku a chování jednotlivců (životní styl).

Podobně jako pro oblast životního prostředí popisuje tato kapitola determinanty zdraví obyvatel, které mohou být rozvojem mobility pozitivně či negativně ovlivněny. V oblasti životního prostředí představuje doprava z hlediska dopadu na zdraví obyvatel největší zátěž v případě znečištění ovzduší a emisí hluku.

Praha a její okolí se řadí z akustického hlediska a z hlediska kvality ovzduší k nejzatíženějším regionům z celé České republiky. Doprava, především pak automobilová, je jedním z nejvýznamnějších zdrojů znečištění ovzduší a hluku v městském prostředí, tedy významných faktorů kvality životního prostředí působících jako determinanty lidského zdraví. Dalšími, které souvisejí s dopravou ve smyslu mobility obyvatel, je mj. pohybová aktivita, které se věnuje analýza v části 8.4.4.

Monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí se zaměřuje na systematický sběr údajů o kvalitě složek životního prostředí, které představují přímé cesty expozice člověka zdraví škodlivým faktorům, a hodnocení jejich vlivu na zdravotní stav české populace (Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva České republiky ve vztahu k životnímu prostředí – Souhrnná zpráva za rok 2014, Státní zdravotní ústav, Praha, srpen 2015).

Specifickým problémem z hlediska dopadu na veřejné zdraví jsou v případě metropolitní oblasti Prahy (aglomerace hlavního města Prahy a části zóny Střední Čechy) negativní vlivy dopravy a lokálních topenišť, které přinášejí znečištění do přízemní vrstvy atmosféry a způsobují nadlimitní koncentrace aerosolových částic PM_{10} (24hodinové koncentrace) a benzo(a)pyrenu. Dopravní zátěž zároveň přináší sekundární poškozující faktor – hluk.

Zdravotní důsledky a rizika znečištění ovzduší a zdravotní důsledky a rušivé účinky hluku tvoří dva ze sedmi subsystémů systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva České republiky.

Pro hodnocení závažnosti nepříznivých vlivů na veřejné zdraví se standardně využívají metodické postupy hodnocení zdravotních rizik (Health Risk Assessment) vypracované americkou Agenturou pro ochranu životního prostředí (US EPA) a Světovou zdravotnickou organizací (WHO). Tato metoda je využívána především při přípravě podkladů ke stanovení přípustných limitů škodlivých látek v prostředí. Stanovené přípustné limity některých faktorů představují nezbytný kompromis mezi snahou o ochranu zdraví a dosažitelnou realitou a nemusejí zaručovat úplnou ochranu, a to především u skupin populace se zvýšenou citlivostí. Za příklad mohou posloužit hygienické limity pro hluk z dopravy nebo imisní limity pro základní škodliviny v ovzduší. Metoda hodnocení zdravotních rizik umožňuje v konkrétních situacích získání přesnější informace o jejich možném vlivu na zdraví obyvatel, nežli je možné pouhým srovnáním expozice s limitními hodnotami.

V aglomeraci Praha jsou dlouhodobě překračovány imisní limity pro suspendované částice, oxid dusičitý a benzo(a)pyren. Imisní limit pro přízemní ozon je překračován v okrajových částech Prahy. Většina překročení imisních limitů souvisí se značným dopravním zatížením hlavního města, ale i s vytápěním domácností, zejména v oblastech se zástavbou rodinných domů. Na území Prahy se mobilní zdroje podílejí na celkových emisích tuhých znečišťujících látek (TZL) více než 85 %, na celkových emisích oxidů dusíku (NO_x) cca 75 %[40].

8.4.1. Hlavní problémy veřejného zdraví v předmětném území

Specifickým problémem z pohledu veřejného zdraví je v případě Pražské metropolitní oblasti negativní vliv dopravy přinášející akustickou zátěž a znečištění do přízemní vrstvy atmosféry. V uplynulých pěti letech docházelo v předmětném území k lokálnímu překračování imisních limitů stanovených pro nejvyšší denní koncentrace suspendovaných částic PM_{10}, a to většinou v zimním období, dále pak opět k lokálnímu překračování limitních koncentrací suspendovaných částic $PM_{2,5}$, ale především k plošnému překračování limitu pro průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu.

[40] Zpráva o zdraví obyvatel hlavního města Prahy, Hygienická stanice hlavního města Prahy, 2015.

Nejhoršími lokalitami v hl. m. Praze jsou Legerova, Svornosti, Jasmínová a Alžírská. V případě benzo(a)pyrenu byly sice naměřeny a dopočteny hodnoty plošně překračující limit, ale v porovnání s jinými zónami a aglomeracemi nebyly hodnoty tak extrémní. Dále byly v uvedeném období překračovány imisní limity pro roční průměrné koncentrace NO_2.

Překračování koncentrací benzo(a)pyrenu

V období mezi roky 2008 a 2012 bylo nedodržením imisního limitu pro průměrné roční koncentrace B(a)P zasaženo více než 53 % obyvatel ČR na více než 12 % plochy ČR. V samotné aglomeraci Praha pak bylo významným nedodržením imisního limitu pro průměrné roční koncentrace B(a)P v témže období zasaženo 100 % obyvatel na téměř 85 % plochy aglomerace. Za nejvíce karcinogenní směsi s obsahem benzo(a)pyrenu jsou považovány emise vznikající při spalování uhlí, zpracování uhlí a dehtů a emise z dieselových motorů.

Nejvýznamnějšími ze zdrojů emisí B(a)P je v Praze bezesporu doprava a následně lokální vytápění. Snížení expozice obyvatelstva imisím B(a)P by mělo pozitivní vliv na veřejné zdraví, a to mj. na snížení rizika vzniku rakoviny plic a dalších onemocnění, a to i u budoucích populací.

V období let 2008–2012 bylo podle dostupných analýz (PZKO) v zóně Střední Čechy nedodržením imisního limitu pro průměrné roční koncentrace B(a)P zasaženo přes 50 % obyvatel na 5 % plochy zóny (hustě osídlené lokality). Nejhorší je situace na Kladensku, kde koncentrace převyšují limit čtyř- až osminásobně, což je také několikanásobně víc než ve zbytku zóny.

Dlouhodobé překračování denních imisních limitů PM_{10} a významné koncentrace PM_{10} a $PM_{2,5}$

K překračování imisního limitu pro 24hodinovou koncentraci PM_{10} dochází převážně v chladné části roku po čas topné sezóny (říjen–duben), kdy jsou vlivem vytápění a emisí z lokálních topenišť plošně (nadregionálně) navýšeny pozaďové 24hodinové koncentrace PM_{10}. Navíc v zimním období dochází často k inverznímu charakteru počasí, vyznačujícímu se stabilní atmosférou, a tedy zhoršenými rozptylovými podmínkami, které rovněž významně přispívají ke zvýšeným koncentracím PM_{10}. Kromě lokálního vytápění má na koncentrace aerosolových částic vliv především doprava, lokálně mají význam i příspěvky stacionárních zdrojů s výraznými fugitivními úniky emisí tuhých látek – recyklační linky stavební suti, pískovny, kamenolomy, betonárny, slévárny, cementárny a vápenky.

V oblastech s nadlimitní roční průměrnou koncentrací PM_{10} žilo v období 2008–2012 průměrně více než 5 % obyvatel ČR, v oblastech s nadlimitní denní koncentrací PM_{10} pak 32 % obyvatel ČR. V oblastech s nadlimitní roční průměrnou koncentrací $PM_{2,5}$ žilo v období 2008–2012 průměrně více než 12 % obyvatel ČR. Na území pražské aglomerace docházelo k překročení roční průměrné koncentrace PM_{10} ojediněle a na omezeném území. Překračování roční průměrné koncentrace $PM_{2,5}$ je lokální.

Nejvýznamnějším zdrojem emisí PM_{10} i $PM_{2,5}$ jsou podle analýzy příčin znečištění zpracované v rámci programu zlepšování kvality ovzduší v řešeném území jednoznačně mobilní zdroje (doprava) a následně lokální topeniště, omezeně pak stacionární zdroje.

V zóně Středních Čech žilo v oblastech s nadlimitní roční průměrnou koncentrací PM_{10} ve sledovaném období 2008–2012 průměrně jen 0,4 tis. (0 %) obyvatel zóny, v oblastech s nadlimitní denní koncentrací PM_{10} ale už 291 tis. (23 %) obyvatel zóny, ale pouze na 4 % plochy území, což opět ukazuje na nejzatíženější lokality s vysokou hustotou obyvatel.

Překračování imisních limitů pro průměrnou roční koncentraci NO_2

Na území Pražské metropolitní oblasti dochází k překročení roční průměrné koncentrace NO_2 především na nejzatíženějších dopravních lokalitách. V posledních letech dochází k poměrně významnému poklesu koncentrací NO_2 i v exponovaných dopravních lokalitách, což může být důsledkem již realizovaných dopravních opatření, snahy vymístit dopravu z nejzatíženějších lokalit a modernizace vozového parku.

Nedodržování limitů hlukového zatížení

Nejvýznamnějším zdrojem nadměrného hluku působícího na největší počet obyvatel předmětného území je automobilová doprava. Praha je z akustického hlediska nejzatíženějším regionem z celé České republiky. Podíl obyvatelstva zasaženého nadměrným hlukem se podle nejnovějších údajů pohybuje mezi 30 a 40 %. Hlavním zdrojem hluku v městském prostředí je pozemní doprava, především pak doprava automobilová, spolu s hlukem i od dalších druhů dopravy – tramvajové, železniční a letecké. Kromě okolí frekventovaných ulic a silnic jsou silně exponovanými oblastmi také okolí železnic, letišť a dočasně také stavenišť. Negativní působení hluku je zesíleno vysokou koncentrací obyvatel na relativně malých plochách. Podle údajů z roku 2013 je jenom na území hlavního města obtěžováno nadměrným hlukem z automobilové dopravy ve dne skoro 340 000 obyvatel a v noci dokonce více než 400 000 obyvatel.

Předmětem pozornosti při přípravě Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí by mělo být kvantitativní vyhodnocení předpokládané hlukové a imisní expozice obyvatel předmětného území na základě výsledků akustického a imisního posouzení. Legislativní úroveň ochrany obyvatel před nepříznivými vlivy hluku a imisí některých škodlivin v ovzduší je stanovena platnými akustickými a imisními limity.

8.4.2. Zdravotní rizika vyplývající ze znečištění ovzduší

Hodnocení nebezpečnosti imisí oxidu dusičitého – NO_2

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 ozon a jemná frakce pevných částic.

Hlavními antropogenními zdroji oxidů dusíku jsou emise ze spalování fosilních paliv, ať již ve stacionárních zařízeních při vytápění a získávání energie, nebo v motorech dopravních prostředků. Ze zdrojů je emitován převážně oxid dusnatý (NO), který ve vzduchu postupně oxiduje na NO_2, v malé míře je emitován přímo oxid dusičitý. Suma obou oxidů je označována jako NO_x.

Majoritním zdrojem emisí NO_2 je doprava, která se ve městech kombinuje s energetickými zdroji. Znečištění ovzduší oxidem dusičitým má stále více plošný charakter.

Hodnocení nebezpečnosti imisí CO

Odhadované imisní pozadí oxidu uhelnatého se i při konzervativním odhadu pohybuje hluboko pod úrovní imisního limitu. Na základě nových studií WHO ve směrnici pro kvalitu vnitřního ovzduší vydané v roce 2010 doporučila k prevenci rizika z dlouhodobé expozice 24hodinovou průměrnou koncentraci CO 7 mg/m³.

Hodnocení nebezpečnosti imisí SO_2

Oxid siřičitý je bezbarvý reaktivní dráždivý plyn, snadno rozpustný ve vodě. Zdrojem emisí do ovzduší je hlavně spalování fosilních paliv a tavení rud obsahujících síru. V ovzduší, zejména na povrchu částic v přítomnosti kovových katalyzátorů, podléhá SO_2 oxidaci na oxid sírový, kyselinu sírovou a sulfáty, tvořící hlavní podíl kyselé složky pevného a kapalného aerosolu. Z ovzduší je oxid sírový a produkty jeho oxidace odstraňován mokrou a suchou depozicí.

Znečištění ovzduší oxidem siřičitým má všeobecně klesající tendenci. Podle údajů WHO z roku 2000 se ve většině oblastí Evropy a Severní Ameriky průměrné roční koncentrace SO_2 pohybovaly v rozmezí 12–45 µg/m³ a průměrné 24hodinové koncentrace poklesly pod 70 µg/m³.

Hodnocení nebezpečnosti imisí suspendovaných částic frakce PM_{10}

Suspendované částice frakce PM_{10} (prašný aerosol) dnes představují z hlediska zdravotního rizika znečištění ovzduší nejvýznamnější škodlivinu. Na rozdíl od plynných látek nemají specifické složení, představují složitou směs organických a anorganických látek s odlišnými chemickými a fyzikálními vlastnostmi. Jsou produkovány jak ve venkovním, tak vnitřním prostředí, a proto jsou důležitým

faktorem ovlivňujícím zhoršení zdravotního stavu. I když je z hlediska zdravotních účinků specifickému složení částic věnována velká pozornost, základní klasifikace stále ještě zohledňuje velikost částic, která je rozhodující pro jejich průnik a depozici v dýchacím traktu.

Nejčastěji sledovaná je frakce PM_{10} s průměrem do 10 µm, která při vdechování proniká do dýchacího traktu a které se přisuzují hlavní zdravotní účinky. PM_{10} zahrnuje jak hrubší frakci v rozmezí 2,5–10 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.

Hodnocení nebezpečnosti imisí benzenu

Benzen představuje mezi klasickými škodlivinami v ovzduší hlavního zástupce organických látek s prokázaným karcinogenním účinkem. Jelikož jde o pozdní účinek na základě dlouhodobé chronické expozice, hodnocení rizika vychází z průměrných ročních koncentrací. V daném případě je zdrojem benzenu související doprava a vypočtený imisní příspěvek dosahuje zcela nepatrné úrovně.

Hodnocení nebezpečnosti imisí benzo(a)pyrenu

Benzo(a)pyren je polycyklický aromatický uhlovodík, který je silně karcinogenní a mutagenní. Benzo(a)pyren je produktem nedokonalého spalování při teplotách 300 až 600 °C. Benzo(a)pyren se nachází v uhelném dehtu, v automobilových výfukových plynech (zvláště ze vznětových motorů), v každém kouři vzniklém při spalování organických materiálů. V atmosféře je relativně stabilní a z důvodu navázání na pevné částice je schopen přenosu na velké vzdálenosti.

Podle údajů Českého hydrometeorologického ústavu patří znečištění ovzduší benzo(a)pyrenem k hlavním problémům zajištění kvality ovzduší v ČR.

8.4.3. Zdravotní rizika vyplývající z hluku

Nebezpečí hluku, vztahy mezi expozicí a účinky

Jako hluk se obecně označuje jakýkoliv slyšitelný zvuk, který je nechtěný a obtěžující, a to bez ohledu na jeho intenzitu. Kromě psycho-sociálních účinků, spočívajících v rušivém vlivu na různé aktivity, soustředění, hlasovou komunikaci, relaxaci a spánek, může mít i závažnější přímé zdravotní účinky, které se většinou pojí s dlouhodobou hlukovou zátěží.

Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku je v současnosti podle WHO považováno **poškození sluchového aparátu**, **ovlivnění kardiovaskulárního systému**, **zvýšená spotřeba sedativ a hypnotik**, **rušení spánku a nespavost a nepříznivé ovlivnění osvojování řeči a čtení u dětí**. Omezené důkazy jsou např. pro nepříznivý vliv hluku na výkonnost, činnost hormonálního a imunitního systému, zvýšené riziko obezity a duševních poruch.

Poškození sluchového aparátu

Poškození sluchového aparátu projevující se sluchovou ztrátou je záležitostí především vysokých pracovních expozic hluku. Z fyziologického hlediska jsou podstatou poškození zprvu přechodné a posléze trvalé funkční a morfologické změny smyslových a nervových buněk Cortiho orgánu vnitřního ucha.

Zhoršení komunikace řečí

Zhoršení komunikace řečí v důsledku zvýšené hladiny hluku má řadu prokázaných nepříznivých důsledků v oblasti chování a vztahů, vede k podrážděnosti, nejistotě, poklesu pracovní kapacity a pocitům nespokojenosti.

Obtěžování hlukem

Obtěžování hlukem je nejobecnější reakcí lidí na hlukovou zátěž. U každého člověka existuje určitý stupeň senzitivity, respektive tolerance k rušivému účinku hluku jako významně osobnostně

fixovaná vlastnost. V normální populaci je 10–20 % vysoce senzitivních osob, stejně jako velmi tolerantních, zatímco u zbylých 60–80 % populace víceméně platí kontinuální závislost míry obtěžování na intenzitě hlukové zátěže.

Prahová hladina hluku ve dne, od které se u průměrně citlivých osob začíná projevovat mírné obtěžování, je podle WHO 50 dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku. Prahová hladina pro silné obtěžování je 55 dB. Pro hluk z různých druhů dopravy nyní uvádí EEA[41] shodnou prahovou hladinu obtěžování 42 dB L_{dvn}. [42]

Nepříznivé ovlivnění spánku hlukem

Nepříznivé ovlivnění spánku hlukem je u spících osob objektivně prokazatelné hodnocením jednotlivých stádií spánkového rytmu a různých dalších fyziologických funkcí. Spánek je základní biologická potřeba a jeho narušení a deficit nepříznivě ovlivňuje základní životní funkce a souvisí s řadou závažných zdravotních problémů. Za dostatečně prokázaný je zde považován vztah nočního hluku k subjektivnímu rušení spánku, k užívání sedativ a léků na spaní, k subjektivně udávaným zdravotním problémům a potížím s nespavostí.

Nepříznivé ovlivnění výkonnosti

Nepříznivé ovlivnění výkonnosti hlukem bylo zatím sledováno převážně v laboratorních podmínkách u dobrovolníků. Rušivý účinek hluku je významný zejména při činnostech náročných na pracovní paměť, kdy je třeba udržovat část informací v krátkodobé paměti, jako jsou matematické operace a čtení.

Ovlivnění funkce kardiovaskulárního systému

Z přímých zdravotních účinků hluku je za nejzávažnější považováno ovlivnění funkce kardiovaskulárního systému. Akutní hluková expozice aktivuje jako nespecifický stresor autonomní a hormonální systém a vede k přechodným změnám fyziologických funkcí, jako je krevní tlak a tep. Předpokládá se, že po dlouhodobé expozici mohou u citlivých jedinců tyto funkční změny vést ke zvýšenému riziku kardiovaskulárních onemocnění, tj. hypertenze, arteriosklerózy a ischemické choroby srdeční.

8.4.3.1. Hluková problematika v řešeném území

Hluk je významným fyzikálním faktorem negativních vlivů na životní prostředí a je jednou z podmiňujících okolností pro možné využití území. Hluková zátěž, obdobně jako znečištění ovzduší, je jedním z nejvážnějších faktorů působících negativně na zdravotní stav obyvatel. Dlouhodobé působení hlukové zátěže může vedle poruch sluchu vyvolat i řadu dalších onemocnění, jako jsou stresy, neurózy, chorobné změny krevního tlaku apod.

Velký problém při hodnocení působení hluku v městském prostředí představuje platná legislativa, která neřeší hlukový limit v území při spolupůsobení více zdrojů hluku. Zabývá se pouze jednotlivými zdroji hluku a hygienickými limity separátně. Z důvodu vyhodnocení vůči příslušným hygienickým limitům se tedy musí hodnocení akustické situace provádět pro jednotlivé posuzované dopravní zdroje v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů a nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Chybí legislativní zakotvení hodnocení celkové akustické situace v území, které by posoudilo kumulativní a synergický vliv jednotlivých zdrojů hluku z dopravy.

---

[41] Viz: EEA. Good practice guide on noise exposure and potential health effects, EEA Technical report No 11/2010, EEA Kopenhagen 2010

[42] L_{dvn} – hodnota hlukového ukazatele pro den-večer-noc v decibelech (dB)

Zdroje hluku lze z hlediska druhové skladby charakterizovat jako liniové, plošné a bodové. Liniové zdroje představují v zájmovém území silniční a železniční komunikace. Plošnými zdroji hluku mohou být průmyslové, výrobní a skladovací areály, v zájmovém území též sportovní areály, parkoviště a letiště. Jako bodové zdroje hluku působí jednotlivé objekty, technologická zařízení na budovách a různé provozovny. Těchto zdrojů může být celá řada, ovšem nejedná se převážně o významné jevy, které by dosáhly regionálního významu. Z plošných zdrojů hluku je třeba zmínit velká letiště s intenzivním leteckým provozem. Na území hlavního města se jedná o tato zařízení: veřejné mezinárodní letiště v Praze-Ruzyni, neveřejné mezinárodní letiště Letňany, vojenské letiště Kbely a menší sportovní letiště Točná. Průmyslové plochy nejsou jako zdroj hluku uváděny, protože z regionálního hlediska nejsou nástroje pro jejich ovlivňování a jednotlivé areály jsou povinny tento problém lokálně řešit.

Obecně lze za nejvýznamnější zdroje hluku označit liniové zdroje, komunikace a železnice. Nejvýznamnější liniové zdroje hluku představují pozemní komunikace s automobilovým provozem. Hluk z dopravy obecně závisí na intenzitě, skladbě, rychlosti a plynulosti dopravy, dále na podélném sklonu nivelety, druhu a stavu vozovky, okolní zástavbě, konfiguraci terénu, stínění a odrazech zvuku.

8.4.3.1.1. Území hlavního města Prahy

Nejvýznamnějším zdrojem nadměrného hluku působícího na největší počet obyvatel města je automobilová doprava. Praha zaujímá v rámci České republiky centrální polohu, která koresponduje s radiálně vedenou sítí hlavních dopravních tahů. Na všechny silnice a dálnice ze sítě hlavních dopravních tras v okolí Prahy navazují na území hlavního města jim odpovídající radiální propojení. Počet automobilů i dopravní výkon na dopravní síti hlavního města Prahy se v poslední době zastavil a drží se na vysoké úrovni. Období od počátku devadesátých let bylo charakteristické trvalým vysokým nárůstem automobilové dopravy, doprovázené i odpovídajícím hlukovým zatížením. Nárůst automobilové dopravy byl způsoben hlavně zvyšováním počtu cest po městě a souvisí s rozvojem podnikání, se změnou životního stylu obyvatel a odklonem části obyvatel od používání MHD. Na celkovém objemu dopravy ve městě se významně podílí také vysoký počet osobních automobilů, které denně přijíždějí do Prahy z širšího okolí.

I přes pokračující výstavbu sítě nadřazených komunikací je v hustě obydlené zástavbě v centru města dosahováno na ulicích dopravní nasycenosti v průběhu celého dne. Také stav povrchu vozovek často přispívá ke zvýšení hlučnosti, protihluková opatření jsou realizována pouze na relativně malé části dopravní sítě. Na nejrušnějších komunikacích v Praze, například v ulicích Veletržní, Legerova, Sokolská apod., dosahují ekvivalentní hladiny hluku (LAeq) během dne hodnot až 80 dB. Celkově lze konstatovat, že z hlediska hluku má přetížení komunikační sítě již plošný charakter, za přetíženou lze považovat celou oblast centra a navazujícího středního pásma města. K dopravním kongescím dochází nejen v centru, ale i na nejkapacitnějších komunikacích a negativní vliv této situace na kvalitu životního prostředí, zejména pak v centru, je zřejmý. Z dlouhodobých měření hlukové zátěže vyplývá, že v území s ustáleným dopravním řešením a vesměs naplněnou dopravní kapacitou se zásadně nemění ani hlukové poměry. Celodenní dopravní zátěž stírá vliv dopravních špiček, v hlučnějších lokalitách jsou pravidelně překračovány limitní hygienické hodnoty v denním i nočním období. Z výsledků sledování hluku vyplývá, že vliv na akustickou situaci území mají v současné době převážně hlavní komunikace procházející daným územím. K eliminaci jejich vlivu by měla směřovat případná protihluková opatření, po jejichž realizaci lze očekávat, že se situace přiblíží k cílům vedoucím k dlouhodobému konzistentnímu snižování hlukové zátěže ve městě.

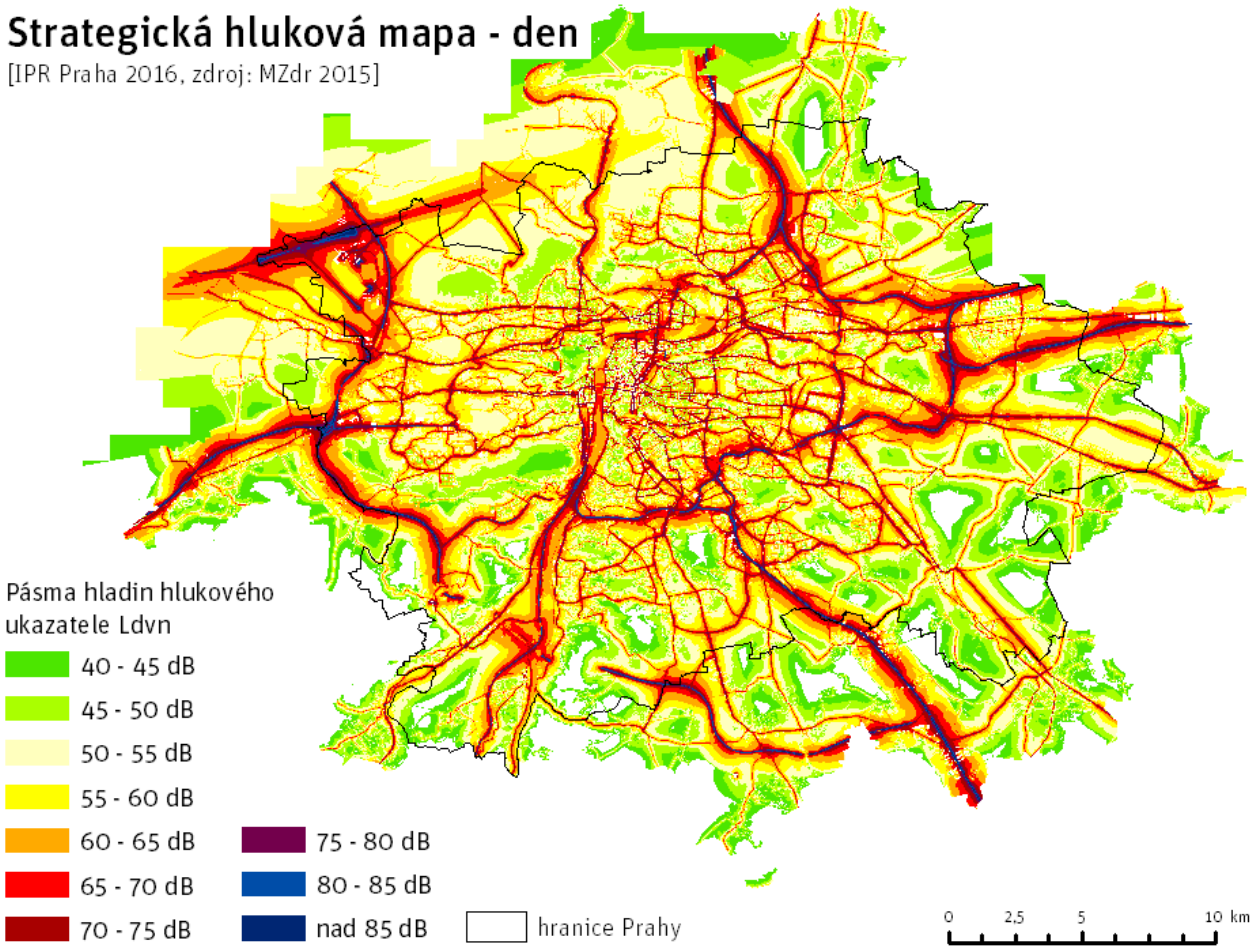
Dalším z významných zdrojů hluku je letecký provoz. Hluk v širším okolí letišť, vyvolaný pohyby letadel, je jedním z dominantních vnějších projevů leteckého provozu, který negativně ovlivňuje životní prostředí. Na území hlavního města Prahy se nacházejí čtyři letiště, a to v Ruzyni, ve Kbelech, v Letňanech a na Točné, přičemž svým významem ruzyňské letiště výrazně převyšuje všechna

ostatní. Na vývoj hlukové zátěže v okolí letišť má vliv obměna hlučných letadel za letouny s nižší hlučností v souladu s mezinárodními předpisy a politikou letiště, které zavádí hlukové poplatky s diferencovanou sazbou podle hlučnosti letounu. Významný přínos mají i protihluková opatření aplikovaná v provozu letiště, zejména pak způsob využití jednotlivých vzletových a přistávacích drah.

Růstem Prahy, zejména pak v druhé polovině dvacátého století, se původně relativně odlehlá letiště (Ruzyně, Kbely, Letňany) dostala do přímého kontaktu a konfliktu s ostatními funkcemi města, zejména s funkcí obytnou. Další rozvoj letišť se svými akustickými dopady stává limitujícím pro ostatní městské funkce. To je nejmarkantnější u letiště v Ruzyni, kde by neregulovaný růst jeho kapacity mohl svými negativními dopady determinovat ostatní městotvorné funkce a aktivity v celém severozápadním segmentu města a znemožnit tak proporcionální rozvoj hlavního města i v tomto území.

8.4.3.1.2. Současné zatížení města hlukem

V rámci zpracování vyhodnocení vlivu aktualizace zásad územního rozvoje na udržitelný rozvoj hlavního města bylo vypočteno současné zatížení území Prahy hlukem v denním a nočním období. Studii zde uvádíme, protože žádný novější materiál, který by se zabýval hlukem na území celého města, není k dispozici.



Obrázek 230 – Strategická hluková mapa (den)

Výsledky akustické studie potvrdily předpoklady o zatížení území hlavního města Prahy hlukem. Jako zdaleka nejvýznamnější se jeví automobilová doprava, za ní co do počtu obtěžovaných osob následují doprava tramvajová, železniční a letecká.

	Počet obyvatel		Podíl ploch (%)	
	Den	Noc	Den	Noc
Automobilová doprava	338 577	405 797	26,44	33,3
Tramvajová doprava	36 303	61 451	1,77	3,17
Železniční doprava	26 744	40 713	4,17	6,84
Letecká doprava	211	1 025	0,7	1,8

Tabulka 123 – Počty obyvatel a obytné plochy zasažené nadlimitním hlukem (zdroj: Akustická studie, VVURÚ, Aktualizace č. 1 ZÚR hl. m. Prahy, EKOLA group, spol. s r. o., 2013)

8.4.3.1.3. Strategické hlukové mapování

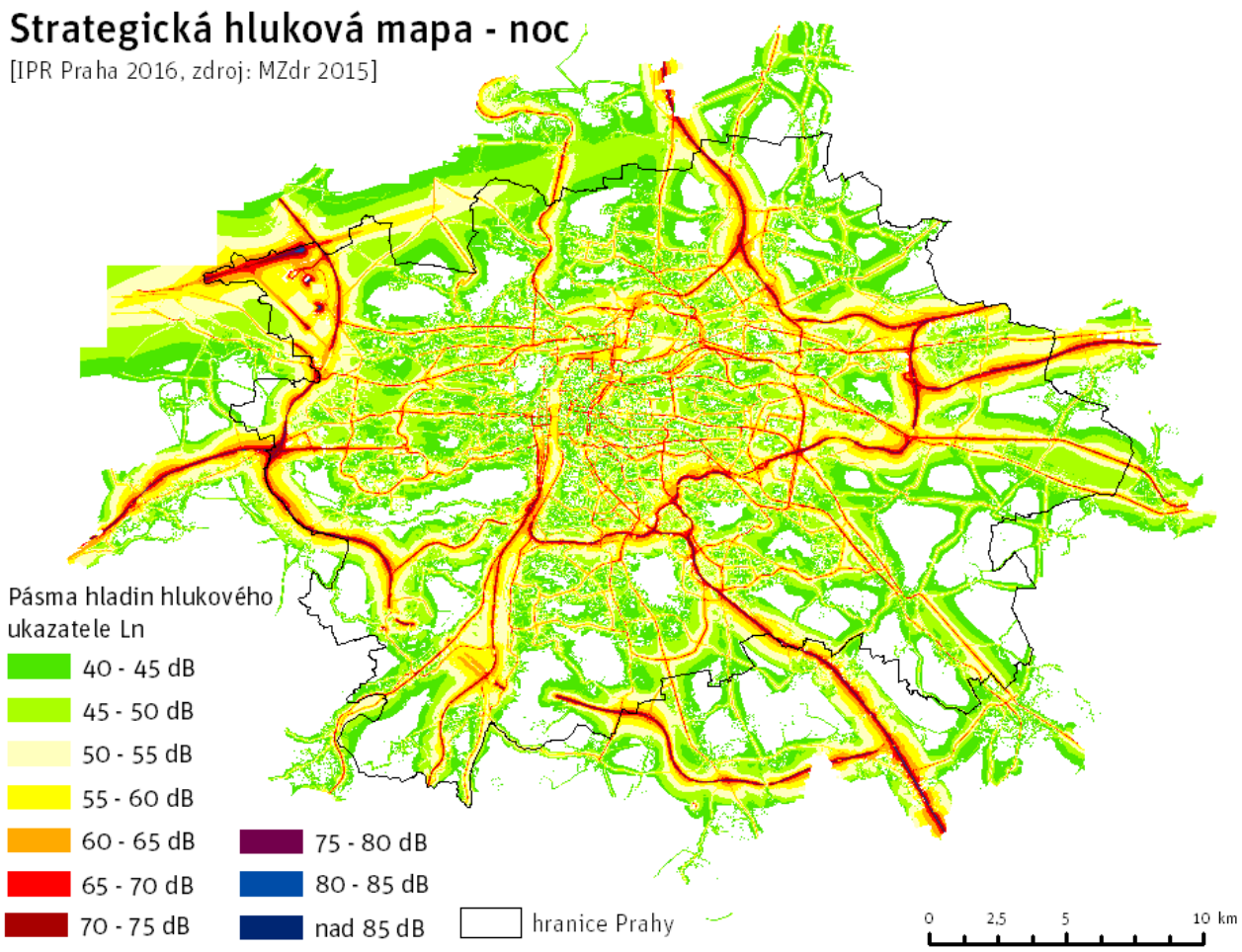
Na základě směrnice Evropského parlamentu a rady ze dne 25. června 2002 o hodnocení a řízení hluku v životním prostředí, číslo 2002/49/EC, a z ní plynoucí novely zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, byla v roce 2007 zpracována pro území aglomerace Praha strategická hluková mapa, na kterou pak v následujícím roce navázalo vypracování Akčního plánu snižování hluku pro aglomeraci Praha 2008. V roce 2015 byla zpracována aktualizace strategické hlukové mapy aglomerace Praha s využitím dat o dopravním zatížení z roku 2012. Na základě aktuálně dostupných výsledků 1. a 2. kola strategického hlukového mapování (SHM) žije v oblastech s hlukovou zátěží přesahující stanovené mezní hodnoty z pohledu celodenní hlukové zátěže 2,8 % obyvatel ČR a 3,3 % obyvatel je obtěžováno nadměrným hlukem v noci. Doprava na hlavních silničních komunikacích celodenně zatěžuje hlukem dalších cca 1,3 % obyvatel hodnocených krajů (48,3 tis. obyv.) a 1,5 % obyvatel v noci (57,8 tis. obyv.). Hlukové zátěži nad 50 dB celodenně, což je nejnižší hladina hluku pro hlukové mapování, je vystavena více než třetina obyvatel ČR (cca 3,6 mil. obyv.), pro noční hlukovou zátěž nad 45 dB se jedná o cca 30 % obyvatel. Uvedené hodnoty se vztahují k indikátorům L_{dvn} a L_n. Uvedené hodnoty stále nepostihují hlukovou situaci v ČR komplexně, neboť 2. kolo SHM ještě není dokončeno – chybí dopracovat akční plány snižování hluku.

Středočeský kraj je největší z krajů ČR a má nejhustší komunikační síť silnic, a to jak dálničního a rychlostního typu, tak silnic I. až III. třídy. Celková délka silniční sítě Středočeského kraje je cca 10 627 km, což je více než 19 % celé silniční sítě ČR. To je dáno především úrovní průmyslového rozvoje na území kraje. Ve Středočeském kraji je řada významných průmyslových podniků, ale především je to dáno tím, že v jeho centru leží nejvýznamnější dopravní a centrální uzel ČR, kterým je Praha.

Hlavní město je největším zdrojem a cílem dopravy v rámci celé České republiky. Strategická hluková mapa aglomerace Praha popisuje akustickou situaci především na území hlavního města, je ale rozšířena o nejbližší část Středočeského kraje, která ale nepostihuje celé vymezené území Pražské metropolitní oblasti. V rámci zpracování Akčního plánu snižování hluku v roce 2008 bylo vytipováno padesát kritických míst, ve kterých dochází k překračování zvoleného limitu v obytné nebo jiné chráněné zástavbě. Všechna kritická místa leží na území vlastního hlavního města.

Číslo kritického místa	Ulice	Číslo kritického místa	Ulice
1	Evropská	26	Korunní
2	Svatovítská	27	Žitná
3	Jugoslávských partyzánů	28	Ječná
4	Československé armády	29	Legerova
5	Patočkova	30	Rumunská
6	Vrchlického	31	Bělehradská
7	Plzeňská (dolní část)	32	Moskevská (Francouzská)
8	Karmelitská, Újezd, Štefánikova	33	V Olšinách, Vršovická
9	Lidická	34	Ruská
10	Vltavská, Ostrovského	35	Průběžná
11	Radlická	36	Černokostelecká
12	Na Mlejnku	37	Starostrašnická
13	Milady Horákové	38	Nuselská
14	Veletržní	39	5. května
15	Smetanovo nábř., Křižovnická	40	Budějovická
16	Na Poříčí, Sokolovská, Pobřežní	41	Kolbenova
17	Sokolovská, Kolbenova	42	Chlumecká
18	Zenklova	43	Jaromírova
19	V Holešovičkách	44	Spořilovská
20	Spojovací	45	Rašínovo nábř.
21	Koněvova	46	Korunovační
22	Jana Želivského	47	Poděbradská
23	Koněvova (dolní část)	48	Dělnická
24	Seifertova	49	U Balabenky
25	Vinohradská	50	Strakonická

Tabulka 124 – Přehled kritických míst imise hluku (zdroj: AKUSTIKA Praha, Akční plán snižování hluku pro aglomeraci Prahy 2008)



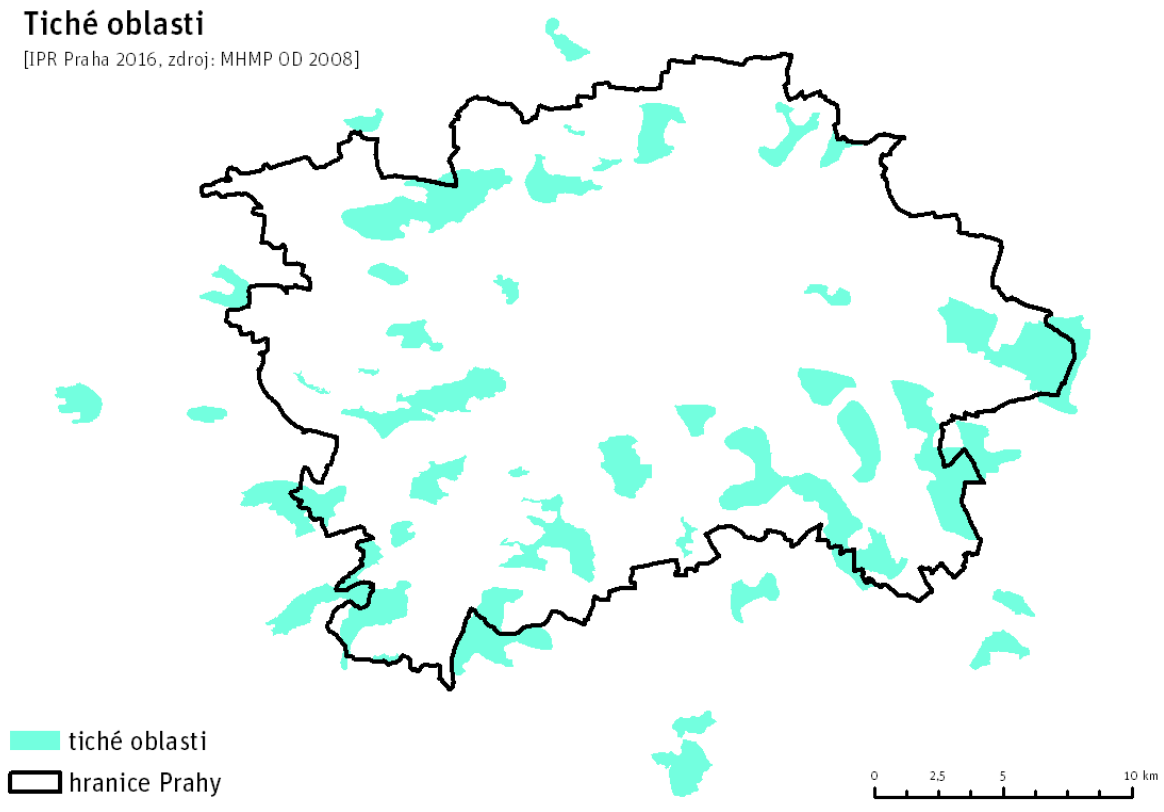
Obrázek 231 – Strategická hluková mapa (noc)

Dalším výstupem z Akčního plánu snižování hluku aglomerace Praha 2008 bylo vymezení tzv. oblastí ticha. Smyslem vyhlášení těchto oblastí je zachování alespoň relativně tichého prostředí ve městě i do budoucna. Tiché oblasti jsou výše citovanou evropskou směrnicí definovány jako oblasti, které nejsou vystaveny hluku z jakéhokoli zdroje tak, že hodnoty zvoleného ukazatele hluku v ní nepřekročí stanovenou mez. Problém je, že v naší legislativě doposud tato nepřekročitelná mez nebyla stanovena. Kritéria použitá pro vymezení tichých oblastí jsou podrobně popsána v příslušné pasáži Akčního plánu snižování hluku.

Název tiché oblasti	Plocha (ha)	Název tiché oblasti	Plocha (ha)
Botič-Milíčov	1098	Petřín	60
Březanské údolí	588	Prokopské údolí	560
Břve	733	Průhonice	172
Čakovice-Miškovice	187	Radotín	69
Černošice	773	Rokytka	1164
Čimické údolí	15	Rudná	277
Čimický háj	30	Řepora	7
Dubeč	309	Řeporyje	16

Název tiché oblasti	Plocha (ha)	Název tiché oblasti	Plocha (ha)
Hodkovičky	20	Slatiny	206
Hrnčířské louky	51	Stodůlky	14
Hvězda	86	Strašín	88
Chuchle	205	Světice	423
Klánovický les	1147	Šárka-Lysolaje	862
Klecany	108	Troja	249
Kunratický les	312	Trojmezí	122
Ládví-Ďáblice	276	Tuchoměřice	271
Lipence	25	U Čeňku	79
Modřany-Cholupice	465	Vidoule	142
Nenačovice	265	Vinoř	88
Psáry	368	Zadní Kopanina	462

Tabulka 125 – Vymezené oblasti ticha na území aglomerace Praha (zdroj: AKUSTIKA Praha, Akční plán snižování hluku pro aglomeraci Prahy 2008)



Obrázek 232 – Vymezené oblasti ticha na území Prahy a okolí

8.4.3.2. Návrh opatření ke zlepšení situace

Cílem Plánu mobility by mělo být mimo jiné i snížení negativního působení faktorů souvisejících s dopravou na zdravotní stav obyvatel. Uvádíme zde proto zásady, jejichž plnění k tomuto základnímu cíli napomáhají:

Parkovací politika – omezení a zpoplatnění parkování v centrech měst.

Rozšíření zón placeného stání – pro plnohodnotnou regulační funkci je vhodné doplnit stávající rozsah o přiléhající části okolních městských částí tak, aby pokrývala centrální oblast města s hustou zástavbou a kapacitně nevyhovujícími komunikacemi.

Výstavba páteřní komunikační sítě. Funkční páteřní síť silniční dopravy je nejen důležitým předpokladem rozvoje území, ale výrazně přispívá i ke zlepšení kvality ovzduší a akustické situace a zprostředkovaně může mít významný pozitivní vliv i na veřejné zdraví.

Výstavba obchvatů měst a obcí může mít významný pozitivní vliv na kvalitu ovzduší a akustickou situaci, tedy i na veřejné zdraví, a to v lokalitách, odkud bude současná doprava odvedena.

Omezení vjezdu těžkých nákladních automobilů. Cílem je omezit pohyb těžkých nákladních vozidel v území hustě zastavěných a převážně obytných nebo polyfunkčních oblastí v centrální části města. V rámci tohoto opatření doporučujeme pokračování v rozšiřování stávající platné regulace.

Odstraňování bodových problémů na komunikační síti může mít významný vliv na veřejné zdraví, pokud ovšem absolutně nepřibude dopravy. Vliv je lokální, ale vždy v místech s vysokou hustotou obyvatel.

Výstavba a rekonstrukce železničních tratí může mít v konečném důsledku pozitivní vliv na akustickou situaci, ale i kvalitu ovzduší, a tedy i na lidské zdraví.

Podpora kolejové dopravy – kromě výstavby nových tramvajových tratí je důležité provést rekonstrukci a modernizaci stávajících tratí, a to zejména z důvodu zvýšení kvality dopravní obslužnosti území, zvýšení cestovní rychlosti a snížení hlučnosti stávajícího provozu.

Preference vozidel hromadné dopravy na křižovatkách, segregace tramvajových tratí od automobilového provozu, zřizování vyhrazených jízdních pruhů pro autobusy apod.

Zvyšování atraktivity MHD. Pokračování v politice zaměřené na prosazování prostředků hromadné dopravy (na úkor individuální), podpora rozvoje a optimalizace dopravních tras MHD s akcentem na ekologické parametry, aby odpovídaly měnícím se potřebám hl. m. Prahy.

Odstavná parkoviště, systémy P+R a K+R. Nutná je návaznost na MHD. Uplatní se především v zázemí hlavního města.

Realizace nízkoemisních zón může mít v lokálním měřítku pozitivní vliv na kvalitu ovzduší a nepřímo i na akustickou situaci, protože u modernějších vozidel jsou nižší i imise hlukové, a tedy i na lidské zdraví.

Podpora cyklistické dopravy může mít pozitivní vliv na veřejné zdraví, rozvoj fyzických schopností a prevenci civilizačních nemocí, podmínkou je dosažení přijatelné míry znečištění ovzduší.

Podpora pěší dopravy může mít pozitivní vliv na veřejné zdraví, ale pouze po dosažení přijatelné míry znečištění ovzduší. Při současném stavu znečištění ovzduší může být pozitivní vliv podpory pěší dopravy na zdraví velmi sporný, stejně jako u dopravy cyklistické. Nutné je proto vybudování bezpečných tras co nejvíce mimo motorizované trasy a omezení zbytné dopravy.

Zvýšení plynulosti dopravy v intravilánu. Emise znečišťujících látek a hluku z dopravy se zvyšují jak při akceleraci a brzdění motorových vozidel, tak i jízdou po nekvalitní vozovce vlivem dynamického hluku, obrusu pneumatik, povrchu vozovky a resuspenze sedimentovaných částic.

Efektivní a častý úklid a údržba komunikací mohou mít v lokálním měřítku pozitivní vliv na snížení koncentrací PM_{10}, a tedy na veřejné zdraví. Resuspenze je významným zdrojem PM_{10} v období sucha, které v ČR v posledních letech trvá dlouho. Zemědělské činnosti spolu s dopravou jsou neřešeným zdrojem prachu.

Výsadba liniové zeleně může mít významný pozitivní vliv na snížení prašnosti a částečně i na snížení hluku. Hustší výsadba má vliv zároveň na poměrně významné snížení teploty v intravilánu měst v době extrémních veder a celkově příznivější mikroklima pro veřejné zdraví.

Omezování emisí hluku a vzdušných polutantů z provozu vozidel ve vlastnictví měst a jejich organizací může mít, zejména ve větších městech, lokální pozitivní vliv.

Podpora využití nízkoemisních a bezemisních pohonů v automobilové dopravě je spíše obecným a celostátním opatřením. Bude vhodné zařídit dobíjecí stanice pro automobily a propagovat jak tento provoz dopravy, tak možnost dobíjení. Vliv na zdravotní stav bude pozitivní.

Podpora carsharingu. V podmínkách vysoké hustoty obyvatel v hlavním městě a jeho nejbližším okolí je žádoucí, pomůže kvalitě ovzduší zejména v Praze, ale může se pozitivně uplatnit i při dojíždění do středočeských center.

Zpevnění povrchu nezpevněných komunikací, ale především zvyšování podílu zeleně v obytné zástavbě bude mít významný pozitivní vliv na snížení prašnosti, zároveň na poměrně významné snížení teploty v intravilánu měst v době extrémních veder a na celkově příznivější mikroklima, tedy na lidské zdraví.

Osvětová činnost zaměřená především na zdravotní rizika plynoucí ze znečištění ovzduší a nadměrného hluku může mít v konečném důsledku určitý pozitivní vliv na přístup občanů a přeneseně i na přístup samosprávy k realizaci konkrétních opatření směřujících ke zlepšování kvality ovzduší a snižování hluku a tím i veřejného zdraví. Hl. m. Praha má rezervy v úsilí ke změně dopravních návyků obyvatel, proto by této oblasti měla být věnována patřičná pozornost.

Územní plánování je významným nástrojem využitelným ke zlepšování životního prostředí, tedy i kvality ovzduší a akustické situace, ovlivňuje i zdravotní stav obyvatel v konkrétním území.

8.4.4. Zpráva o zdraví obyvatel hlavního města Prahy

Zpráva o zdraví obyvatel hlavního města Prahy je dokument pořízený Hygienickou stanicí hlavního města Prahy v roce 2015. Ze zprávy plynou tyto závěry:

Současná kvalita zdravotní péče prodlužuje délku života, nejedná se však vždy o léta prožitá ve zdraví. Roste počet závažných chronických onemocnění. Nadváhou a obezitou trpí více než polovina české populace, s čímž souvisí nárůst onemocnění diabetem II. typu, kardiovaskulárních a onkologických onemocnění. Mezi faktory, které je nutné sledovat, patří především **dostatečná pohybová aktivita obyvatel**, správná výživa včetně správných stravovacích návyků, schopnost zvládání stresu, duševní zdraví, zdravotně rizikové chování (konzumace tabáku, alkoholu, užívání drog, rizikové sexuální chování) a **zdravotní rizika ze životního a pracovního prostředí**.

Míra pohybové aktivity jedince významnou měrou ovlivňuje jeho zdravotní stav. Hlavními rizikovými faktory současného životního stylu jsou kouření a obezita, které vedou k hypertenzi a diabetu 2. typu, čímž se významně podílejí na nejčastější příčině úmrtí v ČR – ke kardiovaskulárnímu onemocnění. Existují nezvratné důkazy o účinnosti pravidelné pohybové aktivity v primární a sekundární prevenci chronických neinfekčních onemocnění s nejvyšší prevalencí (např. kardiovaskulárních onemocnění, diabetu, hypertenze, obezity, deprese nebo osteoporózy). Nedostatek pohybové aktivity je dán především sedavým životním stylem, elektronizací volného času i mezilidských vztahů.

Ze studie Helen – Studie zdravotního stavu a životního stylu, realizované SZÚ Praha, mimo jiné i na pražské městské populaci ve věku 45–54 let ve dvou etapách mezi roky 2004–2010 plynou i závěry týkající se otázek pohybové aktivity obyvatel. V této studii byl jako osoba s nedostatečnou pohybovou aktivitou označen jedinec provozující fyzicky středně náročné aktivity méně než třikrát týdně a fyzicky náročné aktivity pouze ojediněle. Ze studie vyplynulo, že 34 % žen a 50 % mužů nemá dostatečnou úroveň pohybové aktivity. Dle odborné zprávy studie Helen za rok 2013 se více než polovina respondentů studie trpících kardiovaskulárním onemocněním či cukrovkou sportu nevěnuje vůbec, zatímco u zdravých respondentů je to pouze třetina bez dostatečné pohybové aktivity. Současná lékařská doporučení pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění požadují alespoň 75 minut intenzivní fyzické aktivity v týdnu, v případě běhu stačí i méně (cca 50 minut týdně) nebo se uvádí 10 km běhu týdně. Běh je v prevenci účinnější než chůze, bývá ale spojený s úrazy. 5 minut běhu svou preventivní účinností odpovídá 15 minutám chůze. Dětství a dospívání jsou klíčovými obdobími, kdy se utvářejí a formují vztahy a postoje mimo jiné i k pohybové aktivitě, toto období života proto nesmí být z hlediska pohybové aktivity podceněno.

Z hlediska Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí je tedy nezbytné podporovat dostatečnou pohybovou aktivitu obyvatel a motivovat pozitivně obyvatele a návštěvníky k fyzické aktivitě vytvořením vhodných podmínek pro pohyb pěšky či na kole. Rovněž je potřeba snižovat míru znečištění ovzduší, která patří také k rizikovým determinantům zdraví.

8.4.5. Klimatická rizika

Jak bylo uvedeno výše v kapitole 8.3.5.5, v podmínkách městského prostředí, resp. na území pražské aglomerace hlavního města Prahy se dají v budoucnu přepokládat projevy změny klimatu spojené zejména s vyšší četností a delším trváním vln horka, umocněných efektem tepelného ostrova města a krátkodobými extrémními úhrny srážek a hrozbou bleskových povodní, podpořenou vysokým podílem nepropustných povrchů a vysokým povrchovým odtokem srážkových vod. Uvedená kapitola 8.3.5. obsahuje detailnější analýzu k tématu změny klimatu a s ní spojených rizik a možností přizpůsobení se. V souvislosti s plánováním rozvoje udržitelné mobility je namístě věnovat pozornost zejména riziku bleskových povodní a poškození a ochromení provozu dopravní infrastruktury.

8.5. Demografická analýza

Předkládaná kapitola se věnuje analýze a prognóze počtu obyvatel včetně věkové struktury na území Pražské metropolitní oblasti. Hlavním účelem prognóz je možnost připravit se na budoucí očekávaný vývoj či scénář, který nastane, pokud budou pokračovat nastoupené trendy či přetrvávat současný stav. Prognózování otevřených sociálních systémů je ovšem velmi složité. Relativně dobře lze provádět odhady budoucího počtu obyvatel včetně věkové struktury. Tato prognóza byla využita rovněž v dopravním modelu pro Plán mobility Prahy a okolí.

Výchozím stavem předkládané prognózy jsou počty obyvatel podle pohlaví a jednotek věku k 31. 12. 2015 z oficiálních dat Českého statistického úřadu (ČSÚ) za jednotlivé městské části a obce s rozšířenou působností (ORP) na území Pražské metropolitní oblasti (PMO). Prognóza byla zpracována klasickou kohortně-komponentní metodou, která spočívá v segmentaci jednoletých věkových skupin populace, jejich následném vystavení demografickým procesům (narození, úmrtí, přistěhování, vystěhování) a jejich každoročním posunu do vyšší věkové kategorie. Prognóza byla zpracována za jednoleté věkové skupiny odděleně za muže a ženy a jejím horizontem byl rok 2030. Z praktických a časových důvodů byla zpracována pouze jedna (nejpravděpodobnější) varianta vývoje.

8.5.1. Populační vývoj v území

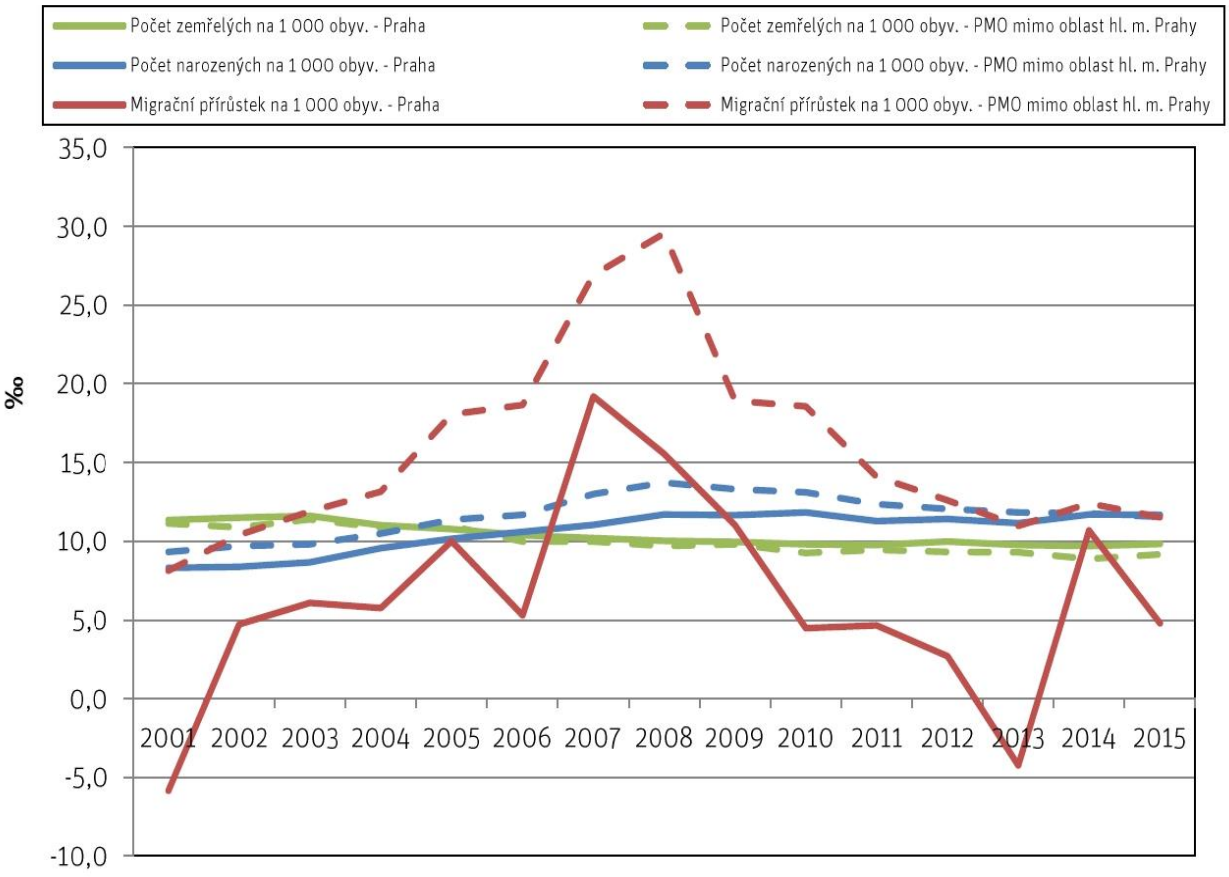
Populační vývoj v území je určován porodností, úmrtností a migrací obyvatel, pro prognózování je potřeba odhadnout hodnoty těchto složek (i podle věkového složení). Relativně snadněji lze prognózovat hodnoty úhrnné plodnosti a naděje dožití, vyšší míra neurčitosti panuje naopak u odhadů počtu přistěhovalých a vystěhovalých. Odhadu parametrů předchází analýza trendů posledních let.

Ve velkých městech bývá obecně nižší úroveň plodnosti, než kolik činí celostátní průměr, naopak zde bývá vyšší průměrný věk matky. V roce 2015 byla v Praze hodnota úhrnné plodnosti 1,47 dítěte na ženu ve fertilním období jejího života (průměrný věk matky 32,4 let), v Česku to bylo 1,57 dítěte na ženu (průměrný věk matky 30,7 let). Díky selektivní migraci (mladých párů preferujících rodinný život) je úhrnná plodnost v PMO mimo oblast hl. m. Prahy nad celorepublikovým průměrem (1,64 dítěte na ženu ve Středočeském kraji). Přestože v posledních dvou letech došlo k poměrně významnému růstu hodnot úhrnné plodnosti, stále se pohybují pod evropským průměrem a jsou hluboko pod hranicí záchovy populace (2,1 dítěte na ženu). Při odhadu úhrnné plodnosti se vycházelo z průměrných hodnot specifických měr plodnosti jednotlivých městských částí v letech 2011 až 2014 a odhadu pro ORP, přičemž se očekává mírné zvýšení hodnot úhrnné plodnosti a další zvyšování průměrného věku matky.

V Praze a jejím zázemí je naděje dožití dlouhodobě nad celorepublikovým průměrem. Zatímco v Praze je naděje dožití při narození 77,7 roku u mužů a 82,6 roku u žen, v Česku je to 75,8 roku u mužů a 81,5 roku u žen. Vyšší hodnoty jsou způsobeny dostupností kvalitní zdravotní péče, rychlé zdravotní pomoci a zdravějším životním stylem jejích obyvatel. Rozdíly mezi jednotlivými oblastmi v Praze v naději dožití nejsou tak významné, a proto se ve všech městských částech ponechaly stejné úmrtností poměry, přičemž se do roku 2030 očekává další zvyšování hodnot naděje dožití. O něco málo nižší výchozí hodnoty naděje dožití jsou patrné v jednotlivých ORP PMO mimo oblast hl. m. Prahy, i zde se ovšem očekává zlepšování úmrtnostních poměrů.

Vývoj počtu obyvatel měst a jejich zázemí je zpravidla ovlivňován především migrací, zatímco přirozený přírůstek (rozdíl mezi počtem narozených a zemřelých) má spíše marginální vliv (viz Obrázek 233). Praha (a v posledních letech i její zázemí) jako ekonomicky dominantní centrum republiky dlouhodobě přitahovala a přitahuje migranty z celé republiky a v posledních letech i z ciziny. I do budoucna proto můžeme očekávat přetrvávání kladného migračního salda v celé Pražské metropolitní oblasti.

Odhad migračního salda byl odvozen z předešlých trendů a odhadu plánované rezidenční výstavby do roku 2020, která byla zpracována IPR Praha v září roku 2015 (odhady byly stavěny na scénář, že spíše dojde k výstavbě plánovaných projektů, než na scénář, že se výstavba daných projektů zastaví). Mezi lety 2020 až 2030 jde poté o expertní odhad stanovený na základně předchozích trendů a publikovaných demografických prognóz (Burcin a kol. 2013, Burcin a kol. 2014, ČSÚ 2013). Prognóza očekává přetrvávání kladného migračního salda jak v Praze, tak v PMO mimo oblast hl. m. Prahy. V PMO mimo oblast hl. m. Prahy by ovšem mělo docházet k dynamickému snižování migračního salda do roku 2030. Věková a pohlavní struktura migrantů je rozdílná pro jednotlivé městské části a ORP PMO mimo oblast hl. m. Prahy, byla odvozena jako průměr v letech 2005 až 2015 a po celé prognózované období zůstala nezměněna.

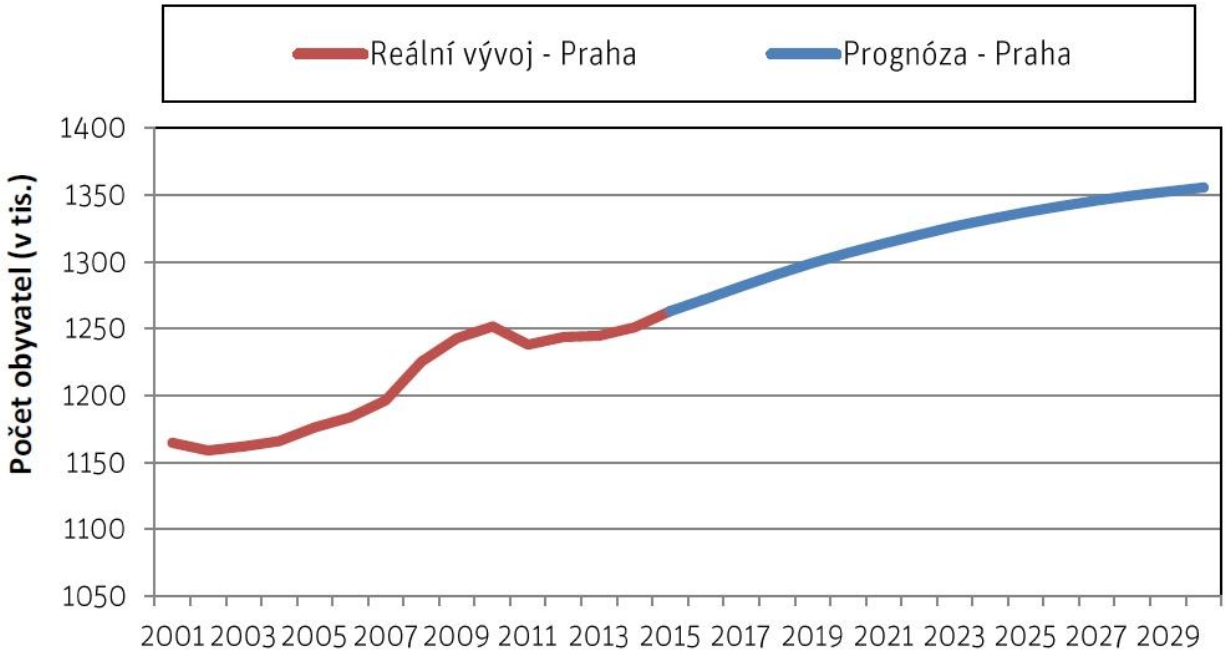


Obrázek 233 – Vývoj složek populačního vývoje na 1 000 obyvatel v letech 2001 až 2015 v Praze a PMO mimo oblast hl. m. Prahy (zdroj: ČSÚ, IPR Praha)

8.5.2. Prognóza pro Pražskou metropolitní oblast

Počet obyvatel Prahy se snižoval pouze v několika obdobích. Mezi lety 1995–2001 došlo k poklesu absolutního počtu obyvatel především z důvodu snížení porodnosti a růstu vystěhovalých obyvatel za administrativní hranice města. Bytová výstavba v Praze v té době stagnovala. Stavěly se spíše individuální rodinné domy v obcích za hranicemi města. Od roku 2002 dochází k růstu obyvatel především díky přílivu zahraničních migrantů, ale také díky oživení porodnosti a mírně klesající úrovni úmrtnosti. Tato doba byla charakterizována vysokým ekonomickým růstem a výstavbou velkých rezidenčních developerských projektů. Příliv zahraničních migrantů, růst ekonomiky i stavební rozvoj vrcholil v roce 2008. Z důvodu ekonomického poklesu a útlumu bytové výstavby docházelo mezi lety 2010 až 2013 ke zpomalení růstu či dokonce k poklesu počtu obyvatel Prahy. V letech 2014–2015 jsme již byli svědky poměrně značného zvýšení počtu obyvatel. Celkově se počet obyvatel Prahy zvýšil mezi roky 2001 a 2015 o více než 98 tis., tedy přibližně o 8 % (Obrázek 234).

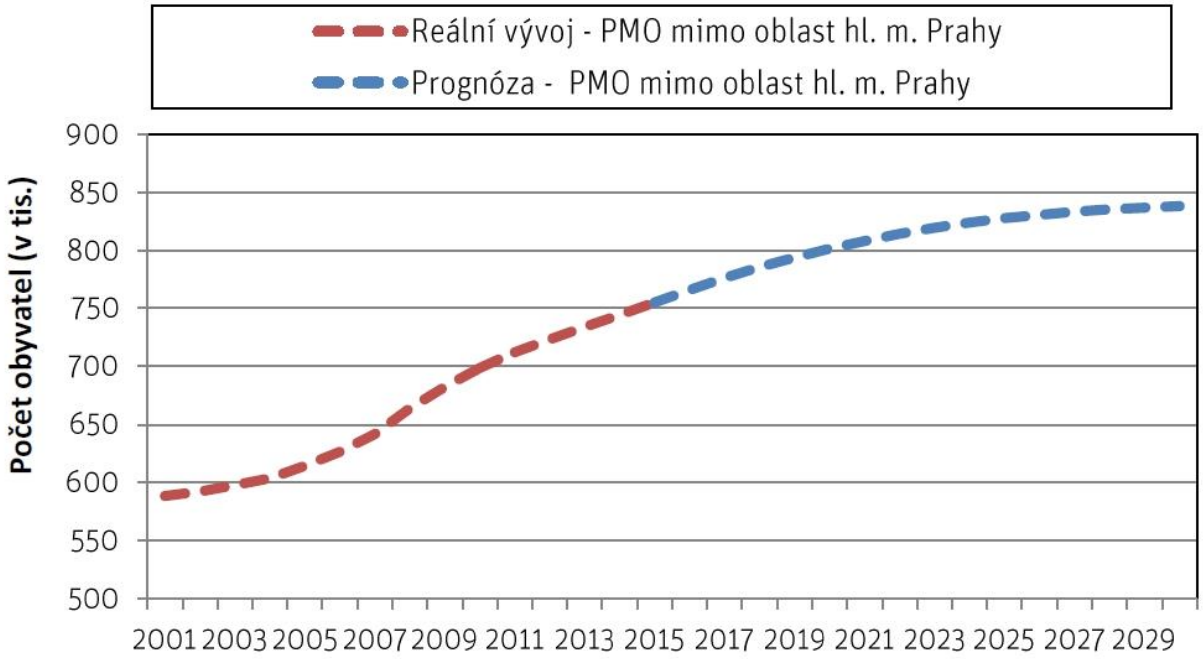
V posledních letech má hlavní vliv na vývoj počtu obyvatel Prahy jednoznačně zahraniční migrace. Zatímco migrační saldo Prahy českých občanů je dlouhodobě záporné (ti se stěhují primárně do PMO mimo oblast hl. m. Prahy), počet přistěhovalých cizinců výrazně převyšuje počet vystěhovalých. Migranti přicházejí do Česka zejména za účelem realizace ekonomických aktivit, tedy za prací. V Praze již nyní cizinci tvoří necelých 14 % z celkové populace. I přes velký nárůst v posledních letech je ovšem hodnota podílu v mezinárodním srovnání stále relativně nízká. V západoevropských metropolích (jako např. Vídni či Mnichově) se podíl cizinců na celkovém obyvatelstvu běžně pohybuje kolem 25 %.



Obrázek 234 – Vývoj počtu obyvatel v Praze v letech 2001 až 2015 a prognóza do roku 2030 (k 1. 7. každého roku) (zdroj: ČSÚ, IPR Praha)

Počet obyvatel PMO mimo oblast hl. m. Prahy roste prakticky nepřetržitě od roku 1994. Celkově se počet obyvatel PMO mimo oblast hl. m. Prahy zvýšil mezi roky 2001 a 2015 o více než 166 tis., tedy přibližně o 28 % (obrázek 236). Stejně jako v Praze je hlavní příčinou tohoto jevu přetrvávání vyššího počtu přistěhovalých oproti vystěhovalým. Jde především o migraci českých občanů, kteří se stěhují do PMO mimo oblast hl. m. Prahy hlavně z Prahy. Jde především o osoby v produktivním věku, s dětmi do 15 let, ale také osoby starší 65 let. Častým motivem stěhování je touha po vlastním rodinném domě v relativně kvalitnějším životním prostředí nebo nižší náklady na pořízení nemovitosti. Do Prahy pak dojíždějí za zaměstnáním. Díky vysokému počtu přistěhovalých a bytové výstavbě v posledních letech můžeme tento proces charakterizovat jako klasickou suburbanizaci (tedy relativně vyšší nárůst počtu obyvatel v zázemí oproti vnitřnímu městu).

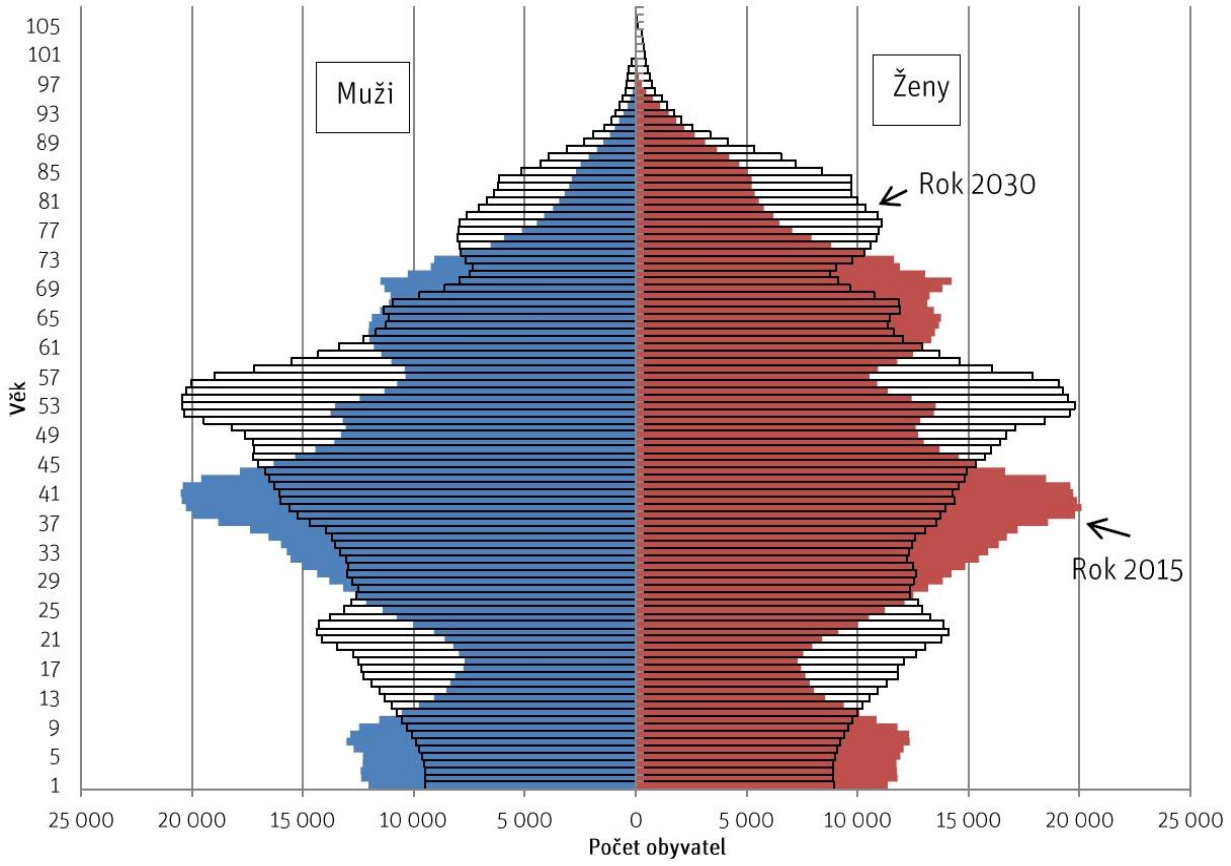
Do budoucna můžeme předpokládat růst počtu obyvatel Prahy i PMO mimo oblast hl. m. Prahy, tedy růst celé Pražské metropolitní oblasti, i když méně dynamický než v posledních patnácti letech. Podle vytvořené demografické prognózy se počet obyvatel hlavního města do roku 2030 zvýší o přibližně 7 % (ze současných 1 267 775 na 1 357 180 obyvatel). Počet obyvatel PMO mimo oblast hl. m. Prahy by se měl zvyšovat více než v Praze, přibližně o 10 % (ze současných 760 315 na 838 416 obyvatel). Postupně by nicméně mělo docházet ke snižování migračního salda, a tedy postupnému snižování dynamiky celkového přírůstku počtu obyvatel. Je pravděpodobné, že bude stále docházet k relativnímu posilování významu PMO mimo oblast hl. m. Prahy na celkovém počtu obyvatel celé Pražské metropolitní oblasti. Přírůstek počtu obyvatel bude stejně jako v minulosti určován především migrační atraktivitou celé Pražské metropolitní oblasti, i když přibližně do roku 2022 v případně Prahy a do roku 2027 v případě PMO mimo oblast hl. m. Prahy můžeme očekávat i kladné hodnoty přirozeného přírůstku.



Obrázek 235 – Vývoj počtu obyvatel v PMO mimo oblast hl. m. Prahy v letech 2001 až 2015 a prognóza do roku 2030 (k 1. 7. každého roku) (zdroj: ČSÚ, IPR Praha)

U populačních prognóz je kromě samotného počtu obyvatel zajímavá i věková struktura populace. Je vysoce pravděpodobné, že bude postupně docházet ke stárnutí populace celého Pražské metropolitní oblasti (obrázek 237). Stárnutí populace se projevuje zvyšující se hodnotou průměrného věku a zvyšujícím se počtem a podílem osob vyšších věkových skupin či zvyšováním indexu stáří. Stárnutí populace je způsobeno primárně zlepšováním úmrtnostních poměrů a nižší mírou plodnosti. Do budoucna se proto musíme připravit na zvyšování průměrného věku (41,2 roku v roce 2015 na cca 43,4 roku v roce 2030) a růst podílu osob ve vyšším věku (podíl osob starších 80 let na celkovém počtu osob v roce 2030 ve výši 6,4 % oproti 4,0 % v roce 2015).

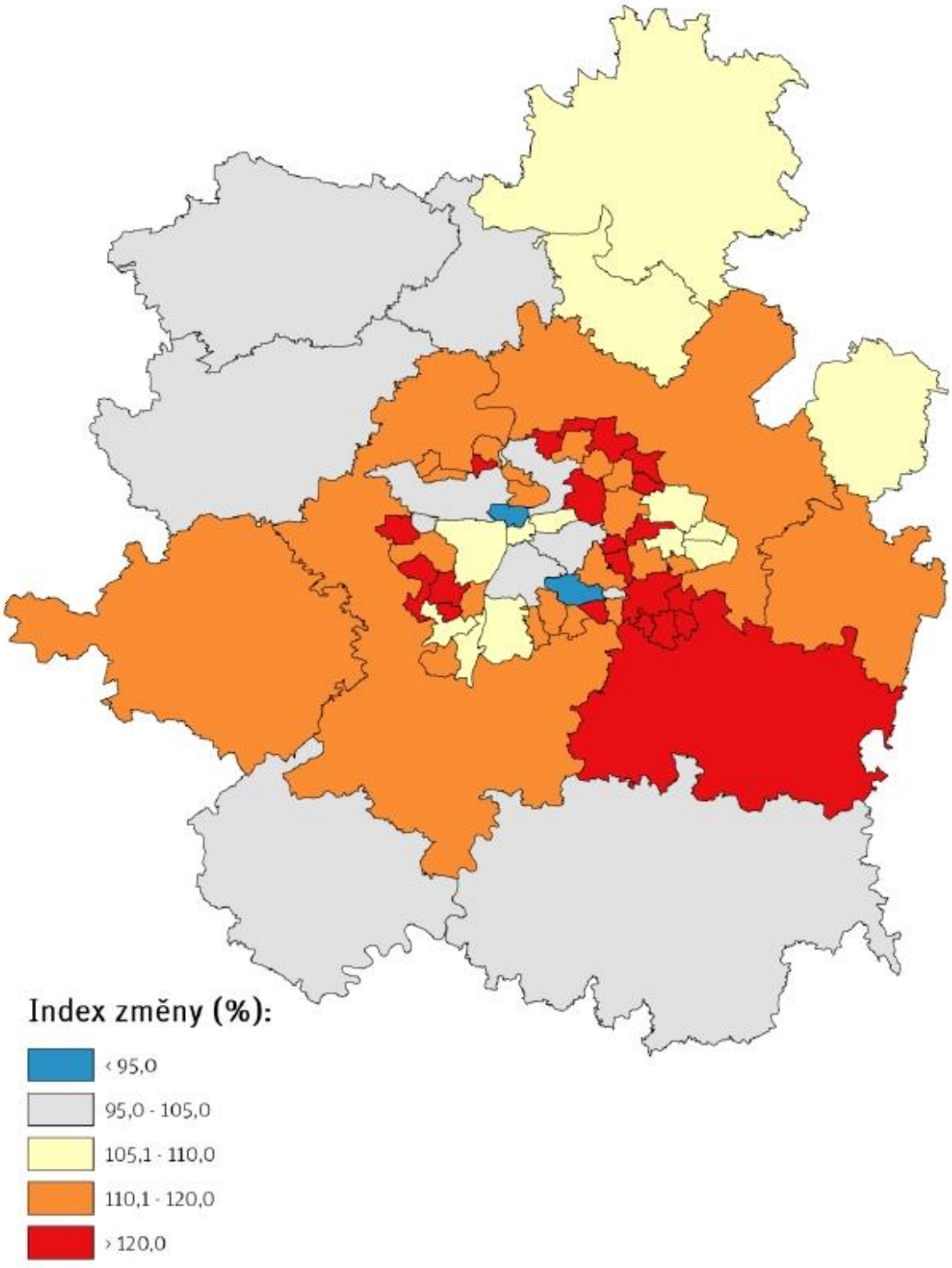
Demografické stárnutí nezastaví ani očekávaný přírůstek domácích či zahraničních migrantů. Jejich počet vůči celkovému počtu obyvatel je malý, jejich plodnost je relativně nižší a především i oni jsou vystaveni stárnutí. Na druhé straně je nutno upozornit, že demografické stárnutí v Pražském metropolitním areálu bude pravděpodobně probíhat méně dynamicky než ve zbytku Česka. Nejen počet obyvatel, ale i věková struktura města je silně ovlivněna migrací obyvatel. Imigranti, kteří se do PMO stěhují za prací, jsou nejčastěji zastoupeni ve věkových kategoriích 20–39 let. Tato selektivní migrace by měla významným způsobem přispívat ke zpomalování demografického stárnutí PMO.



Obrázek 236 – Věkové složení obyvatel Pražské metropolitní oblasti v letech 2015 a 2030 (zdroj: ČSÚ, IPR Praha)

Podle prognózy by měl počet obyvatel růst prakticky ve všech pražských městských částech a ORP PMO mimo oblast hl. m. Prahy (Obrázek 237). Je patrné, že budoucí počet obyvatel bude určován jednak věkovou strukturou lokality a jednak očekávánou novou rezidenční výstavbou a (s ní často spojenou) imigrací cizinců. V následujících letech můžeme očekávat nejvyšší relativní přírůstek obyvatel především v okrajových částech Prahy, které jsou relativně populačně malé a dochází zde k nové rezidenční výstavbě (např. MČ Praha – Dolní Chabry, MČ Praha-Březiněves, MČ Praha-Kolovraty, MČ Praha-Královice a další). Dále jde o lokality s mladší věkovou strukturou, kde v posledních letech docházelo k výstavbě bytových domů s potenciálem dalšího populačního růstu. Jde především o MČ Praha 9, MČ Prahy 22, MČ Praha-Čakovice, MČ Praha-Zličín, MČ Praha – Dolní Měcholupy, MČ Praha-Štěrboholy. K poklesu počtu obyvatel by naopak mohlo dojít především v centru města (MČ Praha 1) a na některých sídlištích (MČ Praha 11, MČ Praha 17). Jedná se především o oblasti se starší věkovou strukturou bez velkého potenciálu nové rezidenční výstavby a populačního růstu.

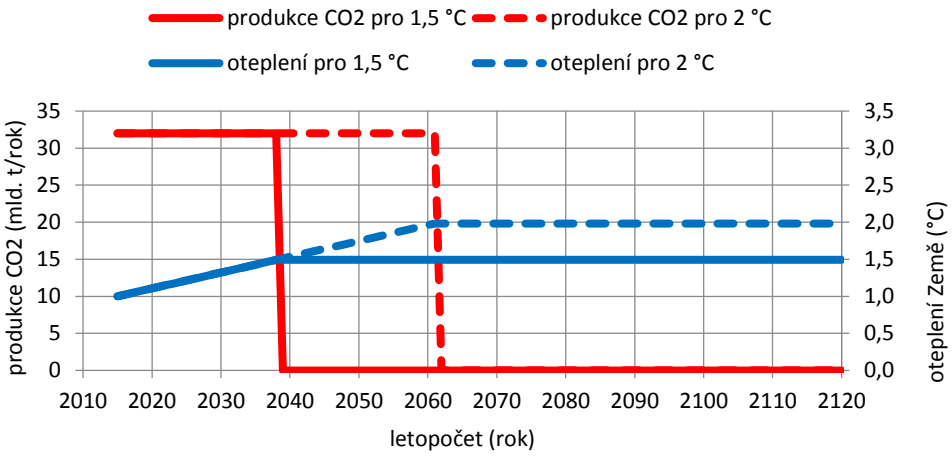
Růst počtu obyvatel je predikován také ve všech ORP PMO mimo oblast hl. m. Prahy. K největším populačním přírůstkům by mělo docházet v ORP v nejbližším okolí Prahy (Říčany, Černošice, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav). Jedná se o oblasti, které díky své poloze stále jsou a dále budou migračně atraktivní. Tyto ORP se vyznačují relativně nízkým průměrným věkem svých obyvatel, kde v budoucnu můžeme očekávat růst počtu obyvatel také přirozenou měnou. Nižší populační přírůstky, resp. stagnaci počtu obyvatel naopak můžeme předpokládat v ORP vzdálenějších od Prahy s relativně horší dopravní dostupností do hlavního města (ORP Dobříš, Slaný, Benešov). Nižší populační přírůstky také očekáváme v ORP s relativně starší věkovou strukturou, kde nedojde přirozenému přírůstku obyvatel (ORP Kladno, Kralupy nad Vltavou).



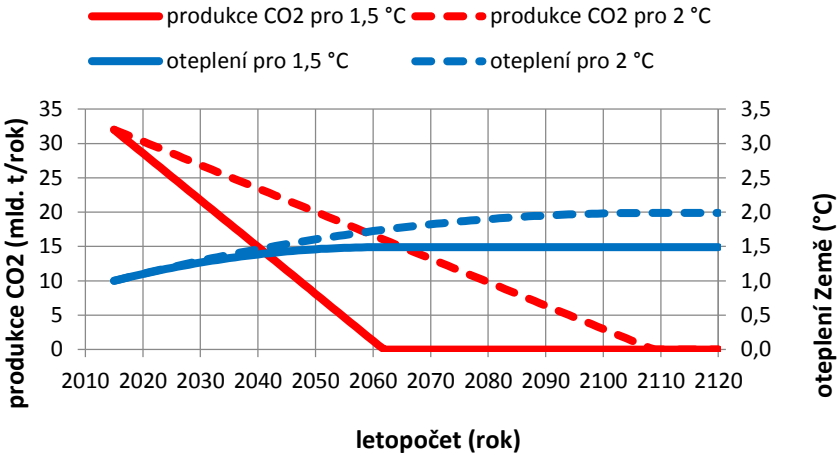
Obrázek 237 – Index změny prognózovaného počtu obyvatel v ORP PMO mimo oblast hl. m. Prahy a MČ Prahy mezi roky 2015 a 2030 (zdroj: IPR Praha)

8.6. Energetická efektivita

Ministr životního prostředí ČR podepsal dne 22. 4. 2016 v New Yorku spolu se zástupci 175 zemí světa závěrečný protokol z Pařížské konference o energetice a klimatu ze dne 12. 12. 2015. V článku 2 tohoto protokolu je uveden závazek nepřekročit oteplení země o 1,5 až 2 °C. Ve srovnání s dobou preindustriální již došlo ke zvýšení střední roční teploty Země o 1 °C, a to v důsledku produkce 1 500 miliard CO_2 splováním fosilních paliv. V roce 2015 bylo splováním fosilních paliv přesunuto do zemského obalu 32 miliard tun CO_2. Při tomto tempu produkce CO_2 bude cílového oteplení Země o 1,5 °C dosaženo za 23 let (v roce 2038) a cílového oteplení Země o 2 °C za 47 let (v roce 2062). Dále již nebude možno nikdy spalovat vůbec žádná fosilní paliva. Scénář skokového odklonu využívání fosilních paliv není pravděpodobný, reálnější jsou scénáře postupného poklesu používání fosilních paliv.

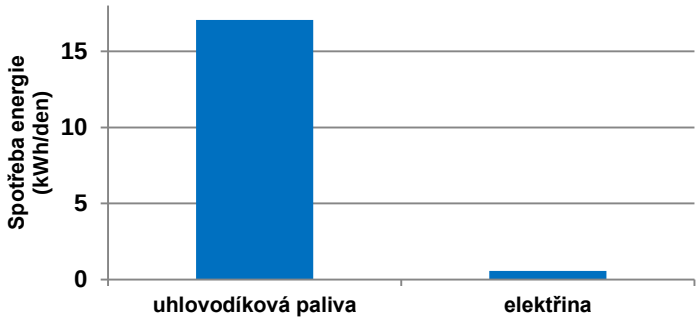


Obrázek 238 – Řízení oteplení Země – skokový scénář (zdroj: OSN, Siemens)



Obrázek 239 – Řízení oteplení Země – plynulý scénář (zdroj: OSN, Siemens)

Energie pro dopravu je v ČR velmi silně závislá na ropě a jejích náhražkách (zemní plyn, biopaliva). Aktuálně je v ČR 97 % energie pro dopravu tvořeno fosilními palivy a jejich náhražkami, elektrická energie reprezentuje jen 3 % energie pro dopravu. Tato závislost zásadním způsobem ohrožuje energetickou bezpečnost státu.



Obrázek 240 – Denní spotřeba energie pro dopravu na jednoho obyvatele ČR (zdroj: SEK MPO ČR, Siemens)

Využití elektrické energie v dopravě je vysoce efektivní. Výše uvedená pouhá 3 % elektrické energie zajišťují 16 % přepravních výkonů osobní dopravy a 20 % přepravních výkonů nákladní dopravy, tedy v průměru zhruba 18 % přepravních výkonů dopravy v ČR.

	mil. oskm/rok	%
Železnice elektrifikovaná	6 080	5,7 %
Železnice nafta	1 520	1,4 %
Autobusy	9 026	8,4 %
Letadla	9 604	9,0 %
Lodě	16	0,0 %
MHD metro	5 100	4,8 %
MHD tramvaj	5 000	4,7 %
MHD trolejbus	1 000	0,9 %
MHD bus	5 200	4,9 %
IAD	64 650	60,3 %
Celkem	107 196	100,0 %
Z toho el. trakce	17 180	16,0 %

Tabulka 126 – Přepravní výkony – osobní doprava (zdroj: Ročenka MD ČR, Siemens)

	mil. tkm/rok	%
Železnice elektrifikovaná	12 568	17,6 %
Železnice nafta	1 396	2,0 %
Silnice	54 893	76,8 %
Plavba	693	1,0 %

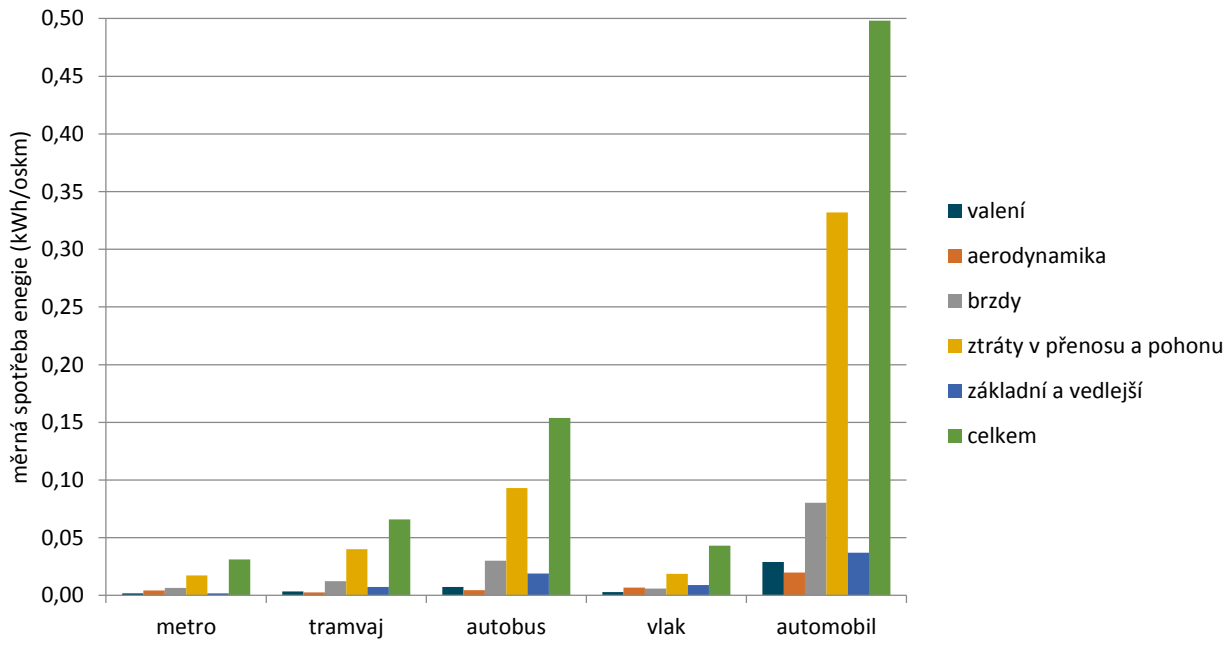
	mil. tkm/rok	%
Letadla	24	0,0 %
Ropovody	1 933	2,7 %
Celkem	71 509	100,0 %
Z toho el. trakce	14 501	20,3 %

Tabulka 127 – Přepravní výkony – nákladní dopravy (zdroj: Ročenka MD ČR, Siemens)

Takto vysoká energetická efektivnost užití elektrické energie v dopravě je dána dvojící faktorů – zhruba 2,5krát vyšší účinností elektrického trakčního pohonu ve srovnání s pohonem spalovacím motorem a zhruba třikrát nižší energetickou náročností kolejových vozidel ve srovnání s vozidly silničními (nižší valivý odpor ocelové kolejnice, nižší aerodynamický odpor vozidel jedoucích v zákrytu). V součinu obou těchto faktorů je silniční naftová doprava zhruba 7,5krát energeticky náročnější než elektrická kolejová doprava.

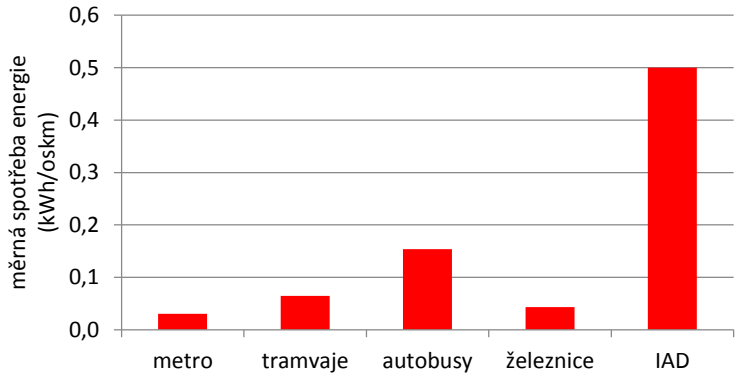
8.6.1. Energetická náročnost – Praha

Pro jednotlivé dopravní systémy byl zpracován matematický model, který definuje relaci mezi přepravní prací a spotřebou energie. Tento model byl pro metro, tramvaje a autobusy validován podle statistických údajů DP Praha. Ve výpočtu je uvažována pouze energie odebíraná vozidly, nikoliv spotřeba energie na straně dopravní cesty (osvětlování komunikací, ventilace tunelů, eskalátory…). Zejména u metra jsou tyto hodnoty nezanedbatelné (a pro svou koncentraci i vyčíslitelné – netrakční spotřeba je srovnatelná se spotřebou trakční), ale ani jejich započtení (zhruba zdvojnásobení spotřeby metra a korigování všech druhů povrchové dopravy o parciální část energie pro osvětlení komunikací) by výsledný poměr hodnot nezměnilo.



Obrázek 241 – Struktura spotřeby energie (zdroj: Siemens)

Z výsledných hodnot je zřejmá výhodnost veřejné hromadné dopravy, zejména kolejové s elektrickou vozbou:



Obrázek 242 – Energetická náročnost veřejné dopravy v Praze (zdroj: Statistická ročenka DP Praha, Siemens)

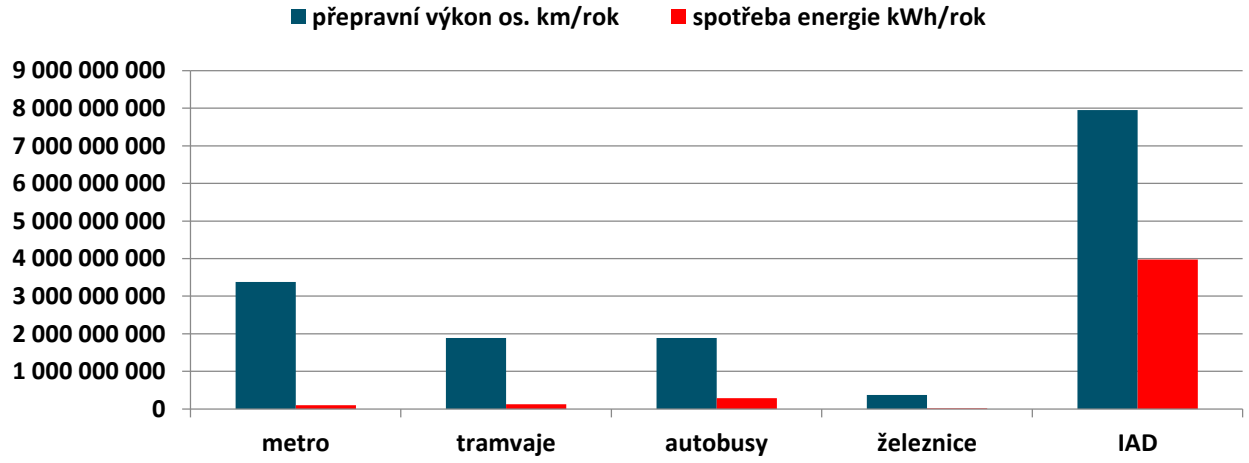
Zejména ve srovnání s kolejovou dopravou v elektrické vozbě (metro, tramvaje, železnice) je energetická náročnost individuální automobilové dopravy v průměru zhruba desetkrát vyšší.

Objemy přepravních výkonů (oskm) veřejné i individuální dopravy jsou v Praze téměř stejné (49 % a 51 %). Avšak vlivem násobně vyšší energetické náročnosti individuální automobilové dopravy ve srovnání s dopravou veřejnou se individuální doprava podílí na spotřebě energie pro dopravu v Praze více než 88 %. Veřejné hromadné dopravě stačí pro zajištění zhruba stejného přepravního výkonu zbývajících necelých 12 % z úhrnné spotřeby energie.

	Metro	Tramvaje	Autobusy	Železnice	IAD	Celkem
Spotřeba energie (mil. kWh/rok)	103	121	290	16	3 974	4 505
Podíl na spotřebě energie (%)	2,3	2,7	6,4	0,4	88,2	100,0

Tabulka 128 – Spotřeba energie dopravy v Praze (zdroj: Statistická ročenka DP Praha, Siemens)

Pro spotřebu energie pro dopravu v Praze je proto rozhodující individuální automobilová doprava. Kvalitní veřejná hromadná doprava motivující cestující ke konverzi od individuální k veřejné hromadné dopravě je nejúčinnějším opatřením k úsporám energie.

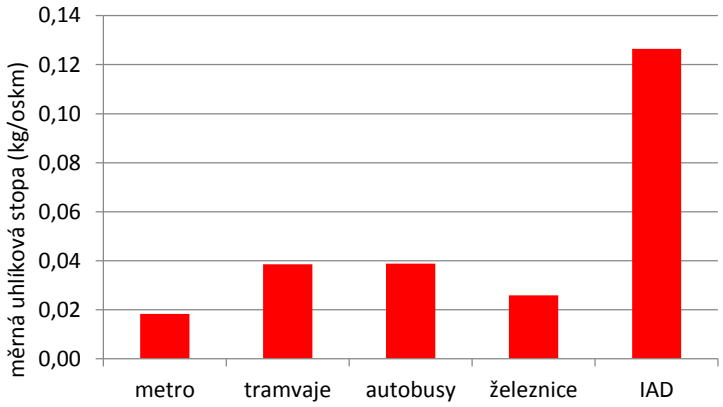


Obrázek 243 – Závislost dopravy osob na spotřebě energie

8.6.1.1. Uhlíková stopa dopravy v Praze

Analýzu spotřeby energie pro dopravu osob v Praze lze doplnit i o uhlíkovou stopu dopravy – produkci oxidu uhličitého spalováním fosilních paliv. Z hlediska strategického uvažování je potřebné vzít v úvahu předpokládaný vývoj uhlíkové stopy elektrické energie v dalších letech, daný zejména změnou ve struktuře elektrárenství (odklon od fosilních elektráren k bezemisním). Pro strategické úvahy je spotřeba energie pro současnou dopravu v Praze hodnocena ve třech úrovních:

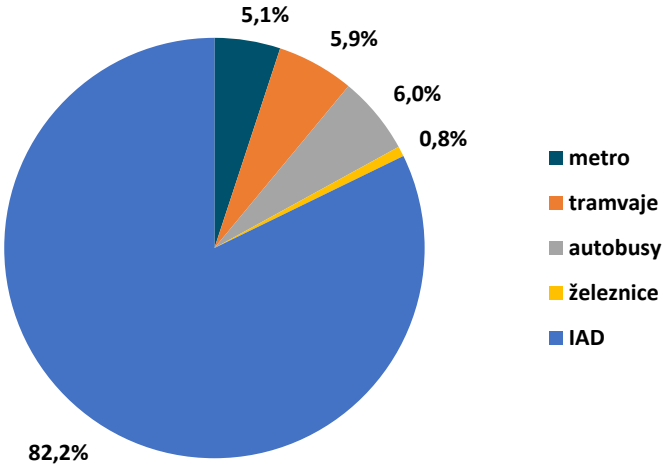
a) rok 2015 (uhlíková stopa elektřiny 0,60 kg/kWh, 6 % biložek v kapalných palivech),
b) rok 2030 (uhlíková stopa elektřiny 0,445 kg/kWh, 8 % biložek v kapalných palivech),
c) rok 2040 (uhlíková stopa elektřiny 0,255 kg/kWh, 8 % biložek v kapalných palivech).



Obrázek 244 – Měrná uhlíková stopa městské dopravy (energie 2015) (zdroj: Statistická ročenka DP Praha, Siemens)

	Metro	Tramvaje	Autobusy	Železnice	IAD	Celkem
Přepravní výkon [mil. oskm/rok]	3 376	1 884	1 889	370	7 949	15 467
Spotřeba energie [mil. kWh/rok]	103	121	290	16	3 974	4 505
Měrná spotřeba energie [kWh/oskm]	0,031	0,064	0,154	0,043	0,500	0,291
Měrná produkce CO_2 [kg/kWh]	0,600	0,600	0,253	0,600	0,253	0,271
Produkce CO_2 [mil. kg/rok]	62	73	73	10	1 005	1 222
Uhlíková stopa [kg CO_2/km]	0,018	0,039	0,039	0,026	0,126	0,079

Tabulka 129 – Podíl jednotlivých druhů dopravy na spotřebě energie v roce 2015 (zdroj: Statistická ročenka DP Praha, Siemens)



Obrázek 245 – Podíl na produkci CO_2 v roce 2014 (zdroj: Statistická ročenka DP Praha, Siemens)

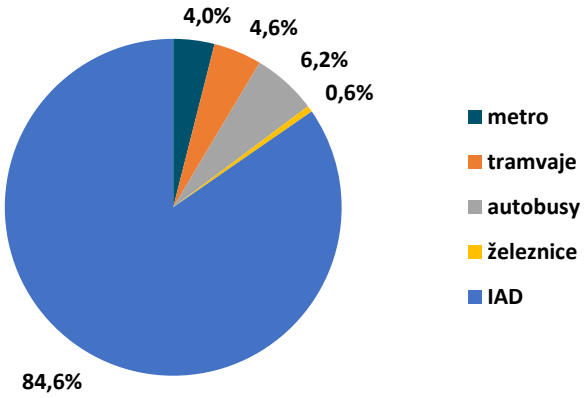
Rozhodující vliv na produkci oxidu uhličitého má individuální automobilová doprava. Při přibližně stejném podílu na přepravních výkonech, jako má veřejná hromadná doprava, produkuje individuální automobilová doprava 82 % oxidu uhličitého.

8.6.1.2. Podíl na produkci CO_2

V horizontu roku 2030 dojde vlivem chystaných změn v elektrárenství k poklesu uhlíkové stopy elektrické energie. To se projeví poklesem produkce oxidu uhličitého dopravou v elektrické vozbě, což lze demonstrovat i na příkladu dopravy osob v Praze (v současném rozsahu jednotlivých systémů).

	Metro	Tramvaje	Autobusy	Železnice	IAD	Celkem
Přepravní výkon [mil. oskm/rok]	3 376	1 884	1 889	370	7 949	15 467
Spotřeba energie [mil. kWh/rok]	103	121	290	16	3 974	4 505
Měrná spotřeba energie [kWh/oskm]	0,031	0,064	0,154	0,043	0,500	0,291
Měrná produkce CO_2 [kg/kWh]	0,445	0,445	0,247	0,445	0,247	0,258
Produkce CO_2 [mil. kg/rok]	46	54	72	7	984	1 162
Uhlíková stopa [kg CO_2/km]	0,014	0,029	0,038	0,019	0,124	0,075

Tabulka 130 – Podíl jednotlivých druhů dopravy na spotřebě energie v roce 2030 (zdroj: Statistická ročenka DP Praha, SEK MPO ČR, Siemens)



Obrázek 246 – Podíl na produkci CO_2 v roce 2030 (zdroj: Statistická ročenka DP Praha, SEK MPO ČR, Siemens)

V horizontu roku 2040 dojede vlivem dalších chystaných změn v elektrárenství k poklesu uhlíkové stopy elektrické energie. To se projeví dalším poklesem produkce oxidu uhličitého dopravou v elektrické vozbě, což lze demonstrovat i na příkladu dopravy osob v Praze (v současném rozsahu jednotlivých systémů).

	Metro	Tramvaje	Autobusy	Železnice	IAD	Celkem
Přepravní výkon [mil. oskm/rok]	3 376	1 884	1 889	370	7 949	15 467
Spotřeba energie [mil. kWh/rok]	103	121	290	16	3 974	4 505
Měrná spotřeba energie [kWh/oskm]	0,031	0,064	0,154	0,043	0,500	0,291
Měrná produkce CO_2 [kg/kWh]	0,255	0,255	0,247	0,255	0,247	0,248
Produkce CO_2 [mil. kg/rok]	26	31	72	4	984	1 117
Uhlíková stopa [kg CO_2/km]	0,008	0,016	0,038	0,011	0,124	0,072

Tabulka 131 – Podíl jednotlivých druhů dopravy na spotřebě energie v roce 2040 (zdroj: Statistická ročenka DP Praha, SEK MPO ČR, Siemens)

8.6.2. Veřejná hromadná doprava

Celkový dopravní výkon PID v roce 2011 se blížil hranici 200 mil. vozokilometrů (v roce 2012 byla překonána), z toho na příměstské autobusové linky připadlo cca 25,9 mil. vozokilometrů, což je dvakrát více než v roce 2001. Výkony příměstských linek odpovídaly spotřebě 11 mil. litrů nafty (s možnou odchylkou o 0,5 až 1 mil. litrů podle reálně dosahované spotřeby vozidel).

Z hlediska spotřeby energie byl vývoj příznivý. V roce 2011 dosáhla celková spotřeba elektřiny u DPP celkem 376 mil. kWh, z toho na trakci – na pohony souprav metra a tramvají – připadalo cca 64 % (240 GWh). Zbývající elektřina sloužila zejména pro účely provozu technických zařízení metra na

jednotlivých stanicích (pohony ventilátorů, čerpadel, eskalátorů, osvětlení veřejných prostor, příp. vytápění) a krytí energetických potřeb technického zázemí podniku (depa, garáže, administrativa).

Zatímco souhrnná spotřeba elektřiny se proti roku 2001 příliš nezměnila, poklesla spotřeba v trakci, a to jak u tramvajových vozů, tak i souprav metra (z celkové hodnoty 260 GWh na zmiňovaných 240 GWh). Příčinou jsou efektivnější elektrické výzbroje nových a modernizovaných vozidel.

V případě kapalných paliv došlo mezi lety 2001 a 2011 k vzrůstu celkových spotřeb z 27,8 mil. litrů nafty na více než 31 mil. litrů, což je 11% růst při pouze 3% zvýšení dopravních výkonů. Příčinou jsou zřejmě více využívané kloubové vozy a také u cca 500 vozidel přechod na 100% bionaftu mimo topnou sezónu, která je pro dopravce i přes zvýšenou spotřebu ekonomicky výhodnější.

DPP pak rovněž spotřebovává jiné formy energie. Pro krytí tepelných potřeb u svých nadzemních objektů a stanic metra DPP nakupuje od svých smluvních partnerů teplo (v roce 2011 dosahovaly fakturované dodávky cca 280 tis. GJ) a také zemní plyn (v roce 2011 spotřeba plynu činila cca 1,8 mil. Nm^3).

Pokud jde o absolutní dopravní výkony a energetickou náročnost železniční dopravy v Praze, dominantní poskytovatel, společnost ČD, vykazuje následující hodnoty:

- dopravní výkon: cca 7 mil. vlakokm/rok,
- spotřeba elektrické energie: cca 50,8 GWh/rok,
- spotřeba nafty: cca 1,5 mil. litrů/rok.

8.6.3. Aktivní doprava

Aktivní doprava je z hlediska energetické náročnosti bezesporu nejvýhodnějším způsobem dopravy. Má však – nehledě na počasí – významné limity v délce cest, kterou jsou pěší či cyklisté schopni v rozumné době překonat. Pravidelný sociologický průzkum GfK kromě nárůstu cyklistické dopravy ukazuje, že velká skupina lidí uvažuje, že začnou dopravu na kole po Praze využívat častěji za předpokladu zmírnění či odstranění bariér. Využitím tohoto potenciálu by došlo k podstatnému snížení potřeby jiných, energeticky méně efektivních druhů dopravy.

8.6.4. Automobilová doprava

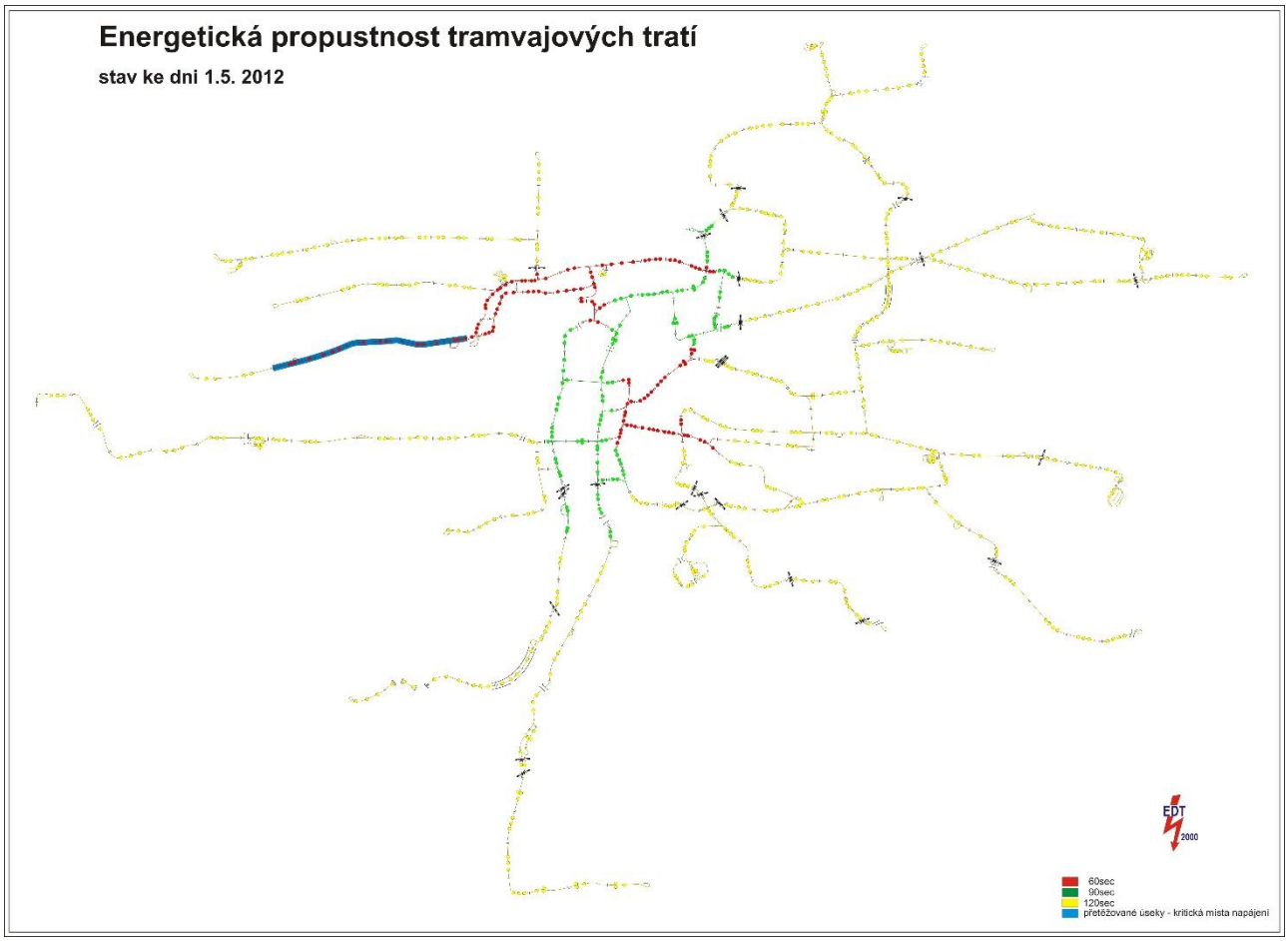
Při analýze energetické náročnosti či efektivity je automobilová doprava chápána především jako mobilní zdroj. Automobilová doprava v Praze mezi lety 2001 a 2011 zaznamenala opětovný růst, a to jak ve stupni motorizace a automobilizace, tak v objemu dopravních výkonů. Intenzita dopravy není přímo úměrná spotřebě; podle hrubých odhadů by růst intenzity mohl znamenat nárůst spotřeby pohonných hmot o 23 % (z 22 na 27 PJ). Spolu s užitím elektřiny (v nevýrobní sféře) jsou to jediné formy energie v Praze, jejichž spotřeba nadále roste.

Podíl osobní automobilové dopravy na celkovém dopravním výkonu postupně roste a v současnosti je odhadován na 91–92 %. Zbylý počet dopravních výkonů pak připadá na nákladní (lehkou a těžkou) a autobusovou dopravu. V důsledku výrazně vyšší (v průměru 5- až 7násobné) energetické náročnosti nákladní/autobusové dopravy je však její podíl na celkové spotřebě výrazně vyšší (~ 40 %).

8.7. Inženýrské sítě

8.7.1. Energetická propustnost tramvajových tratí

Samostatnou kapitolou je tzv. energetická propustnost tramvajových tratí, která je zobrazena na obrázku níže a ukazuje určitý nedostatek zejména v oblasti Břevnova, který je potřeba řešit v případě signifikantního zvýšení tramvajového provozu na této radiále.



Obrázek 247 – Energetická propustnost tramvajových tratí

8.7.2. Kolektory

Pražské kolektory jsou, též díky legislativě a přísným bezpečnostním předpisům, na nejvyšší technické úrovni a patří mezi světovou špičku. V roce 2015 činila délka kolektorové sítě (včetně technických chodeb a kolektorových podchodů) 93,3 km, především v centrální části města a na některých sídlištích (Dědina, Jihozápadní Město, Jižní Město, Černý Most aj.).

V současné době (září 2016) je v realizaci výstavba kolektoru Hlávkův most, který propojí kolektory RNLS (nábřeží Ludvíka Svobody) a kolektor SPHM (severní předmostí Hlávkova mostu). Nový kolektor v délce cca 410 m odlehčí Hlávkovu mostu od stávajících inženýrských sítí a umožní jeho rekonstrukci. Zároveň zajistí bezproblémové připojení oblasti Štvanice.

S výstavbou dalších kolektorů však není v nejbližším období počítáno. Od staveb kolektorů centrum–Smíchov a Revoluční–Dlouhá (s platnými územními a stavebními povoleními) bylo upuštěno. Výstavba kolektorů na satelitních sídlištích až na malé výjimky, které tvoří odbočky kolektorů k novým objektům při zahušťování stávající zástavby, prakticky nepokračuje.

S dalším rozvojem kolektorizace je výhledově uvažováno na základě Aktualizace generelu kolektorizace inženýrských sítí v centrální části hlavního města Prahy z roku 2005, zpracovaného společností Ingutis, s.r.o., v květnu 2014. Aktualizace byla upravena na základě připomínek městských částí a s ohledem na jejich požadavky byla centrální oblast Prahy doplněna o oblasti větších transformačních lokalit na území Prahy 3, 5, 7, 8 a 9.

8.7.3. Využití stlačeného zemního plynu (CNG)

Zemní plyn jako palivo může dočasně nahradit jiné kapalné pohonné hmoty ve všech jejich aplikacích. Veřejné a firemní čerpací stanice lze zřizovat v širokém rozmezí výkonů. Odběrná místa je možné zřizovat i pro jednotlivé odběratele. Zemní plyn pro čerpací stanice je dodáván z veřejné plynovodní sítě převážně VTL a STL tlakové úrovně. V místech, kde není dostupná plynovodní síť, je možné zavážet čerpací stanice kamiony. V Praze jsou – zejména v dosahu VTL plynovodů – dobré podmínky pro rozvoj sítě čerpacích stanic CNG.

8.7.4. Problematika hospodaření se srážkovými vodami

Urbanizovaná území jsou specifická vysokým podílem zpevněných a nepropustných ploch (mimo jiné dopravní komunikace, terminály, parkoviště, chodníky aj.), které v městském prostředí mohou dosahovat 70 % i více z celkové výměry daného území, což je problém při výskytu srážkových událostí a následného povrchového odtoku.

Srážkové vody z dopravních komunikací jsou běžně likvidovány následovně:

- přes usazovací nádrže do vodních toků (recipientů),
- do dešťové kanalizace, která je zaústěná do recipientu (v místech s oddílným stokovým systémem),
- do jednotné kanalizace (v místech s jednotným stokovým systémem zaústěné).

U ploch dopravních terminálů, parkovišť, chodníků aj. bývají napojeny převážně na stokový systém.

Ačkoliv se zdá napojení na stokový systém jako vhodné řešení, nese to s sebou další problémy, jako jsou mimo jiné:

- nerovnoměrné zatěžování vodních toků (recipientů),
- naředění splaškových vod a tím plynoucí vliv na čistírenský proces,
- znečištění vodních toků splaškovými vodami z odlehčovacích komor.

Okrajové části Prahy s pramennými oblastmi drobných vodotečí jsou velmi citlivé na zvyšování zpevněných ploch – zejména velká zastavěná území, dopravní terminály nebo parkoviště jsou odvodněny kanalizačními systémy do drobných vodních toků a při zvýšených průtocích způsobených významnými či víceletými srážkami dochází k překročení kapacity koryta, zvýšení rychlosti průtoku, unášecí síly a erozi koryta a jeho okolí. To má poté za následky i vybřežování vody z koryta a lokální záplavy.

Dalším významným problémem je to, že velká část objemu srážkové vody přímo odtéká po zpevněném povrchu do dešťových vpustí a je rychle odváděna do recipientů. Ty tak nemohou přirozeně infiltrovat a dotovat podzemní zvodně v místě spadu.

Srážkové vody z dopravních komunikací, terminálů, parkovišť jsou také často znečištěny sedimenty, ropnými látkami a v zimním období solí.

Neméně podstatným problémem jsou podzemní stavby, jako jsou tunely a metro, které často mohou působit jako drenáž a nežádoucím způsobem snižují hladinu podzemních vod.

Na základě výše uvedeného je zapotřebí se srážkovými vodami náležitě hospodařit při zohlednění místně specifických hydrogeologických podmínek a ostatních okolností.

Hlavní zásadou by mělo být nebudovat rozsáhlé areály pouze jako jeden vyasfaltovaný, vydlážděný celek, ale kombinovat nepropustné, polopropustné a propustné povrchy, navrhovat vhodná zařízení a opatření pro zamezení znečištění vod (lapoly) aj.

V případě, že to místní podmínky dovolují, je ideální srážkové vody zasakovat, a to buď samovolně po povrchu, nebo patřičnými technickými opatřeními, jako jsou vsakovací objekty (podpovrchová vsakovací zařízení, průlehy, vsakovací jámy atp.). Jestliže toto není možné zejména kvůli

nepropustnosti podloží, je možné vodu retenovat, využít ji v území jako vodní prvek nebo ji využívat například na závlahu.

Vlastní řešení je vždy nutné navrhovat v návaznosti na místní hydrologické a hydrogeologické podmínky.

8.8. Dopravní výchova a vzdělávání

8.8.1. Veřejná doprava

Organizace ROPID průběžně provádí osvětu u dětí a mládeže s cílem naučit veřejnost používat veřejnou dopravu již v útlém věku a také s cílem zvýšit využívání veřejné dopravy o víkendech a při volnočasových aktivitách zejména rodinami s dětmi. Cílem osvětových akcí je také poukázat na základní principy bezpečnosti, dodržování smluvních přepravních podmínek, slušného chování a ohleduplnosti nejen mezi cestujícími a pracovníky dopravců, ale i mezi cestujícími vzájemně. Jednotlivé kampaně a akce jsou organizovány ve spolupráci s dopravci, zejména s Dopravním podnikem hl. m. Prahy a Českými dráhami. Zároveň probíhá osvěta také ve spolupráci s městskými částmi a středočeskými městy a obcemi.

Nejúspěšnějším projektem je dětský výletní vlak **Cyklohráček,** který nabízí každý nepracovní den již od roku 2014 nevšední zážitky na cestách vlakem na trase Praha–Slaný. Tento výletní vlak s pojízdnou hernou je každým rokem oblíbenější, a proto je pro zvýšení kapacity od roku 2016 posílen o čtvrtý vůz zejména pro nejmenší děti. V rámci spolupráce s místními obcemi a dalšími subjekty na trase je Cyklohráček ucelený zábavní i osvětový koncept, který již získal několik prestižních ocenění (např. Českou cenu za PR). Tento projekt ukazuje veřejnou dopravu v netradičním a pozitivním světle a motivačně působí nejen na děti, ale i na jejich rodiče.

Podobným volnočasovým projektem je tzv. **Pražský motoráček** neboli historický motorový vlak, provozovaný již od roku 2010 mezi stanicemi Praha hlavní nádraží a Praha-Zličín po nejatraktivnější pražské železniční trati, tzv. pražském Semmeringu. Tento vlak nabízí za běžné jízdné PID možnost atraktivního svezení malebnou přírodou v netradiční podobě malým i velkým.

ROPID průběžně pořádá tzv. **Regionální dny PID** ve vybraných lokalitách, kde ukazuje přednosti integrované dopravy a zároveň zajišťuje zábavu i poučení během víkendových dnů. V rámci těchto akcí se kromě tradičních jízd historických vozidel pořádají i různé soutěže a doprovodné programy a rozdávají se propagační předměty zejména pro děti a mládež.

V rámci **Evropského týdne mobility** se vždy v září pořádají akce pro veřejnost s cílem ukázat aktuální novinky v systému PID a cílem podpořit myšlenku integrované dopravy i veřejné dopravy obecně. V rámci těchto akcí je program opět zaměřen i na děti a mládež. Tradiční soutěž o Největšího šotouše PID láká zejména mladé zájemce o dopravu a umožňuje jim porovnat své znalosti s ostatními.

ROPID spolupracuje také se školami i mladými umělci v rámci projektu **revitalizace přestupních uzlů** (v roce 2015 takto například proběhla revitalizace a zkrášlení přestupního uzlu Smíchovské nádraží ve spolupráci se SPŠ dopravní v Motole, SOŠ stavební a zahradnickou na Jarově a se streetartovým sdružením Artwise.

ROPID úzce spolupracuje také s **DDM Praha**, konkrétně s kroužkem městské dopravy, který sdružuje mladé dopravní nadšence a nabízí jim možnost proniknout do zákulisí veřejné dopravy. ROPID cca třikrát ročně v rámci této spolupráce pořádá exkurze i besedy s odborníky.

O zvyšování odborné znalosti dopravní problematiky se ROPID stará také **výchovou mladých talentů** a umožněním odborné praxe v rámci výuky středních odborných škol dopravních s možností získání částečného a později i plného pracovního úvazku. Úzká spolupráce probíhá také s Fakultou dopravní

ČVUT v Praze v rámci běžné výuky i možnosti odborné praxe studentů včetně konzultací při přípravě semestrálních, bakalářských i diplomových prací.

Pro rok 2016 se ve spolupráci s Dopravním podnikem připravuje osvětová kampaň zaměřená na **dodržování smluvních přepravních podmínek** a zvýšení vzájemné ohleduplnosti ve veřejné dopravě. Kampaň by měla pomocí hravých a vtipných vizuálů připoutat pozornost a rozvířit diskuzi nad jednotlivými tématy.

V roce 2016 se v rámci osvětových projektů pro děti a mládež realizuje také spolupráce s **Královstvím železnic** na pražském Smíchově s cílem podpořit myšlenku veřejné dopravy a propagovat integrovanou dopravu.

ROPID aktuálně působí na mládež a nastupující generaci také prostřednictvím moderních komunikačních prostředků – **sociálních sítí** (Facebooku, Twitteru, Instagramu), na kterých prostřednictvím jednotlivých profilů přináší aktuální novinky a zajímavosti z PID a také aktivně komunikuje s veřejností s cílem vytvořit zdravý a objektivní názor na fungování veřejné dopravy v Praze a okolí.

8.8.2. Vzdělávání řidičů (osvěta) a BESIP

V hl. m. Praze probíhá řada dopravně výchovných programů zaměřených především na děti a mládež s cílem přispívat ke zvýšení efektivity dopravně výchovného působení ve školách. Stěžejní je výuka na dětských dopravních hřištích (dále jen DDH), dále program pro začínající cyklisty (Dopravní soutěž mladých cyklistů), dopravně výchovné pořady pro děti a mládež, jako například interaktivní dětská divadelní představení s dopravně výchovnou tematikou, která jsou určena nejmladším dětem z mateřských škol a prvního stupně základních škol.

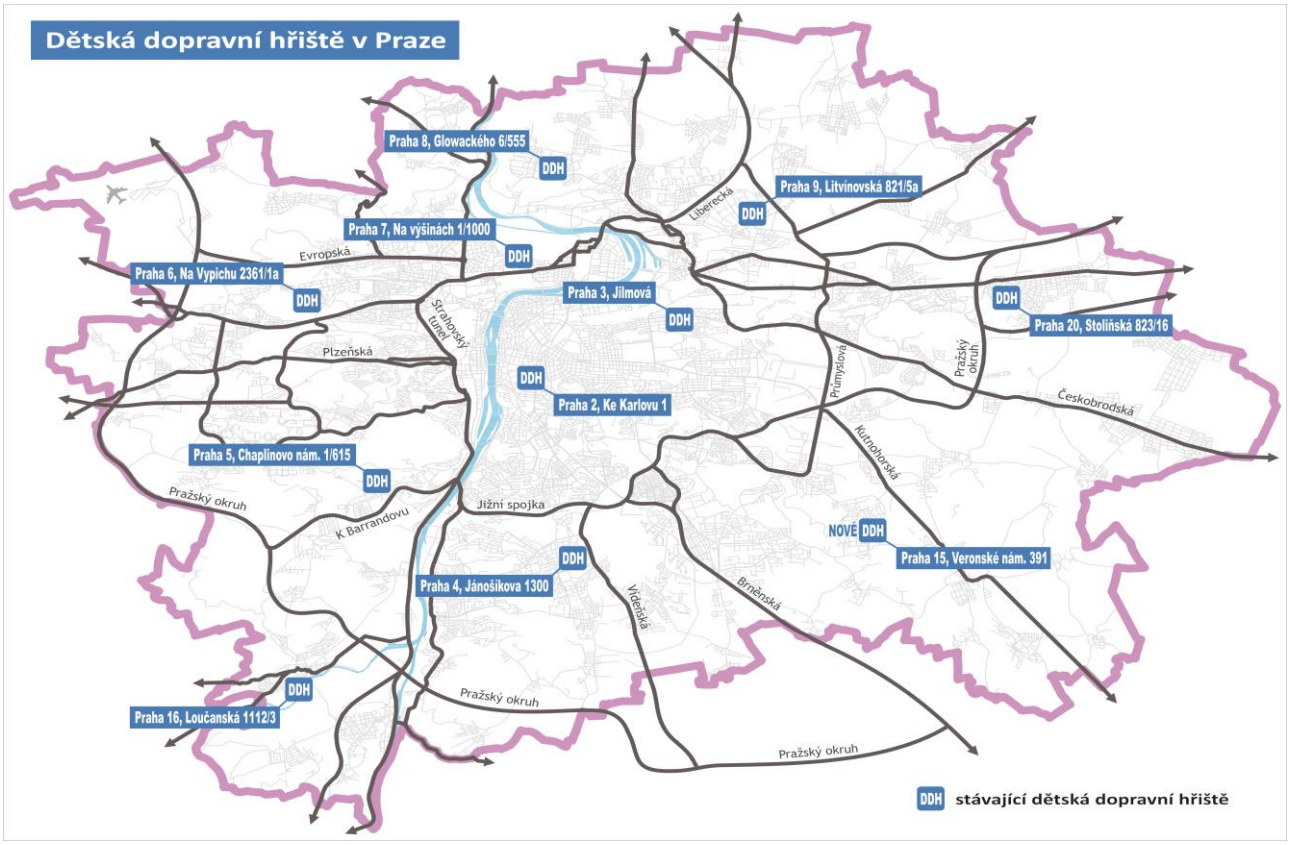
V Praze je v provozu v pořadí již dvanáct DDH, zatím poslední bylo otevřeno v roce 2015 v Praze 13 při Základní škole Bronzová. Výuka na DDH probíhá podle Tematického plánu. Tento plán, zpracovaný Ministerstvem dopravy ČR, je závazný pro všechna DDH ve všech krajích ČR. Ročně projde výukou na těchto DDH více než 65 tis. žáků.

Technická správa komunikací hl. m. Prahy se v hlavním městě podílí na organizaci a financování programu pro začínající cyklisty, tzv. Dopravní soutěži mladých cyklistů (DSMC), který vyhlašuje Ministerstvo dopravy, odd. BESIP ve spolupráci s Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. Tento program se skládá ze čtyř částí. Žáci musejí zvládnout testy z pravidel provozu na pozemních komunikacích, praktickou jízdu městem podle pravidel (v Praze jsou k této disciplíně využívána dětská dopravní hřiště), jízdu zručnosti (praktická jízda mezi různými překážkami) a základy první pomoci. Tato akce je převážně zaměřena na žáky 2. stupně základních škol. Vítězná družstva postupují přes oblastní kola, celopražské a celostátní kolo až do kola mezinárodního, které se koná každoročně v jedné ze zemí Evropské unie.

V areálu Muzea policie České republiky jsou realizována interaktivní dětská divadelní představení „Pohádkový semafor“ a „Kolo tety Berty“. Děti jsou při nich vtaženy do děje, spolupracují s herci a loutkami. Pro nejmladší věkovou skupinu je to velmi zajímavá a účinná forma dopravní výchovy.

Pro dospělé účastníky silničního provozu se každoročně koná několik dopravně bezpečnostních akcí (jarní, podzimní a zimní jízdy zručnosti pro řidičskou veřejnost, akce pro neslyšící motoristy a další). Kromě akcí pro dospělé řidiče jsou zajišťovány dopravně bezpečnostní akce zaměřené na celou rodinu. Speciální skupinou jsou senioři, pro které je zajištěna přednášková činnost. Senioři chodci jsou na konci přednášek vybavováni reflexními materiály.

Součástí dopravní výchovy je i zajišťování školení řidičů, které je každý zaměstnavatel povinen zajistit ve smyslu zákoníku práce pro zaměstnance, kteří řídí při plnění pracovních úkolů služební nebo soukromé motorové vozidlo do hmotnosti 3,5 t. TSK hl. m. Prahy zajišťuje ročně dle poptávky 80–100 školení pro 1 500 až 2 000 řidičů.



Obrázek 248 – Dětská dopravní hřiště v Praze

8.8.3. Kampaň Čistou stopou Prahou

Jako většina velkých měst i hlavní město Praha dlouhodobě bojuje se znečištěním ovzduší. Hlavním viníkem této situace je doprava, neboť Praha slouží jako národní a mezinárodní dopravní uzel a k problematice velkou měrou přispívají i sami obyvatelé nebo návštěvníci metropole, kteří k přesunům využívají osobní automobily.

Řada obyvatel i návštěvníků města nemá dostatečné povědomí o existujících alternativních možnostech pohybu po Praze a raději ke svému pohybu volí osobní automobil. Proto byla vytvořena kampaň Čistou stopou Prahou, jejímž cílem je podpořit a zviditelnit alternativní způsoby pohybu po pražských ulicích s nižším negativním dopadem. Z tohoto důvodu je zaměřena především na bezemisní a nízkoemisní dopravu, jejíž propagace může snížit zatížení ovzduší hlavního města.

Kampaň se zaměřuje hlavně na podporu využívání jízdních kol, veřejné hromadné dopravy a chůze. Dále poskytuje informace v oblastech CNG a elektromobility. Účelem je zvýšení povědomí, atraktivity a následně i užívání těchto dostupných a často i levnějších a časově výhodnějších metod přesunů.

Nízkonákladová kampaň využívá v maximální možné míře reklamní plochy města a moderní komunikační kanály, aby zasáhla co největší část cílové skupiny. Informace o ekologických a udržitelných způsobech městské přepravy jsou poskytovány především na portálu Čistou stopou Prahou na adrese www.cistoustopou.cz. Každý ze zmiňovaných alternativních způsobů má na webu svoji vlastní kategorii, ve které jsou detailně popsány výhody a pozitivní dopady dané dopravy. Například v případě chůze jde o výrazné zdravotní účinky, které se týkají jak kondice a omezování fyzických obtíží způsobených sedavým zaměstnáním, tak psychiky, neboť jde o levný a snadný způsob relaxace.

Obrázek 249 – Kampaň Čistou stopou Prahou

Obrázek 250 – Kampaň Čistou stopou Prahou

Účelem jednotlivých kategorií i stránek obecně je motivovat čtenáře k vybočení ze zajetých kolejí, kterými je v tomto případě využívání osobního automobilu k pohybu po metropoli. Stránky kromě toho poskytují také informace o problematických složkách, které se pravidelně objevují v pražském ovzduší a u nichž může mít překračování emisních limitů škodlivé dopady na lidské zdraví.

Návštěvníci webu tak mají přístup ke kompletním informacím o dané problematice. Dozvědí se podrobnosti o pražském ovzduší, novinkách v MHD, mohou se inspirovat třeba tipy pro pěší nebo cyklisty. Prostor je na tomto hlavním komunikačním kanálu věnován také pražským projektům na podporu udržitelné mobility.

Další formou poskytování informací je informační stánek na vybraných pražských akcích, na kterých se organizátoři snaží šířit povědomí o probíhající kampani a o problematice dopravy v hlavním městě. Kampaň využívá i velkoplošné reklamy v ulicích, kde jsou ukazovány výhody ohleduplné dopravy oproti dopravě automobilové. V rámci kampaně byla také natočena krátká videa, která mají za úkol upozornit na některé nešvary řidičů a nevýhody používání automobilu ve městě. V rámci kampaně byla v září tohoto roku připravena první mapa Prahy pro pěší, která ukazuje vhodnost ulic k pěší chůzi i s ohledem na imisní zátěž. Organizátoři kampaně také připravili diskusní fóra. První na téma ekonomika a udržitelná doprava, druhé v pořadí se zabývá fenoménem „car free“ rodina.

První rok kampaně byl zaměřen na budování značky a prezentování nejzásadnějších dopravních témat, která se v následujících letech budou rozvíjet. Kampaň je předpokládána na pět let.

9. Datové zdroje a indikátory

Tato kapitola se zabývá datovými zdroji a výpočetními nástroji, kterými lze monitorovat vývoj dopravního systému v řešeném území. Kromě matematického multimodálního dopravního modelu jako klíčového nástroje pro analýzu současných i budoucích stavů dopravy v Praze lze využívat i data získaná přímo z pohybu uživatelů (zbytková lokalizační data mobilních operátorů) nebo sbíraná pomocí technologií nainstalovaných na dopravní síti. V závěru kapitoly je uveden souhrn klíčových indikátorů výkonnosti, v detailu rozpracovaných v přílohách tohoto dokumentu.

9.1. Model dopravy

Pro popis a analýzu reálného stavu se mimo sady dopravních a sociologických průzkumů s úspěchem využívají i možnosti dopravních modelů, jejichž základní myšlenka vychází ze zjednodušeného matematického vyjádření vlastní reality. Takový model pak v rámci svých možností simuluje probíhající procesy reálného dopravního systému a hlavním účelem je poznat, pochopit a predikovat chování dopravního proudu.

Z hlediska zahrnutí náhodných vlivů do modelu lze rozlišovat simulaci deterministickou a stochastickou. Při zjednodušené deterministické simulaci se náhodné vlivy neuvažují, ve stochastické se již tyto vlivy do jisté míry zohledňují.

Dle míry detailu lze simulační modely rozdělit do tří základních skupin:

- makroskopické modely – podrobnost větších územních celků (stát, kraj, okres),
- mikroskopické modely – podrobnost jednotlivých křižovatek, případně menších oblastí měst,
- mezoskopické modely – kombinace obou předchozích.

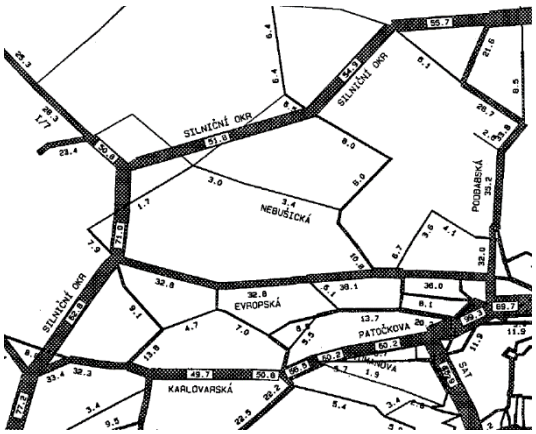
Dalším členěním se dopravní modelování dělí na:

- modelování současného stavu (pouze pro analýzu a popis současného stavu),
- krátkodobé výhledy,
- střednědobé výhledy (cca 5 let),
- dlouhodobé výhledy (pro územní plánování).

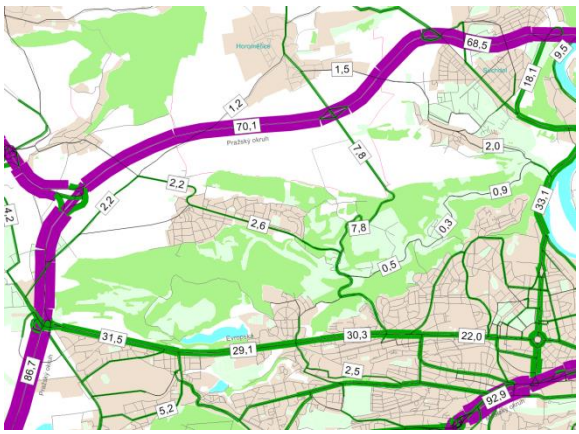
Přesnost výsledků úměrně klesá se vzdáleností řešeného horizontu, a to kvůli neznámým geopolitickým veličinám, změnám dopravního chování v čase, neznalosti budoucího ekonomického vývoje a dalším environmentálním vlivům (razantnější ochrana přírody).

V ÚDI Praha se v 80. letech používal americký program UTPS, následně byl autorsky vyvinut vlastní program AUTO, který po svém dokončení představoval jeden z nejpokročilejších programů ve své kategorii. Model kromě přidělování dopravních/přepravních vztahů na komunikační síť a na síť hromadných doprav umožňoval hodnotit vlivy na životní prostředí (osoby zasažené imisemi NO_x a CO, osoby zasažené nadměrným hlukem), na počty dopravních nehod a na ekonomii provozu (ujeté vozokm, strávené vozohodiny, spotřebované pohonné hmoty).

V průběhu 90. let se s rozvojem počítačové techniky dostalo modelování dopravy do povědomí širší odborné veřejnosti, zejména pak ve vyspělé části světa byl patrný boom v tomto oboru. K původním makroskopickým modelům se začaly vyvíjet již poměrně sofistikované SW pro studium a analýzu teorie dopravního proudu v podrobnosti simulace chování jednotek dopravy (vozidlo). Mezi takové patří např. software od německé společnosti PTV, který je v ÚDI využíván od 90. let do dneška. Jedná se o program VISUM (makromodely) a VISSIM (mikrosimulace).



Obrázek 251 – Výstup z programu AUTO



Obrázek 252 – Výstup z programu VISUM

9.1.1. Princip makroskopického modelu

Většina dnešních dopravních modelů pracuje ve čtyřstupňovém režimu:

- Objem dopravy pro každou oblast (území) – zahrnuje výpočet objemu dopravy, která má zdroj nebo cíl v jednotlivých oblastech. Velikost oblastí závisí na požadované podrobnosti modelu.
- Mezioblastní vztahy – cílem je určení matice vztahů mezi řešenými oblastmi.
- Dělba přepravní práce (modal split) – určení podílu jednotlivých druhů doprav (převážně IAD/HD/pěší).
- Intenzity na úsecích komunikační sítě – přidělení dopravních zátěží na síť.

Obrázek 253 – Princip makroskopického modelu

Tvorba a údržba velkých dopravních modelů je činnost časově a finančně náročná, což je závislé na rozsahu modelu a jeho požadované přesnosti. Lze říci, že kvalitní modely větších územních celků se tvoří týmově i několik let. Podobně náročná je i údržba tohoto modelu v „aktuální“ podobě.

Využití modelů

Mezi typické úlohy pro využití makroskopických modelů patří zejména:

- analýza současného stavu a podpora dopravního výzkumu,
- tvorba a testování územně plánovacích dokumentací,
- posouzení alternativ dopravní infrastruktury (variantnost existence a vedení komunikací, zavedení linek HD apod.),
- posouzení dopadů různých developerských projektů (objemná bytová výstavba, velká obchodní, administrativní či jiná centra) z dopravního hlediska a jako podklad pro proces EIA,
- dopady zpoplatnění komunikací (AD), změna jízdného (HD),
- testování různých nestandardních dopravních omezení a změn v organizaci dopravy (např. uzavírky, výluky, mimořádné události),

- analýza dopravní obslužnosti,
- systém řízení online, vč. krátkodobé predikce.

Vstupy makroskopických modelů

Základem správného dopravního modelování je dokonalá znalost informací o současném stavu. Kromě zajištění a vyhodnocení dopravních průzkumů se jedná zejména o sběr a aktualizaci údajů o řešeném území. Obecně lze za vstupní informace považovat:

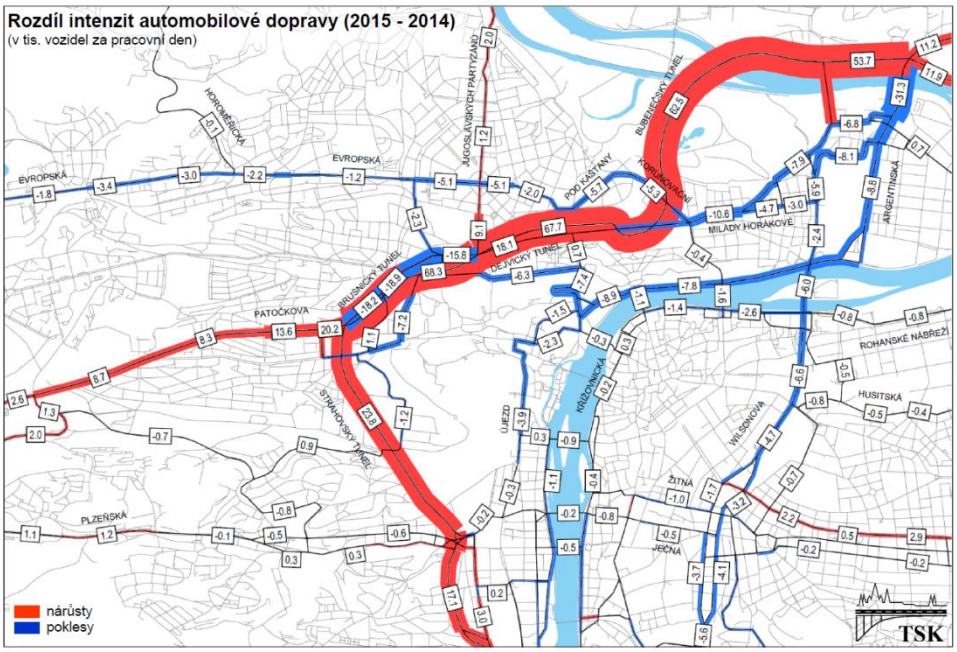
- stávající dopravní zátěže IAD a HD v řešeném prostoru (nejlépe i za jeho hranicí),
- směrové průzkumy AD (např. dotaz na profilu, kamerový systém),
- přepravní průzkumy HD (např. pražské metro),
- nabídku území, tj. výměry dle jednotlivých funkcí (obchod, administrativa, zdravotnictví), počty pracovních příležitostí,
- poptávku území, tj. údaje jako počty obyvatel, zaměstnanců, studentů,
- dopravně-sociologické průzkumy zaměřené na dopravní chování (nejčastěji zjišťované anketou na vzorku, případně i jinými sofistikovanými metodami),
- informace o stávající dopravní infrastruktuře, vč. údajů o organizaci i regulaci dopravy,
- kvalitní digitální mapové podklady.

Přesnost výsledku je pak úměrná robustností těchto vstupních dat.

Výstupy z modelů

Mezi nejčastější výstupy dopravního modelování patří zejména:

- kartogramy intenzit (nejčastěji v podrobnosti 0–24 h),
- dopravní výkony (vozokm, vozohodiny),
- rozbory vybraných vztahů (analýza zdrojové a cílové dopravy, tranzitní vztahy),
- analýza ztrátových časů,
- environmentální vyhodnocení (hluk, emise).

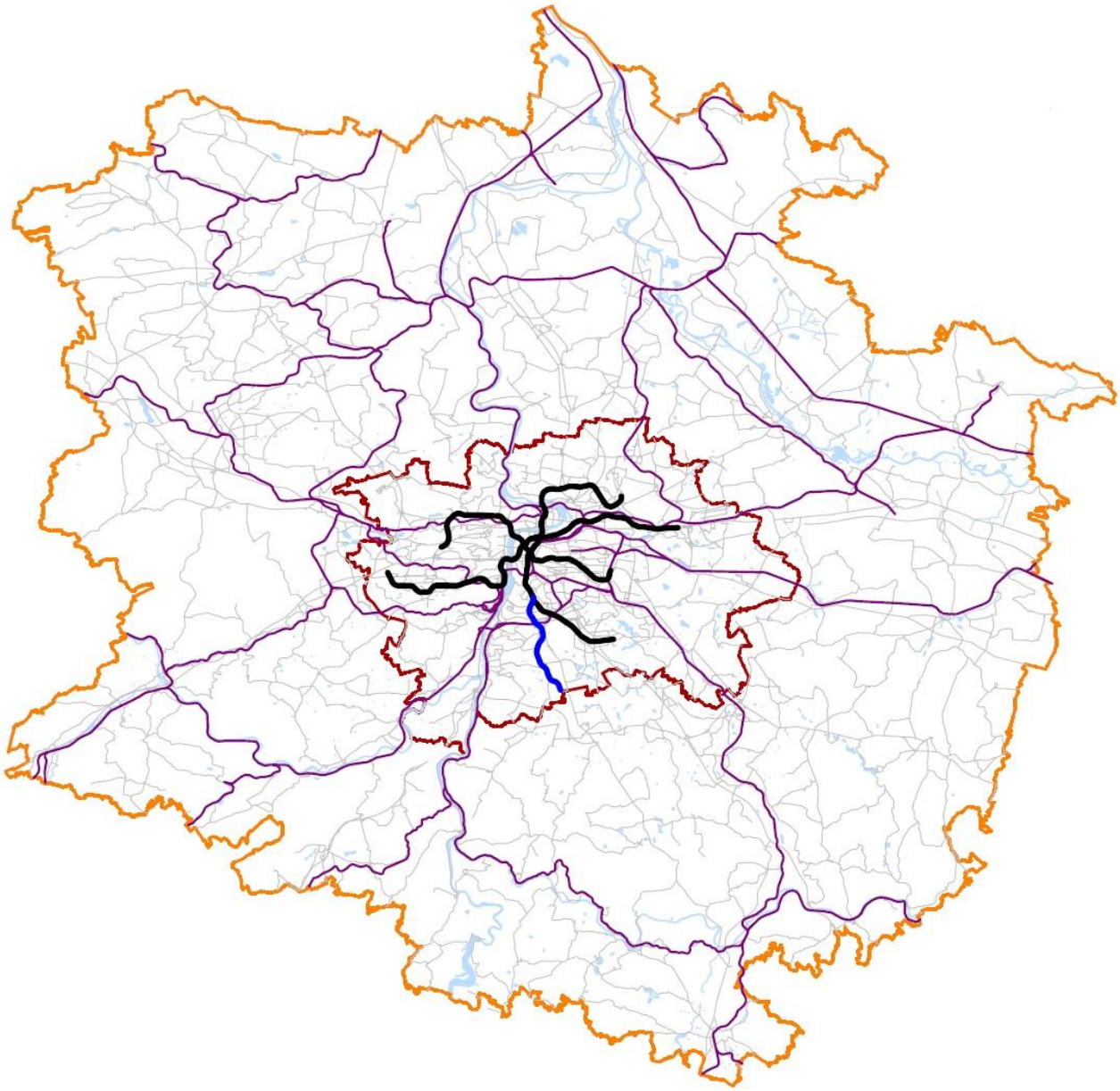


Obrázek 254 – Příklad výstupu, vliv TKB

9.1.2. Modely pro projekt Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí

Pro potřeby zpracování Plánu udržitelné mobility se nabízí využít dopravní model na dvou pracovištích – TSK a IPR. Zatímco na TSK byl vytvořen a je průběžně aktualizován model současného stavu (2015), na IPR je v obdobné podrobnosti k dispozici model ve vazbě na ÚPSÚ (po roce 2030). Pro mezilehlá období jsou schopni vytvořit konkrétní model jak pracovníci TSK, tak i IPR.

Po vzájemné dohodě v rámci pracovní skupiny bylo rozhodnuto, že výpočtové operace pro potřeby projektu P+ bude zajišťovat zejména pracoviště TSK s tím, že IPR bude poskytovat potřebnou součinnost a konzultace.



Obrázek 255 – Rozsah modelované sítě hromadné dopravy, TSK – ÚDI

Model současného stavu hromadné dopravy zahrnuje:

- cca 3 600 zastávek HD,
- cca 530 linek a přes 2 tisíce variant tras,
- cca 3 229 km sítě obsluhovaných linkami HD,
- cca 1 500 dopravních zón, rozdělených na cca 2 600 dílčích zón (připojení na síť),

- cca 2,65 mil. cest osob,
- 11 dopravních systémů (metro, tramvaj, autobus městský PID, autobus příměstský PID, autobus dálkový mimo PID, autobus regionální mimo PID, autobusy mimo PID zvláštního účelu, vlaky dálkové dopravy, vlaky osobní dopravy, přívozy a pěší).

Model současného stavu automobilové dopravy zahrnuje:

- cca 3 595 km komunikační sítě,
- cca 1500 dopravních zón,
- cca 2,4 mil. jízd,
- 3 dopravní systémy (OA, LN, TV).

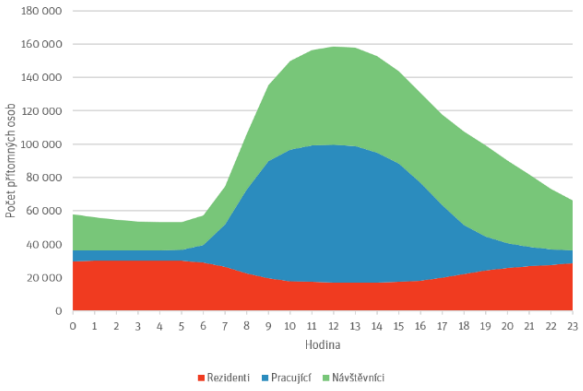
Obrázek 256 – Rozsah modelované sítě automobilové dopravy, TSK – ÚDI

9.2. Big data

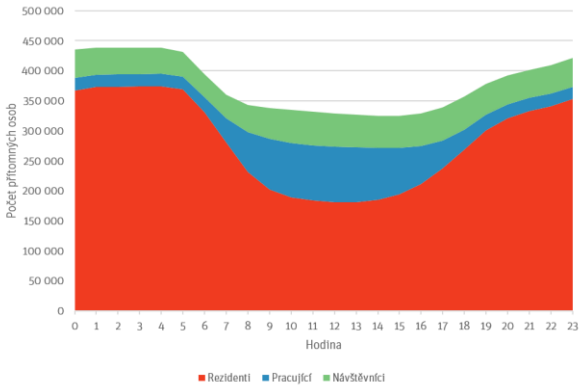
Poznání o dopravním chování, lokalizaci bydlení a pracovních příležitostí, rozmístění a režimu vzdělávacích zařízení, nákupních zón a další informace o struktuře a počtu přítomného obyvatelstva v metropolitní oblasti, jeho časových rytmech a typických cestách v průběhu dne jsou naprosto zásadní pro územní plánování, dopravní plánování, management cestovního ruchu, plánování veřejných služeb a řadu dalších aktivit. Přitom z klasických zdrojů (sčítání lidu, domů a bytů, dopravní průzkumy) takové informace není možné získat vůbec nebo jen velice omezeně a nezřídka za vysoké náklady.

V současnosti se jako zásadně nový zdroj dat pro zjišťování agregovaných údajů o počtech přítomného obyvatelstva a jeho mobilitě již i v ČR začínají využívat tzv. **zbytková lokalizační data mobilních operátorů**, patřící do skupiny dat označovaných jako big data. Jsou založena na průběžném sběru důsledně anonymizovaných a agregovaných provozně-technických lokalizačních údajů zařízení v síti mobilního operátora plošně ve stejné kvalitě za rozsáhlá území a dynamicky v čase.

Tato data byla úspěšně využita např. při vymezení Pražské metropolitní oblasti (viz kapitola 1.3). Relativně velký prostor je věnován využití těchto dat také v akademickém sektoru. Proto se souhlasem Rady hl. m. Prahy Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy ve spolupráci s TSK, ROPID, DP Praha, PIS a Městskou knihovou v roce 2015 realizoval pilotní projekt pořízení dat o prostorovém chování obyvatelstva Prahy a Středočeského kraje na bázi dat mobilního operátora (dodavatelem dat byla společnost O2). Výhodou tohoto zdroje dat je to, že umožňuje získat homogenní údaje pro víceméně libovolně rozsáhlé území a víceméně v libovolném časovém rozlišení. Viz následující příklad rozložení jednotlivých sledovaných segmentů pro historické centrum a sídliště a jejich průběh v čase.



Obrázek 257 – Rozložení sledovaných segmentů pro historické centrum v čase



Obrázek 258 – Rozložení sledovaných segmentů pro sídliště v čase

Na rozdíl od dopravně-sociologických průzkumů a šetření postihuje toto měření plošně velkou část obyvatel i návštěvníků (každého, kdo je uživatelem aktivního mobilního zařízení provozovaného vybraným operátorem). Měřená data jsou v rámci zpracování agregována do souhrnů za relativně velké územní jednotky, což současně znamená důslednou anonymizaci údajů. Tím je vyloučeno zjištění jakýchkoli údajů o konkrétních jednotlivcích.

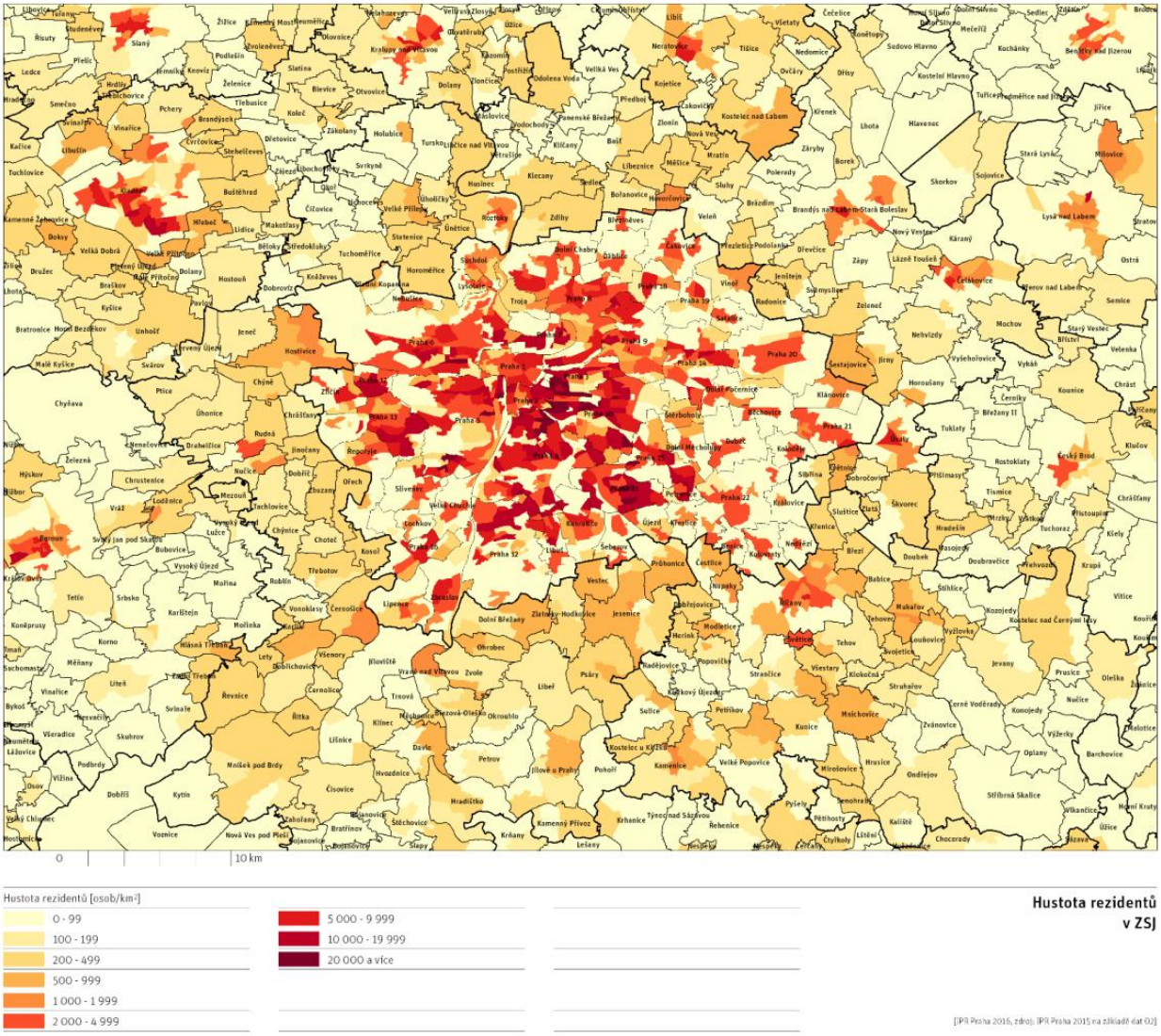
Sledované údaje v rámci projektu:

- Počet rezidentů a pracujících, návštěvníků a tranzitujících v základních sídelních jednotkách v Praze a Středočeském kraji celkem v typický pracovní den, sobotu a dále v hodinových řezech typického pracovního dne a soboty.

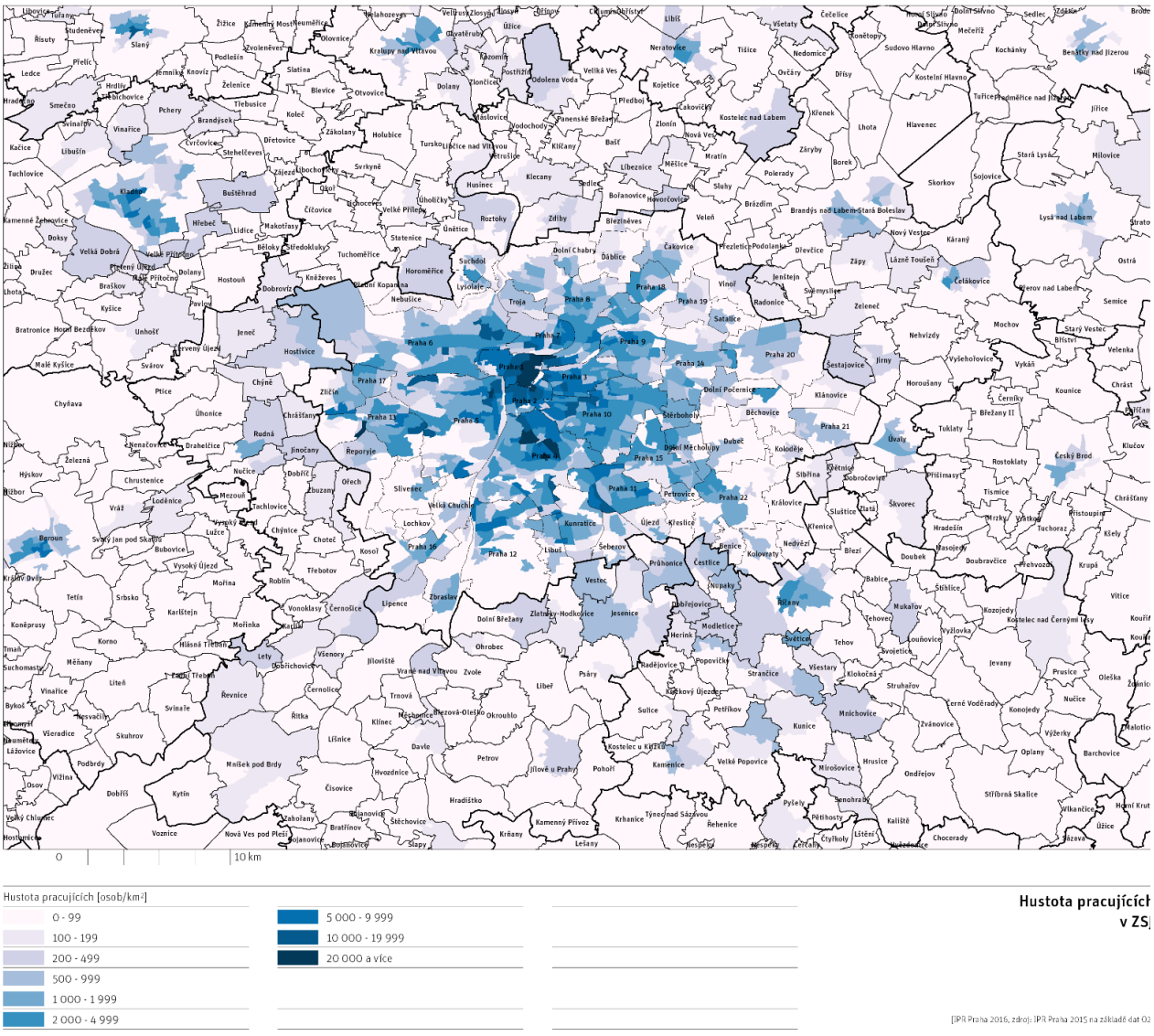
- Matice zdrojů a cílů denní dojížďky za prací v rámci Prahy a Středočeského kraje – viz příklad analýzy dojížďky za prací do obvodu Jindřišská, který krásně ilustruje dojížďku do centra Prahy prakticky z celého území metropolitní oblasti.
- Matice zdrojů a cílů denní dojížďky návštěvníků (kratších pobytů) v rámci Prahy a Středočeského kraje.

Údaje monitoringu rozmístění a mobility obyvatelstva jsou zásadní zejména pro projekty typu Plán udržitelné mobility hl. m. Prahy, Metropolitní plán, Strategický plán, Management plan historického centra Prahy, Územně analytické podklady. Dalšími aktivitami, pro které jsou data zásadní, jsou s ohledem na přesah do regionu rozvoj Pražské integrované dopravy, rozvoj dopravního modelu města na pracovištích TSK a IPR a v neposlední řadě monitoring pohybů turistů v centru Prahy pro potřeby Pražské informační služby.

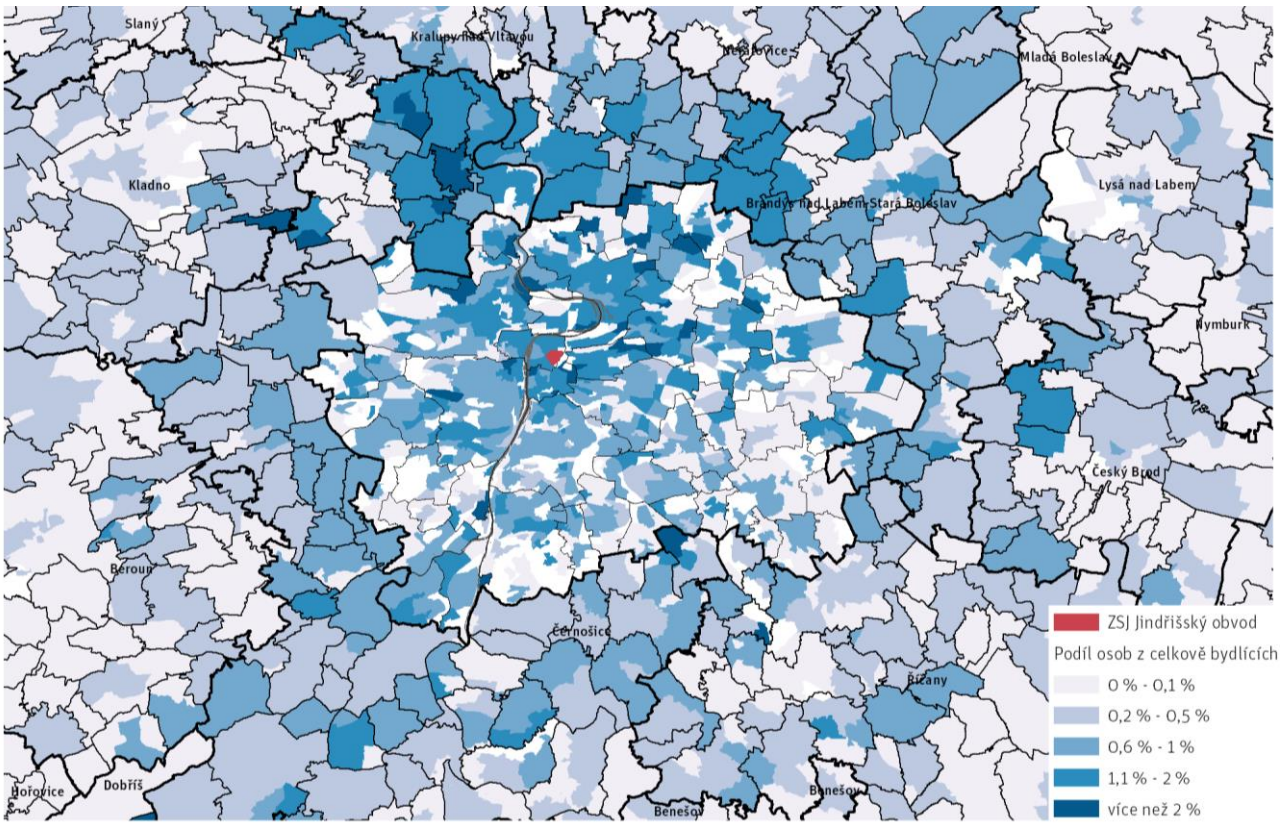
Výstupy projektu potvrzují vysoký potenciál využití pro řadu agend města a městských organizací a mají potenciál nahradit v budoucnu organizačně, finančně a časově náročné průzkumy dopravních vztahů, zejména mezi regionem a Prahou. Jedná se typickou aktivitu z agendy smart cities, kterou mnohá zahraniční města ve spolupráci s výzkumnými institucemi rozvíjejí. V tomto ohledu se pilotním projektem Praha řadí mezi ta pokročilejší.



Obrázek 259 – Hustota rezidentů v ZSJ (zdroj: IPR Praha 2015 na základě dat O2)

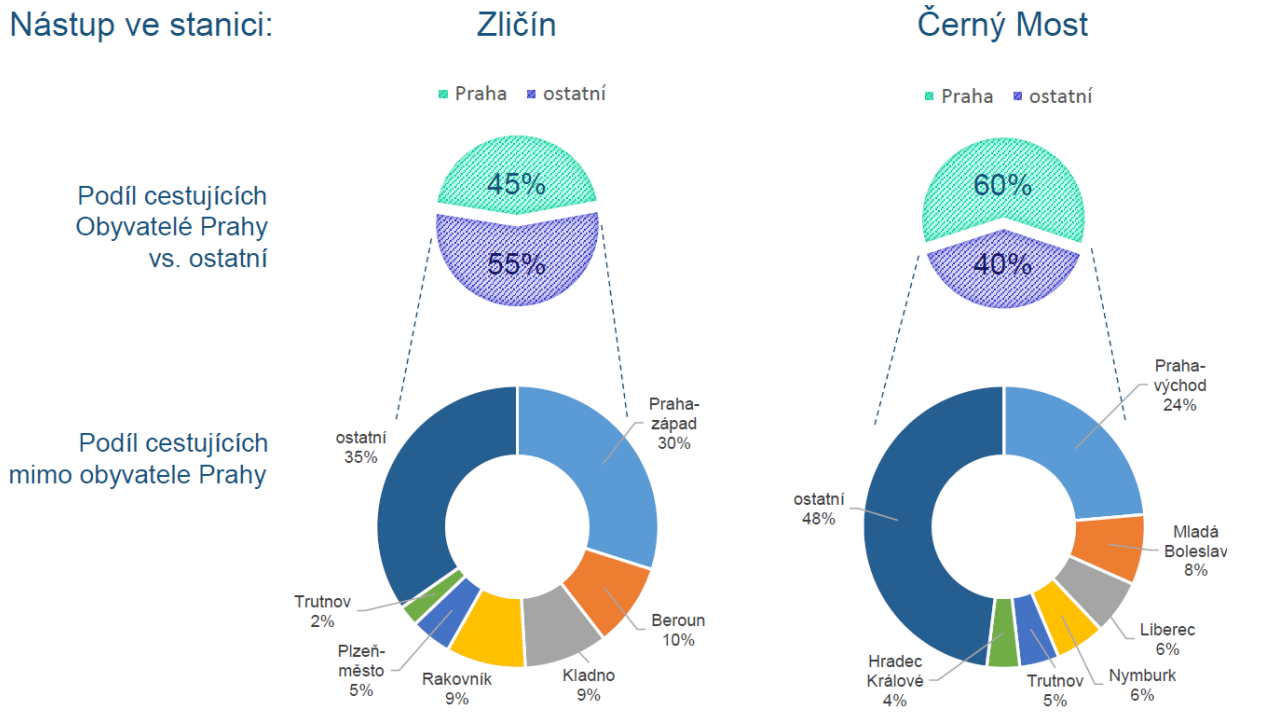


Obrázek 260 – Hustota pracujících v ZSJ (zdroj: IPR Praha 2015 na základě dat O2)



Obrázek 261 – Podíl osob vyjíždějících za prací do ZSJ Jindřišský obvod (zdroj: IPR Praha 2015 na základě dat O2)

Pro velkou odezvu pilotního projektu byly následně zpracovány samostatně informace o metru, které byly porovnány s výsledky komplexního přepravního průzkumu metra a umožňují i identifikovat na např. koncových stanicích typické uživatele.



Obrázek 262 – Informace o cestujících z přepravního průzkumu metra (zdroj: O2)

9.3. Další výpočtové zdroje

Technická správa komunikací má k dispozici dopravnětelematický systém, který integruje jednotlivé technologie s cílem optimalizovat přepravní výkony, zvýšit plynulost a bezpečnost provozu a obecně zvýšit kvalitu přepravy. Jednotlivé technologie dopravní telematiky mají stále rozsáhlejší uplatnění v procesech řízení dopravy s využitím jednotlivých signalizačních zařízení i nadřazených ústředen, dále také v oblasti informačních, dohledových, varovných systémů a v neposlední řadě ve sběru dopravních informací, kterými jsou intenzita dopravy, klasifikace vozidel, měření úsekové rychlosti, průměrná okamžitá rychlost vozidel, obsazenost a další.

9.3.1. Technologie

Světelná signalizační zařízení

Systém řízení dopravy v Praze je rozčleněn do několika úrovní. Na nejnižší úrovni jsou jednotlivá světelná signalizační zařízení (SSZ), která jsou postupně připojována vždy k jedné z jedenácti oblastních dopravních ústředen (ODŘÚ). Ovládání SSZ a řízení celých oblastí je prostřednictvím automatizovaných ODŘÚ centralizováno do Hlavní dopravní řídící ústředny (HDŘÚ).

Celkový počet SSZ připojených k systému centrálního řízení k 31. prosinci 2015 byl 440.

SSZ jsou velice důležitým prvkem v řízení a optimalizaci dopravy v Praze. Zároveň také mohou sloužit jako zdroj informací o intenzitách dopravy, obsazenosti a rychlosti vozidel.

Některá SSZ jsou v rámci aplikací pro zaznamenávání přestupků doplněna zařízením pro zjišťování a dokumentování jízd na červenou. Toto zařízení je umístěno na 15 křižovatkách na území hlavního města.

Měření úsekové rychlosti (MÚR)

Tato technologie slouží primárně k měření úsekové rychlosti. Dále může sloužit jako zdroj informací o počtu projíždějících vozidel daným profilem komunikace a k jejich klasifikaci. Od počátků nasazení tohoto systému v roce 2006 klesl v lokalitách osazených tímto systémem počet přestupků v podobě překročení maximální dovolené rychlosti z rozmezí mezi 30 a 60 % na rozmezí od 1 do 5 % vozidel, jež se dopustila přestupku. MÚR je v hlavním městě Praze instalováno na 45 úsecích.

Strategický dopravní detektor úsekový (SDDÚ) a řezový (SDDŘ)

Dalším typem dopravnětelematických zařízení jsou strategické dopravní detektory řezové a úsekové, které jsou podstatným zdrojem dopravních dat v hlavním městě Praze. Na významných komunikacích v Praze je instalováno celkem 143 řezových detektorů a 23 úsekových.

U obou typů strategických detektorů jsou sbírána data o intenzitě dopravy, obsazenosti, rychlosti projíždějících vozidel a o skladbě dopravního proudu.

Komplexní telematický dohledový systém (KTDS)

Každé místo, kde je tento systém osazen, poskytuje informace o detekci kolon, o detekci předmětů na vozovce, dále o detekci zastavení vozidel, o intenzitě dopravy a dochází též ke klasifikaci vozidel.

Tento systém se v hlavním městě nachází na místech, na nichž je potřeba mít dohled o dopravních stavech. Systém ale primárně neslouží ke sčítání vozidel, proto bývá v mnoha případech doplněn ještě radarovými detektory, které slouží k počítání projíždějících vozidel a k jejich klasifikaci.

Zařízení pro vysokorychlostní vážení nákladních vozidel (WIM)

Systém vážení vozidel za jízdy je v Praze umístěn v sedmi lokalitách významně zatížených nákladní dopravou. Jeho princip je založen na měření dynamických účinků jednotlivých kol na vozovku pomocí tlakových senzorů. Během průjezdu vozidla jsou také měřeny rychlost, akcelerace či decelerace vozidla. Systém dále provádí kategorizaci vozidel do tříd a v návaznosti na ostatní lokality

vybavené touto technologií dokáže díky snímání a rozpoznávání registračních značek projíždějících automobilů vyhodnotit, zda je vozidlo představuje tranzitní, nebo cílovou dopravu.

9.3.2. Další zdroje dopravně inženýrských informací

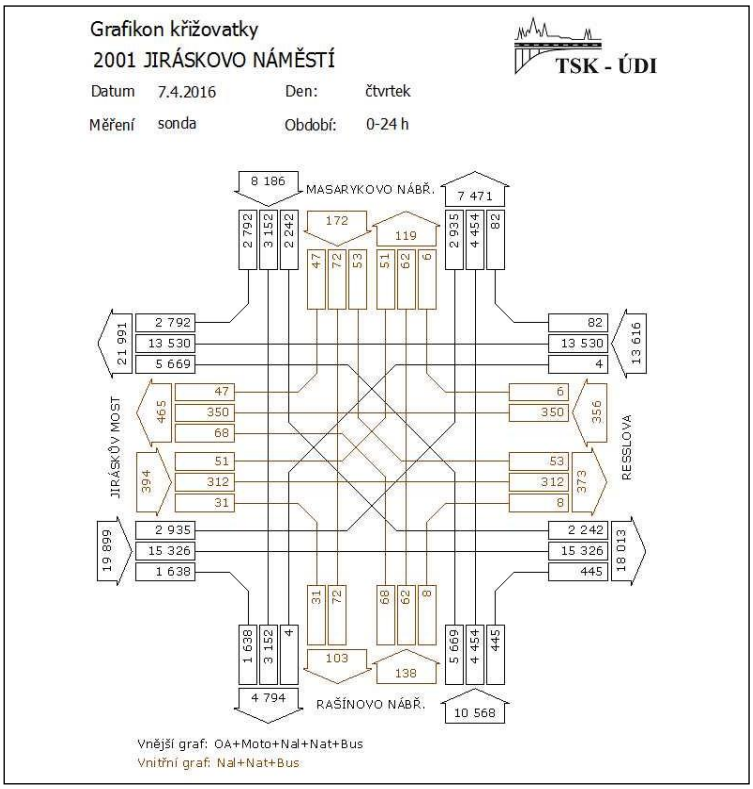
9.3.2.1. Manuální dopravní průzkumy

Tyto průzkumy slouží především k získání dat o automobilové dopravě, okrajově potom o nemotorové (pěší, cyklistické) a statické dopravě.

Sčítání automobilové dopravy jsou každoročně prováděna v jarním a podzimním období na tzv. sledované komunikační síti, která přenáší podstatnou část dopravních výkonů na území města.

Ročně se realizuje zhruba 120 křižovatkových průzkumů, jejichž grafickým výsledkem je grafikon křižovatky.

Profilových průzkumů se ročně zajišťuje přibližně 100. Z toho se každoročně provádí profilová sčítání na stanovištích centrálního a vnějšího kordonu, která slouží ke každoročnímu porovnání vývoje dopravy v centru města a v jeho vnějším pásmu.



Obrázek 263 – Ukázka výstupu z manuálního sčítání

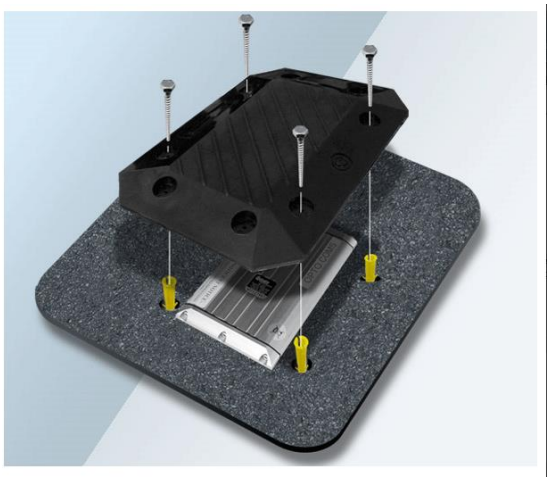
9.3.2.2. Automatické sčítače dopravy (Nu-metrics)

Jedná se o přenosné sčítače automobilové dopravy s autonomním napájením (akumulátor), které se připevňují na vozovku do osy jízdních pruhů.

Jsou zjišťována vozidla celkem (bez skladby dopravního proudu) po hodinách. Výhodou je operativnost této měřicí techniky, která se dá instalovat na jakýkoli požadovaný profil komunikace, aniž by došlo k výraznému omezení dopravy.

Měření se provádí v období jednoho týdne v požadovaných lokalitách. Ročně se provádí měření pomocí automatických sčítačů dopravy na přibližně 70 místech.

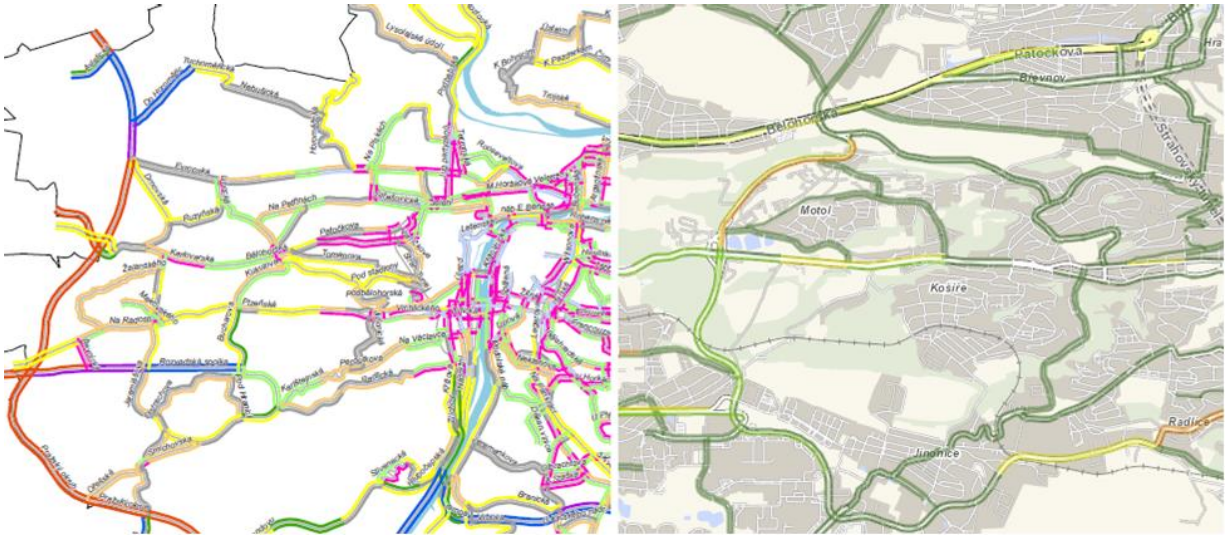
Obrázek 264 – Aplikace sčítače Nu-metrics



Obrázek 265 – Sčítač Nu-metrics

9.3.2.3. Flotily plovoucích vozidel

Pro sledování dynamiky dopravních proudů automobilové dopravy mohou sloužit i dopravní data odvozená z provozních dat monitoringu flotil plovoucích vozidel. Po separaci vozidel se specifickým chováním (např. vozidla IZS, HD, taxi) a eliminaci vlivu ojedinělého chování zbývajících vozidel (zastavení vozidla bez vazby na dopravní proud) lze z flotil plovoucích vozidel těžit zejména data vypovídající o plynulosti provozu nebo průměrné rychlosti na komunikační síti. Největší spolehlivosti takového sběru dat lze dosahovat v pracovních dnech na silně vytížených komunikacích.



Obrázek 266 – Příklady výstupů z dat flotily plovoucích vozidel

9.4. Přehled klíčových indikátorů výkonnosti

Jak v průběhu tvorby projektu, tak v následné fázi, která bude zahrnovat jeho implementaci i samotnou provozní fázi, je třeba získávat data, na základě jejichž vyhodnocení bude rozhodováno o následných krocích v rámci tvorby projektu, případně o míře úspěšnosti jeho implementace. Za tímto účelem byla navržena sada indikátorů, které jsou popsány v této kapitole.

V rámci projektu P+ byly navrženy dvě skupiny indikátorů dle jejich účelu. První skupinou jsou indikátory sloužící k vyhodnocení jednotlivých scénářů budoucího vývoje a k jejich vzájemnému porovnání. Druhou skupinou jsou pak indikátory, s jejichž pomocí bude monitorováno naplňování výsledného scénáře po implementaci projektu a s ním souvisejících opatření.

9.4.1. Indikátory k vyhodnocení scénářů

Scénáře budoucího vývoje je nutné posoudit v rámci návrhové fáze projektu. V případě implementace těchto scénářů tudíž nebude možné získat reálná data o chování dopravního systému, ale bude nutné vycházet zejména z výpočtů provedených v dopravním modelu a na základě dalších podpůrných výpočtů.

Dopravní model lze s úspěchem využít pro kvantifikaci vybraných indikátorů. Při porovnání různých scénářů, variant a alternativ se nelze spoléhat pouze na parametry zjištěné průzkumy a průběžným monitoringem v analytické části, kde jednoduše není možné vyčíslit indikátory jinak než algoritmem založeným na modelové predikci.

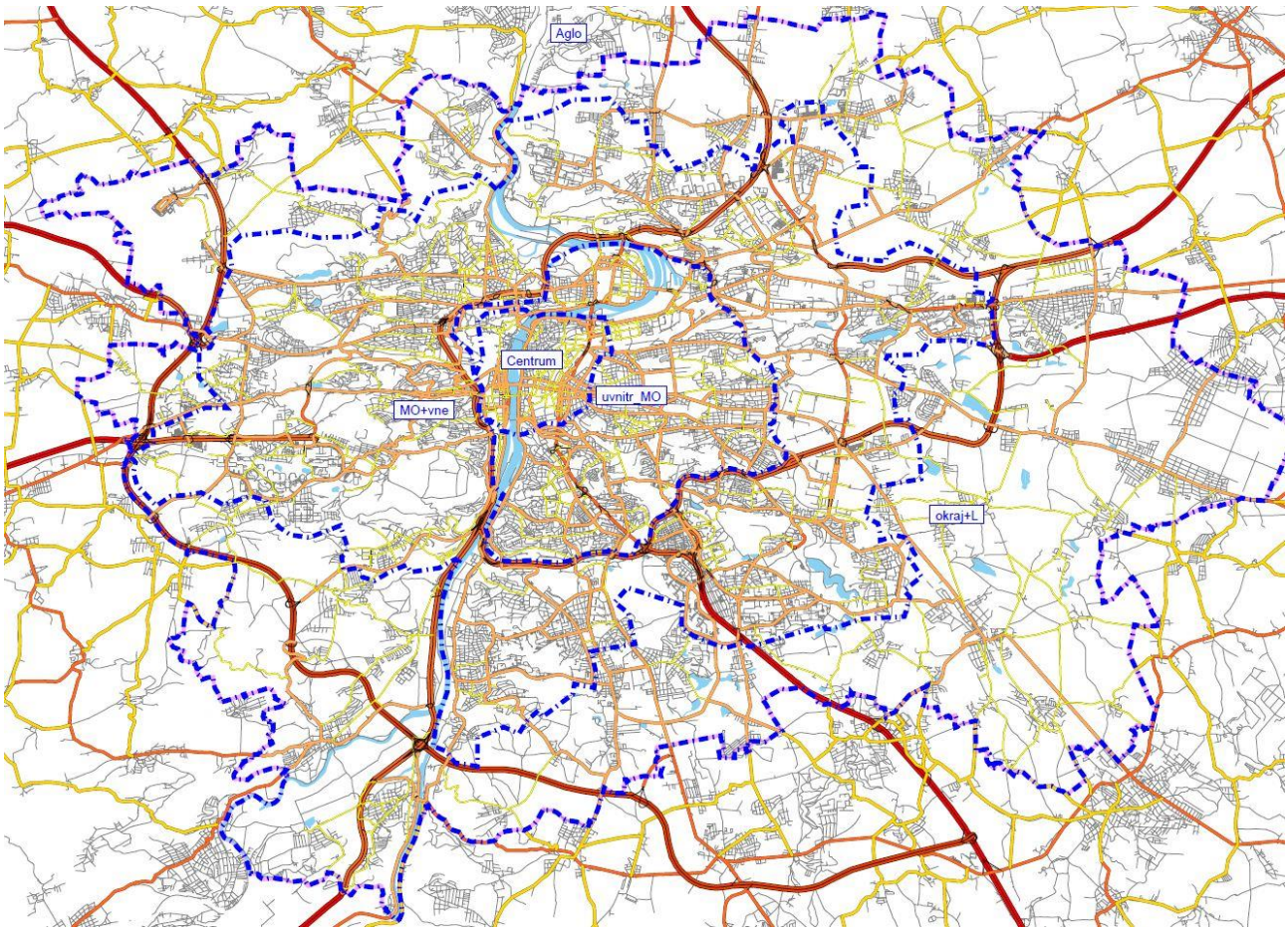
Pro potřeby analytické části byly za pomocí dopravního modelu kvantifikovány tyto parametry:

- délka modelované sítě IAD, MHD,
- dělba přepravní práce VHD : IAD,
- průměrný cestovní čas na jednu cestu IAD, MHD,
- dopravní výkon IAD, VHD za pracovní den,
- přepravní výkon IAD, VHD za pracovní den,
- počet cest osob IAD, MHD.

Uvedené parametry jsou dle územní působnosti rozděleny na:

- centrum,
- prstenec uvnitř Městského okruhu (MO),
- prstenec vně MO,
- okrajové čtvrti,
- aglomerace,
- vnější vstupy.

Tyto oblasti byly definovány s ohledem na logické členění pražské aglomerace a jsou znázorněny na následujícím obrázku.



Obrázek 267 – Územní působnost indikátorů

V rámci analytické části projektu byly provedeny výpočty jednotlivých indikátorů za použití dopravního modelu stávajícího stavu. Územní působnost jednotlivých indikátorů je uvedena v tabulce níže. Samotné hodnoty indikátorů jsou součástí přílohy 6.

	centrum	prstenec uvnitř MO	Uvnitř MO celkem	prstenec vně MO	okrajové čtvrti	Vně MO celkem	Praha celkem	Aglomerace	Praha + Aglomerace	vnější vstupy	Celkem model	jednotka
	1	2	1+2	3	4	3+4	1+2+3+4	5	1+2+3+4+5	6	1+2+3+4+5+6	
Délka modelované sítě IAD	•	•		•	•		•	•	•			km
nadřazená síť	•	•		•	•		•	•	•			km
ostatní	•	•		•	•		•	•	•			km
Délka modelované sítě MHD	•	•		•	•		•	•	•			km
metro	•	•		•	•		•	•	•			km
tram	•	•		•	•		•	•	•			km
autobus	•	•		•	•		•	•	•			km
vlak	•	•		•	•		•	•	•			km
Délka přepravní práce VHD : IAD (předpokládá se vyčíslení ve vzdušných oskm)	kombinace maticově každý s každým obousměrně, tj. (6x6)-1/2(6x6-6) = 36-15 = **21** + součty řádků a sloupců matičky včetně celkového součtu (viz. zvláštní list)											% : %
Průměrný cestovní čas na jednu cestu MHD			•				•		•			min
Průměrný cestovní čas na jednu cestu IAD			•				•		•			min
Dopravní výkon IAD za pracovní den	•	•		•	•		•	•	•			vzkm
vozidla do 3,5t za pracovní den	•	•		•	•		•	•	•			vzkm
vozidla nad 3,5t za pracovní den	•	•		•	•		•	•	•			vzkm
Dopravní výkon IAD za pracovní den	•	•		•	•		•	•	•			vozh
vozidla do 3,5t za pracovní den	•	•		•	•		•	•	•			vozh
vozidla nad 3,5t za pracovní den	•	•		•	•		•	•	•			vozh
Dopravní výkon VHD za pracovní den	•	•		•	•		•	•	•			spojokm
metra za pracovní den	•	•		•	•		•					spojokm
tramvají za pracovní den	•	•		•	•		•	•	•			spojokm
autobusů za pracovní den	•	•		•	•		•	•	•			spojokm
železnice za pracovní den	•	•		•	•		•	•	•			spojokm
Přepravní výkon IAD za pracovní den vozidla do 3,5t za pracovní den	•	•		•	•		•	•	•			oskm
Přepravní výkon VHD celkem za pracovní den	•	•		•	•		•	•	•			oskm
metra za pracovní den	•	•		•	•		•					oskm
tramvají za pracovní den	•	•		•	•		•	•	•			oskm
autobusů za pracovní den	•	•		•	•		•	•	•			oskm
vlaků za pracovní den	•	•		•	•		•	•	•			oskm
Počet cest osob MHD											•	cest
Počet cest osob IAD											•	cest

Obrázek 268 – Indikátory z modelu vzhledem k modelovanému území

Kromě indikátorů vycházejících přímo z dopravního modelu budou k vyhodnocení jednotlivých scénářů použity také indikátory založené na dalších výpočtech. Ty budou v návrhové části přibližně vyčísleny pro každý z navrhovaných scénářů, přičemž se jedná zejména o kapitálové náklady na veřejnou dopravu, kapitálové náklady na komunikace, emise škodlivin z dopravy, emise skleníkových plynů a další indikátory zaměřené na životní prostředí. Více v příloze 7.

9.4.2. Indikátory budoucího vývoje

Indikátory budoucího vývoje budou sloužit k monitorování úspěšnosti implementace výsledného scénáře projektu. Na jejich základě bude možné identifikovat případné nedostatky či odchylky od určeného směru vývoje dopravy v oblasti pražské aglomerace a přijmout opatření vedoucí k nápravě.

Indikátory byly rozděleny do jednotlivých kategorií, ve kterých jsou uvedeny v tabulce níže. Indikátory samotné jsou pak dále aplikovány na jednotlivé geografické oblasti uvedené níže.

Kategorie indikátorů	Indikátory zastoupené v kategorii
Náklady	Provozní náklady metra, provozní náklady autobusů, provozní náklady tramvají, provozní úhrada ztráty z vlaků PID na území Prahy, provozní náklady autobusů PID, provozní náklady tunelů ve správě TSK, provozní náklady mostů ve správě TSK, provozní náklady na telematiku včetně SSZ, provozní náklady komunikací celkem (ve správě TSK), výše úhrady ztráty z provozu veřejné dopravy
Bezpečnost	Počet zraněných chodců, počet zraněných cyklistů, počet usmrcených a těžce zraněných, celkový počet dopravních nehod

Kategorie indikátorů	Indikátory zastoupené v kategorii
Dopravní síť	Délka pozemních komunikací, délka pozemních komunikací – nadřazená síť, délka pozemních komunikací pro cyklisty, délka tramvajových tratí, délka metra, počet tunelů ve správě TSK, délka tunelů ve správě TSK, počet mostů ve správě TSK, délka mostů ve správě TSK, počet SSZ v Praze, počet SSZ v Praze ve správě TSK, délka komunikací ve správě TSK, drozsah nemotoristické dopravy (ve správě TSK)
Modal split	Podíl cest HD, podíl cest IAD, podíl cest pěšky, podíl cest na kole
Obecné	HDP na hlavu, míra nezaměstnanosti, počet obyvatel s trvalým bydlištěm, stupeň automobilizace, stupeň motorizace
Parkování	Počet parkovacích míst na parkovištích P+R, počet uživatelů P+R za pracovní den, počet uživatelů P+R za rok, počet regulovaných parkovacích míst v ZPS celkem, počet regulovaných parkovacích míst v ZPS modrá zóna
Přístupnost	Počet spojů realizovaných nízkopodlažními vozidly za standardní PD – tramvaje, počet spojů realizovaných nízkopodlažními vozidly za standardní PD – autobusy, počet bezbariérových stanic metra, počet bezbariérových stanic vlaků PID
Spolehlivost	Průměrná cestovní rychlost tramvají, průměrná cestovní rychlost autobusů PID, průměrné zpoždění autobusu na vjezdu ze Středočeského kraje do HMP, přesnost provozu vlaků PID
Zdraví obyvatel	Plocha území s překročenými imisními limity (v %) pro roční imisní limity pro PM_{10} a $PM_{2,5}$, plocha území s překročeným imisním limitem (v %) pro denní imisní limit pro PM_{10}, plocha území s překročeným imisním limitem (v %) pro benzo(a)pyren, plocha území s překročeným imisním limitem (v %) pro oxid dusičitý, podíl území s překročenými mezními hodnotami hlukové expozice, počet dní s překročenými limity koncentrace škodlivin v ovzduší

V rámci indikátorů budoucího vývoje jsou sledovány územní celky:

- centrum,
- prstenec uvnitř Městského okruhu (MO),
- prstenec vně MO,
- okrajové čtvrti,
- aglomerace,
- vnější vstupy.

Konkrétní sledované indikátory a jejich číselné hodnoty jsou uvedeny v příloze 7.

V této části projektu byly indikátory vyčísleny na základě dostupných dat pro období 2010–2015, aby byl patrný trend vývoje každého z indikátorů. Po implementaci výsledného scénáře projektu budou tyto indikátory dále sledovány a bude analyzován jejich vývoj.

10. Problémy a příležitosti

Závěrečná kapitola se věnuje aktivitám na poli participace – během analytické fáze projektu P+ proběhl workshop s partnery projektu a sběr podnětů u veřejnosti pomocí webové aplikace. Souhrnná SWOT analýza pak uzavírá pozitivní i negativní aspekty současného stavu mobility v Praze a okolí, jak je zaznamenali členové pracovní skupiny během své analytické práce zachycené v tomto dokumentu a jak zazněly také od zapojených partnerů a občanů.

10.1. Workshopy s partnery

První workshop s partnery P+ se uskutečnil 22. 6. 2016 od 12 do 17 hodin v prostorách barokního refektáře Dominikánského kláštera v Jilské ulici na Praze 1. Pozváni sem byli všichni partneři ke společné práci u kulatých stolů. Pozvánku obdrželo celkem 90 subjektů, zúčastnilo se nakonec 52 zástupců spolu se 14 členy týmu řešitelů v roli moderátorů a organizátorů.

Program workshopu byl uzpůsoben jeho hlavnímu cíli – získat od partnerů nezávislou zpětnou vazbu na problémy i příležitosti v mobilitě Prahy a jejího okolí, diskutovat jejich závažnost a těm nejpodstatnějším se dostat „hlouběji pod kůži“. Pro pracovní skupinu se jednalo o významný vstup nasměrovaný do posledních tří měsíců práce na analytické části, který měl potvrdit její dosavadní zaměření a také upozornit na oblasti, které doposud nebyly dostatečně sledovány.

Hosté workshopu pracovali po celou dobu rozděleni do šesti skupin u kulatých stolů. Každá skupina měla svého moderátora z řad členů pracovní skupiny, který diskuzi účastníků metodicky vedl, zaznamenával a v závěru také prezentoval její výsledky. Každý kulatý stůl byl sestaven z různých odborných a zájmových směrů, aby jednotliví účastníci mohli sdílet své odlišné názory.

Obrázek 269 – Workshop s partnery

Obrázek 270 – Workshop s partnery

Hlavním výsledkem workshopu bylo pojmenování zásadních problémových témat:

Chybějící Pražský okruh a nadřazená komunikační síť bylo téma zastoupené u všech šesti stolů, v polovině případů pak bylo tématem nejvíce preferovaným. Zatímco Pražský okruh byl zmiňován především v souvislosti s tranzitní dopravou a přetížením okrajových částí města či průjezdných komunikací (severozápad, jihovýchod města), téma Městského okruhu se tak často nediskutovalo. Rovněž příčiny se v očích hostů workshopu odlišují – u Pražského okruhu je to neshoda nad vedením trasy a s tím související složitá příprava, u městského okruhu pak zejména vysoké finanční náklady.

Druhým nejsilnějším tématem byla **neprostupnost a bariérovost pro uživatele,** především pro chodce a cyklisty, avšak také pro cestující veřejnou dopravou. Pozorované problémy nejlépe ilustrují slova jako kvalita, bariéry, propojení, návaznost a propustnost. Nesnáze způsobují i špatně navržené přestupy v rámci sítě veřejné dopravy, bariérami jsou pak často samotné dopravní koridory. Neuspokojivé je i vzájemné propojení malých (okrajových) městských částí. Dopadem

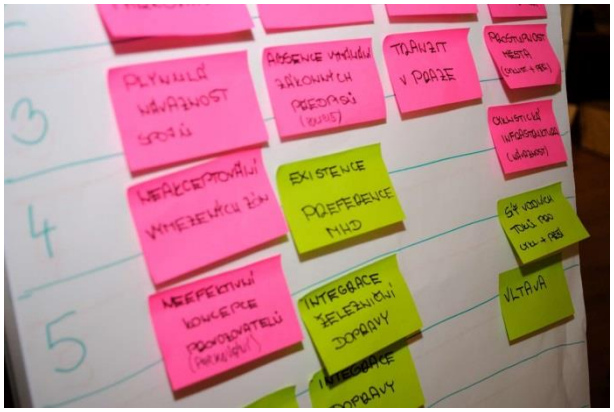
neprostupnosti města je častější volba automobilu k cestování, ale také diskriminace určitých skupin obyvatel, kteří přístup k automobilu nemají.

Další hojně diskutovanou oblastí byla **koncepce parkování a záchytná parkoviště P+R**. Jednohlasně se účastníci workshopu shodli na nedostatečné kapacitě a množství parkovišť P+R, slabé provázanosti do regionu středních Čech a v některých případech i nevhodné lokalizaci P+R. Komentována byla také neexistující ucelená koncepce parkování v Praze a postupné přelévání parkujících při rozšiřování zón placeného stání, i když na druhou stranu parkovací zóny mohou vyvíjet potřebný tlak na výstavbu P+R.

Poslední ze čtveřice silných témat byla **chybějící/špatná kolejová doprava z regionu.** Nejde přitom jen o dlouho připravované spojení Prahy s letištěm a Kladnem, ale také chybějící kolejové spojení v jihovýchodním sektoru (Jesenicko) či na Odolenu Vodu. Neméně významným problémem je však také přetížení stávajících tratí (Říčany, Černošice, Kolín) a kapacita uzlů, které vnášejí limity do nabídky vlakových spojení, a tím i poptávky po cestování veřejnou dopravou z regionu. Ani některé části hlavního města nezůstaly stranou diskuzí, kdy byla řešena **chybějící nabídka kolejové dopravy v Praze**.

Účastníci workshopu se nevěnovali pouze problémům s infrastrukturou, ale také nevyhovující organizaci a **koncepci dopravy** (oblast centra města obecně, city logistika, podpora cyklistiky, cenová politika mobility). Tomu je blízká i kritika uvažování aktérů ve stylu **„vlastní píseček“**, kde chybí informovanost, koordinace společného postupu, vůle ke spolupráci a ohleduplnost.

Kritickým zhodnocením prošla také nedostatečná podpora **nových trendů v mobilitě**, zejména ve formě sdílené dopravy (auta, kola) a alternativních pohonů, nebo přetrvávající **dopady dopravy na životní prostředí v** podobě hluku a znečištění ovzduší či znehodnocení veřejného prostoru.



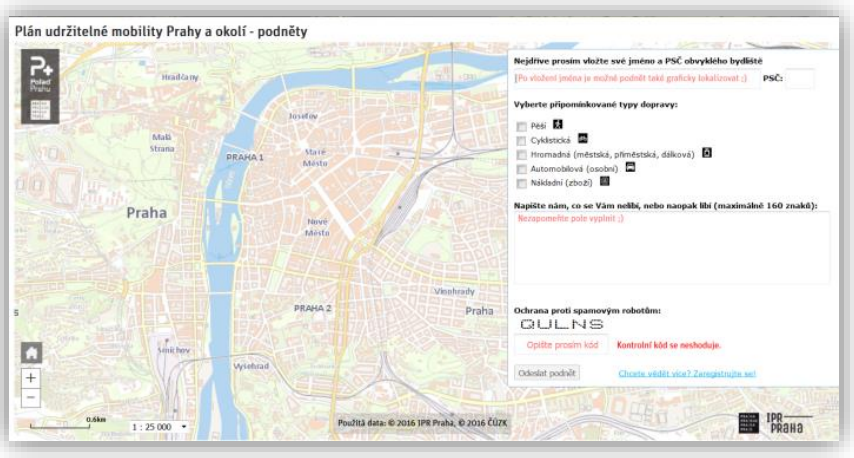
Obrázek 271 – Workshop s partnery

Obrázek 272 – Workshop s partnery

Workshop pomohl nejen pracovní skupině v širší orientaci v problémových oblastech, ale také samotným účastníkům z řad partnerů, kteří mohli diskutovat se svými názorovými oponenty tváří v tvář a získat tak jiné úhly pohledu na důležitá témata mobility. Významná byla také vysoká shoda nad důležitostí témat napříč kulatými stoly, přestože účastníci na nich pracovali odděleně a v pestrém profesním složení.

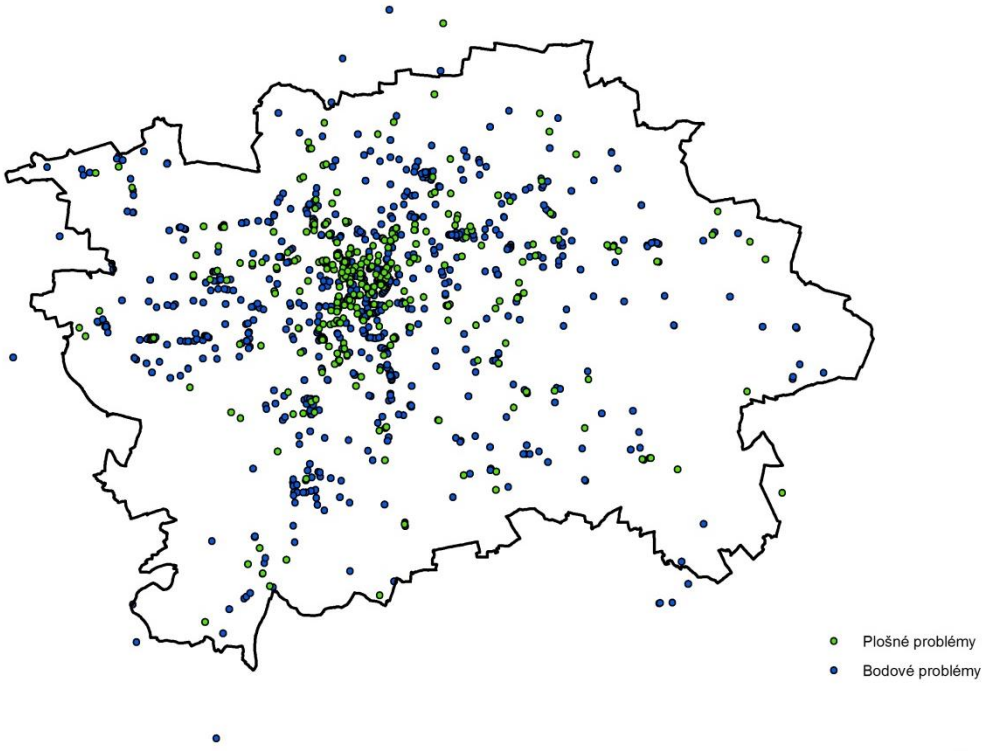
10.2. Podněty od veřejnosti

V úvodní fázi projektu byla veřejnost zapojena prostřednictvím webové aplikace na zadávání podnětů. Aplikace běžela od května do začátku července 2016 a každý týden vycházely tiskové zprávy na podporu zadávání podnětů, kterých se za dva měsíce sešlo necelých 2 700.

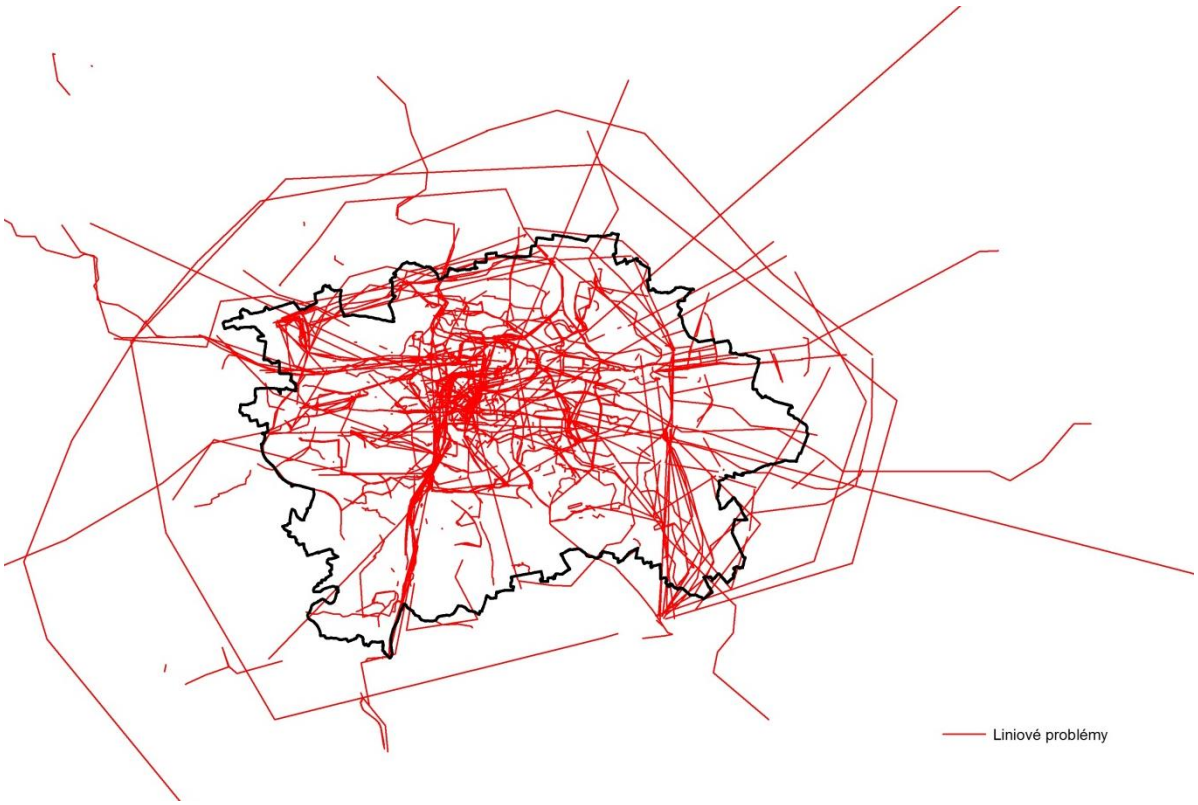


Obrázek 273 – Aplikace pro zadávání podnětů pro veřejnost

V aplikaci bylo možné nejenom vyplnit text o 160 znacích s popisem problému, ale také podnět graficky lokalizovat pomocí bodu, úsečky a polygonu (polygony byly v pracovní interpretaci podnětů následně zjednodušeny na body v těžištích polygonů). Právě u grafických prvků se ukázal nejrozmanitější přístup uživatelů k zaznamenávání problému.



Obrázek 274 – Plošné a bodové problémy



Obrázek 275 – Liniové problémy

Informace o lokalizaci problémů doplňovaly údaje o PSČ bydliště a dopravním módu, kterého se podnět týká (mohly být i kombinace). Počty jednotlivých podnětů, jejich kategorii a lokalizaci shrnuje tabulka:

Kategorie problému	Mimo Prahu	Praha	Celkový součet
Bezpečí	16	158	174
Kongesce	29	165	194
MHD, parkování	50	659	709
Chybějící infrastruktura	51	428	479
Obsluha	84	326	410
Přetížená MHD	4	34	38
Nevyhovující infrastruktura	43	419	462
Úlet		14	14
Životní prostředí	2	89	91
Jiné	16	102	118
Celkový součet	295	2 394	2 689

Tabulka 132 – Podněty uživatelů

Nejvíce podnětů přišlo od uživatelů z městských částí Praha 4 a Praha 6. Z hlediska dopravních módů jsou podíly následující: hromadná doprava (840 podnětů), automobilová doprava (308 podnětů), cyklistická doprava (293 podnětů) a pěší doprava (237 podnětů). Z pohledu kombinace dopravních módů se jako největší problém jeví konflikt cyklistické a pěší dopravy (158 podnětů). Velká část podnětů je již zobrazena v problémových mapách, zbylá bude použita v následujících fázích projektu. Celkový výstup ze sběru podnětů bude publikován jako samostatná brožura.

10.3. Souhrnná SWOT analýza

Souhrnná analýza silných/slabých stránek a příležitostí/hrozeb vychází z jednotlivých kapitol tohoto dokumentu a upozorňuje na důležité závěry analýzy, které se odrazí ve tvorbě scénářů i hledání společné vize mobility pro Prahu a okolí.

10.3.1. Silné stránky

Započatá spolupráce mezi městskými organizacemi

V posledních letech dochází k intenzivnější spolupráci mezi městskými organizacemi, zejména v oblasti výměny dat. Díky tomu dochází k prohloubení vzájemných znalostí a rozšiřování informační základny o dopravě v Praze. Kombinování dat a s tím spojená úzká spolupráce na přípravě Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí tento trend prohloubila. Nové informace se staly cenným zdrojem nejen pro tento projekt, ale i pro další oblasti, a pomáhají zefektivnit práci.

→ *slabé stránky:* **Roztříštěnost samosprávy**

Zpětná vazba od odborné veřejnosti

Workshop s partnery P+ umožnil diskutovat odborníkům se svými názorovými oponenty tváří v tvář a získat tak jiné úhly pohledu na důležitá témata mobility. Významná byla vysoká shoda nad důležitostí témat napříč kulatými stoly, přestože účastníci na nich pracovali odděleně a v pestrém profesním složení. Diskuze s odborníky tak prokázala svou životaschopnost, její význam poroste v dalších fázích Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí.

Robustní datová základna pro hl. m. Prahu

Hlavní město může těžit z robustních databází dopravních průzkumů, které jsou v poslední době průběžně doplňovány i o technologie automatických senzorů na vybraných komunikacích. K dispozici má i rozsáhlé průzkumy zaměřené na dopravní chování obyvatel města i jeho návštěvníků, které se v cyklech opakují (5–10 let). Z nich je možné sledovat vývoj v dopravě i za několik desítek let zpětně. Mimo to pro sběr dat vyžívá zcela nových technologií na principu big data (data o pohybu obyvatel přes mobilní telefony, flotily plovoucích vozidel apod.). Samostatnou kapitolou jsou dvě propojená modelovací pracoviště (TSK – IPR), která vytvářejí a udržují dopravní multimodální modely spádové oblasti pražské aglomerace.

→ *slabé stránky:* **Znalost Středočeského kraje v porovnání s HMP**

Dlouhodobá územní ochrana koridorů pro investiční záměry

Koridory pro investiční záměry jsou dlouhodobě zaneseny v územně plánovací dokumentaci.

→ *slabé stránky:* **Zdržování procesu přípravy územního plánu komplikuje podmínky pro rozvoj udržitelných módů dopravy**

Dobrá opora Plánu udržitelné mobility ve Strategickém plánu

Plán udržitelné mobility vychází ze Strategického plánu, který definuje cíle obecně.

→ *slabé stránky:* **Nezájem a nízká míra respektování koncepčních dokumentů**

Dobré vymezení vztahu dopravy a veřejného prostoru

Vymezení vztahu dopravy a veřejného prostoru je především řešeno v rámci Strategického plánu a Manuálu tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy a jeho strategie. V současné době je zpracováván Standard přestupních bodů a zastávek povrchové dopravy PID, který podrobně řeší vztah dopravy a veřejného prostoru v okolí zastávek.

→ *slabé stránky:* **Neprovázanost priorit koncepčních dokumentů s rozpočtem HMP i obráceně**

Existence relativně kvalitních koncepčních dokumentů, poskytujících znalostní základnu

V rámci strategických dokumentů hlavního města Prahy jsou mezioborově zpracovány koncepční a analytické dokumenty (např. Strategický plán, ÚAP, Koncepce pražských břehů, Adaptační strategie atd.), které často disponují komplexní a shrnující znalostní základnou a z nichž má mnoho svou povahou nadčasový rozměr.

→ *slabé stránky:* **Neprovázanost priorit koncepčních dokumentů s rozpočtem HMP i obráceně**

→ *slabé stránky:* **Nezájem a nízká míra respektování koncepčních dokumentů**

Modal split v jádrovém a širším centru města

Dlouhodobý modal split ve výši 67 % ve prospěch udržitelné městské mobility (43 % – veřejná hromadná doprava, 23 % – pěší a 1 % cyklistická doprava) představuje velmi pozitivní výchozí bod pro dlouhodobý rozvoj udržitelné městské mobility. Při cestách v jádrovém centru se jedná o hodnotu přibližující se poměru 80 : 20 ve prospěch udržitelných módů dopravy (zejména VHD).

→ *silné stránky:* **Zatížení IAD v centru klesá (vnitřní kordon)**

→ *slabé stránky:* **Modal split vnějšího pásma**

Existence a rostoucí spokojenost s PID

Existence moderního integrovaného dopravního systému spojujícího dopravní, tarifní i technickou integraci a řízeného institucionálně samostatným organizátorem je základní podmínkou pro rozvoj atraktivní veřejné dopravy a udržení, respektive dalšího zvýšení podílu veřejné dopravy na přepravních výkonech v rámci města i v regionu. Pravidelné anketní průzkumy ukazují pozitivní trend s úrovní spokojenosti s Pražskou integrovanou dopravou ze strany cestujících, zahrnující jak četnost přepravní nabídky, tak kvalitu služby jako celek.

→ *silné stránky:* **Rostoucí počet přepravených osob v PID**

→ *slabé stránky:* **Nízká spolehlivost a rychlost povrchové veřejné dopravy**

Rostoucí počet přepravených osob v PID

Celkový počet cestujících přepravených Pražskou integrovanou dopravou dlouhodobě roste. K růstu počtu přepravených cestujících docházelo i v období stagnace územního rozšiřování sítě PID, což ukazuje rostoucí oblibu užívání veřejné dopravy. Současná integrace nových oblastí Středočeského kraje ještě dále akceleruje tento růst.

→ *silné stránky:* **Existence a rostoucí spokojenost s PID**

Vysoký podíl kolejové dopravy na dopravních výkonech

Páteří systému veřejné dopravy je zejména kolejová doprava – metro (450 mil. přepravených osob v HMP za rok) a železnice (37 mil. přepravených osob za rok), v rámci Prahy se rovněž jedná o rozsáhlou síť tramvajové dopravy (357 mil. přepravených osob v HMP).

→ *silné stránky:* Existence a rostoucí spokojenost s PID
→ *slabé stránky:* Nízká spolehlivost a rychlost povrchové veřejné dopravy

Zdařilé naplňování koncepce bezbariérové přístupnosti veřejné dopravy
V případě této koncepce se daří naplňovat stanovené cíle a lze předpokládat, že v roce 2025 bude zcela či až na odůvodněné výjimky splněna. Obnova vozového parku, rekonstrukce tramvajových tratí nebo výtahy ve stanicích metra zajišťují adekvátní bezbariérový přístup k veřejné hromadné dopravě. Vybraná místa však potřebují individuální přístup řešení (např. bezbariérový přístup ve stanici metra Náměstí Míru společně s vybudováním nové linky metra D), aby bylo splněno kritérium řádného hospodáře a nedocházelo k neúčelnému vynakládání veřejných financí.
→ *silné stránky:* Rostoucí počet přepravených osob v PID

Zatížení IAD v centru klesá (vnitřní kordon)
Pro vývoj intenzit dopravy na centrálním kordonu je milníkem již přelom tisíciletí, kdy intenzity vozidel kulminovaly a od té doby setrvale klesají.
→ *silné stránky:* Modal split v jádrovém a širším centru města

Systém omezení silniční nákladní dopravy
Existence a rozvoj opatření pro omezení nákladní dopravy. Mezi nejvýznamnější omezení nákladní dopravy patří zóna 3,5 t a zóna 6 t v oblasti historického centra. Zavedená je ochrana části vnitřního území Městského okruhu a zejména historického jádra města před vjezdem nákladních automobilů a regulace nočního stání vybraných vozidel na celém území města. Na části území je zavedená ochrana rezidenčních oblastí zákazem vjezdu zejména nákladních automobilů (zóny s omezením 3,5 a 6 t). V některých oblastech funguje ochrana zátkového typu před těžkou nákladní dopravou nad 12 tun skrze obytné celky nebo po komunikacích a ve stavbách, jejichž konstrukční parametry nejsou pro tento typ dopravy vhodné.

→ *slabé stránky:* Nedokončená síť Pražského a Městského okruhu (postupuje se navíc opačně)

Dokončené úseky nadřazené komunikační sítě
Úspěšná realizace velmi důležitých úseků nadřazené komunikační sítě a převádění dopravní zátěže z nižších tříd a nevyhovujících tras procházejících obytnou zástavbou (odvedení nejen těžké nákladní dopravy a založení příležitostí pro humanizaci komunikací v obytné zástavbě).

→ *slabé stránky:* Nedokončená síť Pražského a Městského okruhu (postupuje se navíc opačně)

10.3.2. Slabé stránky

Znalost Středočeského kraje v porovnání s HMP
Pakliže pro území hl. m. Prahy platí, že je k dispozici množství dokumentů, informací a dat, které lze pro potřeby Plánu udržitelné mobility snadno využít, pro řešené území Středočeského kraje tomu tak není. Důvodem je především nepoměr mezi specializovanými pracovišti, a tím i kapacitou pro monitoring v podobném rozsahu. Výsledkem je i nepoměr při popisování některých oblastí stávajícího stavu v rámci analýzy.
→ *silné stránky:* Robustní datová základna pro hl. m. Prahu

Zdržování procesu přípravy územního plánu komplikuje podmínky pro rozvoj udržitelných módů dopravy

Samotná příprava dokumentu je kvůli povinným lhůtám a termínům časově vysoce náročná a je dále prodlužována nekoncepčními zásahy od vnějších subjektů.

→ *silné stránky:* **Dlouhodobá územní ochrana koridorů pro investiční záměry**

Neprovázanost priorit koncepčních dokumentů s rozpočtem HMP i obráceně (investice i provozní náklady

Nejen v oblasti dopravy hl. m. Praha disponuje množstvím strategických, koncepčních a územně plánovacích dokumentů, které stanovují hlavní i dílčí cíle, kterých je vhodné se při plánování města držet. V současné době však neexistuje závazná provázanost těchto dokumentů města se schvalovaným rozpočtem hl. m. Prahy. V konečném důsledku tato chybějící koordinace vede k nedostatečnému naplňování definovaných cílů, realizaci méně prioritních projektů na úkor projektů s vysokou prioritou či neočekávanému nárůstu běžných výdajů, což může být v rozporu s principy udržitelného rozvoje.

→ *silné stránky:* **Existence relativně kvalitních koncepčních dokumentů, poskytujících znalostní základnu**

→ *slabé stránky:* **Nezájem a nízká míra respektování koncepčních dokumentů**

Nezájem a nízká míra respektování koncepčních dokumentů

Vysoký počet i rozsah koncepčních dokumentů mívá za následek nízké povědomí o jejich obsahu, což snižuje jejich efekt. Řada materiálů je známa pouze úzkému okruhu osob. Nezájem a nerespektování se projevuje na úrovni městských organizací, politické reprezentace města, ale i široké veřejnosti.

→ *slabé stránky:* **Neprovázanost priorit koncepčních dokumentů s rozpočtem HMP i obráceně**

Modal split vnějšího pásma

Při cestách ve Středočeském kraji, ze Středočeského kraje do Prahy a opačně je veřejná doprava využívána mnohem méně (pouze cca 30–35% cest), než je tomu v HMP. Jedná se o důsledek kombinace mnoha faktorů (obecně řidší zástavba, mnohdy územně nekoordinovaná a až nepromyšlená suburbanizace a související horší možnost dopravní obsluhy veřejnou dopravou, vysoký stupeň automobilizace, zpoždění na příjezdových komunikacích do Prahy, chybějící kapacitní a rychlá kolejová doprava v některých důležitých směrech, nižší frekvence spojů ve Středočeském kraji, neexistence podmínek pro multimodální chování apod.). Tento problém se týká i některých okrajových oblastí Prahy.

→ *silné stránky:* **Modal split v jádrovém a širším centru města**

→ *slabé stránky:* **Nízká spolehlivost a rychlost povrchové veřejné dopravy**

→ *slabé stránky:* **Nedokončená integrace veřejné dopravy Prahy a Středočeského kraje**

→ *slabé stránky:* **Kapacitní problémy na linkách S**

→ *slabé stránky:* **Neexistence koncepce P+R v regionu**

Roztříštěnost samosprávy

Velký počet městských částí vede k neefektivní přípravě a koordinaci velkých projektů s celoměstským významem, které jsou realizovány přes více městských částí. 57 samosprávných celků na území hl. m. Prahy představuje rozdílné názory a priority, které je obtížné propojit zejména v otázkách týkajících se více městských částí. Jdou-li zájmy proti sobě, může se stát, že opatření nelze realizovat.

→ *slabé stránky:* **NIMBY**

Majetkoprávní uspořádání a správa

Veřejná prostranství i samotná dopravní infrastruktura města se skládá z mnoha prvků, které mají různé majitele a různé správce. Provázání stejného zájmu mezi všechny z nich není vždy jednoduché. Vypořádání majetkoprávních vztahů mezi dotčenými stranami obvykle prodlužuje přípravu projektů a zvyšuje náklady.

→ *slabé stránky:* **NIMBY**

→ *slabé stránky:* **Nezájem a nízká míra respektování koncepčních dokumentů**

Nevyužitý potenciál pokročilých nástrojů řízení dopravy

Navzdory relativně dobrému technickému zázemí příslušných institucí absentuje při řízení provozu na pozemních komunikacích v HMP systémové a komplexní řízení dopravy. Tento fakt je dán absencí příslušných softwarových řešení, nevyužíváním principů inteligentního řízení dopravy a chybějícím propojením a koordinací městské a státní ústředny řízení dopravy (ŘSD a HDŘÚ). V oblasti veřejné dopravy neexistuje datové propojení mezi koordinačním dispečinkem PID a dispečinkem Dopravního podniku hl. m. Prahy. Zejména v oblasti autobusové dopravy nedochází na mnoha místech k praktickému využívání systému detekce vozidla před křižovatkou a následného udílení priority vozidlům veřejné dopravy při průjezdu křižovatkou.

→ *slabé stránky:* **Nízká spolehlivost a rychlost povrchové veřejné dopravy**

Nedokončená integrace veřejné dopravy Prahy a Středočeského kraje

Existence dvou vzájemně nekompatibilních systémů PID (železnice + bus, páteřní kolejová doprava) a SID (pouze bus) ve Středočeském kraji nepřispívá celistvému a atraktivnímu systému veřejné dopravy. V některých oblastech i na příjezdu do Prahy dochází k vzájemnému překryvu, což vede k neefektivnímu financování veřejné dopravy.

→ *slabé stránky:* **Modal split vnějšího pásma**

Nezohledňování provozních nákladů při realizaci investičních akcí a jejich soustavný růst

Nedostatečné zohledňování provozních nákladů již před projektováním a realizací náročných investičních staveb dopravní infrastruktury mnohdy vede k neobjektivnímu posuzování přínosů těchto staveb, ať už čistě z pohledu rozpočtu hlavního města Prahy, nebo z pohledu celkové společenské i ekonomické efektivity těchto staveb. Při procesu plánování zejména velkých infrastrukturních staveb dochází často k podcenění budoucích provozních nákladů.

→ *slabé stránky:* **Vnitřní dluh na údržbě stávající infrastruktury**

Příliš pomalé tempo snižování dopravní nehodovosti

Národní strategie bezpečnosti silničního provozu stanovuje klesající trend vážných dopravních nehod a hodnoty, kterých má být v roce 2020 na území ČR dosaženo. Ve srovnání s vyspělými evropskými státy je však tento trend velmi pozvolný. Abychom se dostali na stejnou úroveň, bude nezbytné pro období po roce 2020 práce k dosažení cílů zintenzivnit.

Existence silně zatížených autobusových tahů

V rámci hlavního města Prahy i v rámci radiálních přepravních vztahů ze Středočeského kraje do Prahy existují silné přepravní proudy obsluhované autobusovou dopravu, jejichž obsluhu by bylo výhodnější i ekonomicky efektivnější realizovat atraktivní kolejovou dopravou. Tento stav snižuje konkurenceschopnost veřejné dopravy, zvyšuje ekologickou zátěž a prohlubuje závislost veřejné dopravy na fosilních palivech.

→ *slabé stránky:* **Nízká spolehlivost a rychlost povrchové veřejné dopravy**

Kapacitní problémy na linkách S

Úspěch moderního a atraktivního pojetí železničních linek v rámci PID a související růst poptávky vyústil v kapacitní problémy na většině linek S směřujících z území Středočeského kraje do Prahy. Jejich posílení a další rozvoj blokuje především stav infrastruktury a vyčerpaná kapacita příslušných tratí.

→ *slabé stránky:* **Zhoršování podmínek pro železniční nákladní dopravu**

Kapacitní problémy na některých úsecích tramvajových tratí

Vlivem organizace veřejné dopravy, historické dopravní koncepce navázané čistě na nadřazenou funkci metra a souvisejícího rušení tramvajových tratí v 70. a 80. letech 20. století se v centru města nachází řada stávajících úseků tramvajových tratí na hranici své provozní kapacity. Výsledkem jsou nepravidelnosti v tramvajové dopravě, nižší cestovní rychlost, nižší operativnost sítě a taktéž skutečnost, kdy je kvůli vyčerpané kapacitě v centru města nemožné efektivně rozšiřovat systém kolejové dopravy do okrajových částí města tak, aby nahradil zejména silné přepravní vztahy dosud zajišťované pouze autobusovou dopravou, která mj. prohlubuje závislost na fosilních palivech.

Nízká spolehlivost a rychlost povrchové veřejné dopravy

Spolehlivost provozu je slabou stránkou zejména v případě autobusové dopravy vedené po komunikacích z důvodu negativního vlivu vysokých intenzit IAD a absence realizace či nedokonalé realizace preferenčních opatření (významné radiální a tangenciální komunikace v rámci HMP, radiální komunikace ze Středočeského kraje do HMP). Tramvajová síť vykazuje nízkou cestovní rychlost; problém se týká především centrální části města a je výsledkem působení mnoha faktorů zahrnujících přetížení některých úseků tramvajových tratí, negativní ovlivňování provozu ze strany ostatních účastníků provozu (zejména IAD), infrastrukturu kolejových křížení (nízká rychlost přes výhybky, absence „rychlých výhybek“) i krátké mezizastávkové vzdálenosti v některých oblastech města.

→ *slabé stránky:* **Nevyužitý potenciál pokročilých nástrojů řízení dopravy**

Morální a technická zastaralost přestupních bodů/terminálů veřejné dopravy

Velká část přestupních bodů a terminálů na území hl. m. Prahy je v nevyhovujícím stavu jak z hlediska kvality přestupní vazby, tak z hlediska kvality veřejného prostoru. Problémem je mnohdy i nedostatečné vybavení těchto přestupních bodů službami pro cestující i doprovodnými službami, jakož i jejich celková morální a technická zastaralost, která rozhodně nepřispívá ke kvalitě veřejné dopravy.

Nenaplňování programu rozvoje P+R, neexistence koncepce P+R v regionu

Stávající kapacita systému P+R v Praze je nedostatečná, což se projevuje již v ranních hodinách, kdy bývá tato kapacita často vyčerpána. Důvodem však není jen jejich nedostatečná kapacita či počet P+R, ale chybějící síť záchytných parkovišť ve Středočeském kraji, která by vytvořila předpoklady pro multimodální chování obyvatel. Tím by zároveň mohlo dojít i k omezení intenzit IAD na příjezdu do Prahy a zvýšení bezpečnosti dopravy.

→ *slabé stránky:* **Kapacitní problémy na linkách S**

Nesouvislost cyklistických opatření

Opatření pro vyšší bezpečnost cyklistů na síti cyklistických tras na území hl. m. Prahy nejsou doposud propojena, což snižuje efekt těchto opatření, protože cyklistika vyžaduje liniovou infrastrukturu. Důvodem je převažující realizace v rámci jiných investičních akcí a nikoliv jako

samostatné komplexní liniové řešení. Omezujícími faktory jsou dostupné finanční prostředky, v některých případech i prostorové uspořádání komunikace apod.
→ *příležitosti:* **Potenciál cyklodopravy z hlediska uživatelů**

Chybějící pěší a cyklistické propojení na okrajích Prahy a v regionu
Hl. m. Praha historicky vznikala připojováním původně samostatných obcí a jedním z výsledků je nedostatečná síť cest bezpečných pro pěší a cyklisty mezi sídelními oblastmi zejména na okraji Prahy. Stejný problém platí pro území Středočeského kraje. Situace nutí obyvatele k využití jiného druhu dopravy, často i neefektivnímu využití individuální automobilové dopravy pro uspokojení dopravní i rekreační vazby. Nedostatečně řešené pěší vazby lze někdy nalézt i v sídlištních celcích.
→ *příležitosti:* **Potenciál cyklodopravy z hlediska uživatelů**

NIMBY („Not in my backyard“)
Ačkoliv existuje obecná shoda nad prioritami i způsoby řešení problémů v mobilitě, podpora se často vytrácí, pokud je někdo přímo dotčen konkrétním opatřením územně či funkčně. Střežení „vlastního písečku“ je mnohdy silnější než společenský zájem. Odsouvání problému na jiné osoby/subjekty negativně ovlivňuje projednávání i samotnou realizaci opatření udržitelné mobility.
→ *slabé stránky:* **Roztříštěnost samosprávy**
→ *slabé stránky:* **Majetkoprávní uspořádání a správa**

Vnitřní dluh na údržbě stávající infrastruktury
Dlouhodobé podfinancování údržby a oprav dopravní infrastruktury (všech módů dopravy) částečně i jako relikt dob nedávných. Zejména v případě pozemních komunikací výkon běžné údržby a souvislých oprav komunikací na základě omezeného kvanta přidělených prostředků neodpovídá rozsahu a životnímu cyklu spravovaných komunikací (jen ve správě TSK 2 348 km komunikací). Z podhodnocení vyplývá průběžné zhoršování stavu komunikací. Důležité je připomenout, že na předčasnou únavu vozovkových souvrství má významný vliv pravidelné pojíždění větším počtem nákladních vozidel a autobusů nebo prakticky neopravitelné narušení integrity souvrství (ve městě časté výkopy inženýrských sítí).
→ *slabé stránky:* **Nezohledňování provozních nákladů při realizaci investičních akcí a jejich soustavný růst**

Nedokončená síť Pražského a Městského okruhu (postupuje se navíc opačně)
Praha je důležitým dopravním uzlem, ve kterém se radiálně sbíhá množství dálnic a silnic I. tříd. Zejména tranzitní nákladní automobilová doprava při neexistenci kvalitní objízdné trasy města vyvolává nežádoucí zatížení na městských komunikacích s negativními dopady na životní prostředí. Pro zklidnění centrální části města dále chybí dokončení Městského okruhu, který by efektivněji distribuoval vnitroměstskou automobilovou dopravu. Samostatným problémem je fakt, že Městský okruh je v přípravě i vlastní realizaci o několik let dál. To vyvolává zatažení zbytné dopravy blíže k centru, která by se měla realizovat právě na Pražském okruhu.
→ *slabé stránky:* **Dokončené úseky nadřazené komunikační sítě**
→ *silné stránky:* **Systém omezení silniční nákladní dopravy**
→ *hrozby:* **Historická orientace dopravních tras radiálně do Prahy**

Veřejné doprava je pomalejší v radiální vazbě, v tangenciální vazbě ještě více
I přes existenci kvalitní nabídky veřejné dopravy v radiálních směrech (metro, městská železnice, tramvajové tratě s vysokou mírou preference) je cestovní rychlost veřejné dopravy v těchto směrech mnohdy stále nižší než cestovní rychlost IAD. V případě důležitých tangenciálních vazeb je situace

výrazně horší, neboť jsou typicky zajišťovány autobusovou dopravou po komunikacích zatížených IAD, kde je atraktivita a konkurenceschopnost VHD negativně ovlivňována vysokými intenzitami či přetížením ze strany IAD. V rámci lokálních tangenciálních vazeb je IAD typicky rychlejší z podstaty věci, zejména tam, kde neexistuje přímé a konkurenceschopné spojení veřejnou dopravou.
→ *slabé stránky:* **Nízká spolehlivost a rychlost povrchové veřejné dopravy**

Přetížení komunikační sítě v určitých oblastech
V rámci současné komunikační sítě města existují směry a oblasti, ve kterých je patrná disproporce mezi kapacitou příslušných komunikací a intenzitami IAD na nich (respektive mezi nabídkou a poptávkou automobilové dopravy). Přes celkové zatížení všech komunikací v dopravních špičkách se jedná především o některé sběrné komunikace uvnitř městského okruhu a oblastí Uhříněvsi, Radlic, Palmovky, Bílé Hory, Říčan, Jesenice a Dejvic.
→ *slabé stránky:* **Nízká spolehlivost a rychlost povrchové veřejné dopravy**
→ *slabé stránky:* **Nedokončená síť Pražského a Městského okruhu (postupuje se navíc opačně)**

Vysoká citlivost nadřazeného systému na mimořádné události (nespolehlivost cestovních dob)
Vyčerpaná kapacita na řadě sběrných komunikací přispívá ke kolapsům dopravy v případech neočekávaného krátkodobého výpadku významnější kapacity na síti. Časově i plošně nejvýznamněji se šíří následky při zasažení úseků, které přenášejí vysoké intenzity dopravy (např. úseky nadřazeného komunikačního systému, mosty, tunely a úseky s vysokým podílem nákladní automobilové dopravy) a nedisponují zástupnými komunikacemi s adekvátní rezervou kapacity.

→ *slabé stránky:* **Nevyužitý potenciál pokročilých nástrojů řízení dopravy**

Zhoršování podmínek pro železniční nákladní dopravu
Většina tratí v okolí Prahy se potýká s nedostatečnou až vyčerpanou kapacitou dopravní cesty. Většinový podíl kapacity železničních tratí je vyčerpáván osobní a příměstskou dopravou, která je upřednostňována před dopravou nákladní. Rušení zavlečkování průmyslových oblastí a rušení nákladových obvodů železničních stanic při jejich modernizaci má za následek nekonkurenceschopnost železniční nákladní dopravy.

Doprava v klidu
Zejména na území Prahy neodpovídá počet parkovacích stání aktuálnímu stupni automobilizace. Problém je patrný zejména v územích s vysokou nebo vyšší obytnou zástavbou (sídliště realizovaná před r. 1990), kde poptávka po odstavení vozidel vysoce převyšuje dostupnou nabídku uliční sítě. Ani v centrální části města nelze stav považovat za uspokojivý, chybí zde potřebné kapacity např. v podobě hromadných garáží. Tento přetlak omezuje možnosti zkvalitnění veřejného prostoru (vymístění odstavených vozidel mimo komunikační síť).
→ *slabé stránky:* **Neefektivita IAD (zvyšující se rozměry automobilu, snižující se obsazenost vozidel, vysoký zábor území)**

Nedostatečný počet zásobovacích stání
Nedostatečný počet vyhrazených zásobovacích stání vůči počtu obchodních jednotek. Zásobovací vozidla parkují na chodnících, kde dochází ke střetu s chodci.
→ *slabé stránky:* **Chybějí koncepce i znalostní základna o city logistice a procesu zásobování**

Chybějí koncepce i znalostní základna o city logistice a procesu zásobování
Neexistence studie city logistiky pro oblast celého území města. Praha má k dispozici pouze studii pokrývající oblast městské části Praha 1.
→ *slabé stránky:* **Nedostatečný počet zásobovacích stání**

Nedostatečná distribuční síť alternativních energií/paliv

Neaktualizovaná legislativa a nedostatečná infrastruktura pro vozidla s alternativními pohony (elektro, CNG atp.). Omezené možnosti doplňování provozních energií a pohonných látek (ČSPH a dobíjecí stanice). Vysoký podíl garáží bez kolaudace na odstavování těchto vozidel.

Negativní dopad automobilové dopravy na kvalitu ovzduší

Automobilová doprava je hodnocena jako hlavní příčina zvýšené úrovně znečištění ovzduší na území Pražské metropolitní oblasti. Jelikož dopravně nejzatíženější komunikace v Praze často procházejí oblastmi s vysokou hustotou osídlení, je nadlimitními koncentracemi znečišťujících látek generovaných dopravou (PM_{10}, NO_2, benzo(a)pyren) zatížena značná část obyvatel hlavního města.

→ *hrozby:* **Neefektivita IAD (zvyšující se rozměry automobilu, snižující se obsazenost vozidel, vysoký zábor území)**

→ *příležitosti:* **Tradiční ochota lidí využívat veřejnou dopravu**

→ *příležitosti:* **Technologický vývoj v oblasti mobility (vozový park, služby, aplikace…)**

Negativní dopad dopravy na veřejné zdraví

Specifickým problémem z pohledu veřejného zdraví je v případě Pražské metropolitní oblasti negativní vliv dopravy, přinášející akustickou zátěž a znečištění do přízemní vrstvy atmosféry: nedodržování limitů hlukového zatížení, nadlimitní denní koncentrace suspendovaných částic PM_{10} a $PM_{2,5}$, plošné překračování limitu pro průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, lokální překračování ročních průměrných koncentrací NO_2.

→ *příležitosti:* **Evropská podpora snižování závislosti na fosilních palivech**

→ *hrozby:* **Morální zastaralost právních i technických norem a jejich rigidní výklad**

→ *hrozby:* **Nárůst hybnosti rychlejší než reakce infrastruktury i služeb**

→ *hrozby:* **Nevhodně nastavené hygienické limity hluku znevýhodňující tramvajovou dopravu**

Emise skleníkových plynů z automobilové dopravy

Nárůst skleníkových plynů v atmosféře je spojován s globálním oteplováním a souvisejícími klimatickými změnami. Mezi skleníkové plyny se zahrnují: oxid uhličitý (CO_2), metan (CH_4), oxid dusný (N_2O), fluorid sírový (SF_6) a dvě velké skupiny plynů označované jako částečně fluorované uhlovodíky (HFC) a zcela (PFC) fluorované uhlovodíky. V řešeném území je kromě energetických zdrojů významným zdrojem znečišťování ovzduší skleníkovými plyny doprava; převážná část emisí skleníkových plynů z dopravy pochází z individuální automobilové dopravy a silniční nákladní dopravy. Míra emisí skleníkových plynů dopravy úzce souvisí se spotřebou paliv.

→ *příležitosti:* **Tradiční ochota lidí využívat veřejnou dopravu**

→ *příležitosti:* **Technologický vývoj v oblasti mobility (vozový park, služby, aplikace…)**

→ *hrozby:* **Nevhodně nastavené hygienické limity hluku znevýhodňující tramvajovou dopravu**

Fragmentace a omezení průchodnosti krajiny

V důsledku rozvoje dopravní infrastruktury, nárůstu uzavřených stavebních celků a zahušťování komunikační sítě a místy i výstavby protihlukových opatření dochází k fragmentaci a omezení průchodnosti krajiny.

→ *hrozby:* **Nekoordinace územního rozvoje**

→ *hrozby:* **Nárůst vnějších vazeb do Prahy (pokračující suburbanizace)**

Úbytek zemědělské půdy na území metropolitní oblasti

Nové komunikace často znamenají nárůst negativních environmentálních vlivů na dotčené území – ať už se jedná o zhoršenou kvalitu ovzduší, hlukovou zátěž, nebo o zábory ZPF a likvidaci vegetace. Podíl dopravních a s dopravou souvisejících staveb na záborech, resp. úbytku zemědělské půdy je

ve srovnání s výstavbou obytných či komerčních objektů pravděpodobně malý, ale nezanedbatelný. Význam dopravních staveb z hlediska záborů ploch navíc tkví i v tom, že mnohdy otevírají území dalším investicím „na zelené louce“. Území Středočeského kraje je atraktivní pro lokalizaci logistických center, které jsou mimo vlastní zábor (typicky zemědělské) půdy ještě často schopné významně ovlivňovat dopravní proudy, případně generovat další poptávku po zkapacitňování dopravní sítě.

→ *hrozby*: **Nekoordinace územního rozvoje**
→ *hrozby*: **Nárůst vnějších vazeb do Prahy (pokračující suburbanizace)**

Nedostatečná podpora pohybové aktivity obyvatel

Pohybová aktivita obyvatel patří mezi důležité faktory prevence nadváhy a obezity a s nimi souvisejícího nárůstu závažných chronických onemocnění. Míru pohybové aktivity jedince může významnou měrou podpořit vytvoření vhodných podmínek pro pohyb pěšky či na kole.

→ *slabé stránky*: **Chybějící pěší a cyklistické propojení na okrajích Prahy a v regionu**
→ *příležitosti:* **Potenciál cyklodopravy z hlediska uživatelů**

10.3.3. Příležitosti

Evropská podpora snižování závislosti na fosilních palivech / podpora alternativních pohonů

Snižování závislosti na fosilních palivech a podpora alternativních pohonů je řešena v bílé knize Evropské komise, jejímž hlavním cílem je snížení skleníkových plynů v sektoru dopravy o 60 % v porovnání s rokem 1990.

→ *slabé stránky:* **Negativní dopad dopravy na veřejné zdraví**
→ *hrozby*: **Nevhodně nastavené hygienické limity hluku znevýhodňující tramvajovou dopravu**

Potenciál cyklodopravy z hlediska uživatelů

Cyklistika je jednou z nejobvyklejších forem rekreace obyvatel hl. m. Prahy, přesto řada z rekreačních cyklistů ani neuvažuje o využití jízdního kola pro dopravu po městě i na vzdálenosti, kdy je to vhodné. Pakliže budou postupně odstraňovány jednotlivé bariéry, je zde předpoklad příznivé změny na dělbě přepravní práce.

→ *slabé stránky:* **Nesouvislost cyklistických opatření**
→ *slabé stránky:* **Chybějící pěší a cyklistické propojení na okrajích Prahy a v regionu**

Potenciál města v přeměně brownfieldů, které jsou již dobře napojeny na veřejnou dopravu

Jedná se o rozsáhlé plochy bývalých průmyslových areálů s vysokým potenciálem urbanizace v širším centru města (např. Bubny, Vysočany…). Oproti zastavování greenfieldů, kde dochází ke stavbě na „zelené louce“ (zemědělská plocha, přírodní plochy), je zastavování brownfieldů pozitivní jev v podobě využití stávajících zanedbaných ploch města.

→ *hrozby* **Nárůst vnějších vazeb do Prahy (pokračující suburbanizace)**

Tradiční ochota využívání veřejné dopravy

Česká veřejnost je historicky příznivě nakloněna využívání veřejné dopravy, rovněž existuje příznivý vztah veřejnosti k železniční a městské hromadné dopravě.

Rostoucí obliba moderní železniční dopravy

Železniční doprava zejména po zavedení systému S a postupné modernizaci vozového parku získává neustále větší oblibu mezi cestujícími. V rámci politik EU, HMP i ČR je železniční doprava

preferovaným segmentem dopravy v kontextu dlouhodobé koncepce podpory a zajištění udržitelného rozvoje mobility obyvatel EU.

→ *hrozby* **Nepodpora udržitelné mobility (městské veřejné dopravy) ve velkých aglomeracích ze strany státu**

Potenciál liberalizace trhu veřejné dopravy

Koordinovaná liberalizace trhu veřejné dopravy představuje příležitost a nástroj pro zvýšení kvality veřejné dopravy (nastavení standardů objednatelem při soutěžení výkonů a jejich zasmluvnění), zefektivnění financování veřejné dopravy (efektivnější rozložení výkonů a finanční nákladovosti objednatele) a vytvoření motivačních procesů pro dopravce.

→ *hrozby* **Nepodpora udržitelné mobility (městské veřejné dopravy) ve velkých aglomeracích ze strany státu**

Technologický vývoj v oblasti mobility (vozový park, služby, aplikace…)

Rozvoj o dostupnost moderních technologií (nejen v dopravě) je zpravidla rychlejší než jejich uvádění do reálné praxe. Lze předpokládat, že v horizontu vize P+ (2030) budou naše znalosti z dnešního pohledu překonané. Týká se to např. alternativních paliv nebo i vlastní nutnosti přepravy za prací.

10.3.4. Hrozby

Nepodpora udržitelné mobility (městské veřejné dopravy) ve velkých aglomeracích ze strany státu

Neexistence efektivního dotačního rámce na dlouhodobé snižování podílu fosilních paliv v rámci veřejné dopravy.

→ *příležitosti:* **Rostoucí obliba moderní železniční dopravy**

→ *příležitosti:* **Potenciál liberalizace trhu veřejné dopravy**

Nekoordinace územního rozvoje

Dva sousední kraje (Praha a Středočeský kraj) s velice intenzivními vazbami, avšak bez společné závazné územně plánovací dokumentace usměrňující rozvoj obcí, potažmo bez společné vůle problém řešit. Význam zásad územního rozvoje jako krajských „územních plánů“ se v podstatě omezil na koordinaci rozvoje infrastrukturálních záměrů a územní rozvoj obcí zůstal čistě na jejich uvážení bez zhodnocení dopadu udržitelnosti takového rozvoje v širším slova smyslu. V tomto smyslu nenaplnil systém územního plánování svou stěžejní roli.

→ *hrozby* **Nárůst vnějších vazeb do Prahy (pokračující suburbanizace)**

Morální zastaralost právních i technických norem a jejich rigidní výklad

Nové, moderní a progresivní dopravní řešení či uspořádání veřejného prostoru mnohdy nemá žádoucí oporu v mnoha ohledech morálně zastaralých právních a technických předpisech či normách. V některých případech není v těchto předpisech dostatečně zakotvena podpora udržitelných módů dopravy. Velkým problémem je navíc rigidní výklad těchto předpisů a norem ze strany některých orgánů státní správy bez nezbytné ochoty pochopení příslušných souvislostí. Výsledkem mohou být až nesmyslná provedení rezignující na původní záměr a cíl opatření.

→ *slabé stránky:* **Negativní dopad dopravy na veřejné zdraví**

→ *hrozby:* **Nevhodně nastavené hygienické limity hluku znevýhodňující tramvajovou dopravu**

Nevhodně nastavené hygienické limity hluku znevýhodňující tramvajovou dopravu

Zásadní dopady na naplňování strategických cílů souvisejících s udržitelnou mobilitou a jejím rozvojem ve všech rovinách – jak na poli snižování uhlíkové stopy (emisí CO_2), tak i na poli

udržitelných módů dopravy ve smyslu ekologických, a energeticky efektivních způsobů mobility, mají nevhodně nastavené hygienické limity hluku, které znevýhodňují neadekvátně přísnějšími požadavky tramvajovou dopravu proti neekologické individuální automobilové a také autobusové dopravě.

→ *slabé stránky:* **Negativní dopad dopravy na veřejné zdraví**
→ *slabé stránky:* **Emise skleníkových plynů z autobusové dopravy**
→ *příležitosti:* **Evropská politika snižování závislosti na fosilních palivech / podpora alternativních pohonů**
→ *hrozby:* **Morální zastaralost právních i technických norem a jejich rigidní výklad**

Nárůst vnějších vazeb do Prahy (pokračující suburbanizace)
Stále pokračující trend suburbanizace, tedy stěhování obyvatel za hranice města do míst s nedostatečnou obsluhou VHD a chybějící kolejovou infrastrukturou, což v konečném důsledku vede ke zvýšení podílu IAD.

→ *příležitosti:* **Potenciál města v přeměně brownfieldů, které jsou již dobře napojeny na veřejnou dopravu**
→ *hrozby* **Nekoordinace územního rozvoje**

Nárůst hybnosti rychlejší než reakce infrastruktury i služeb
Počet cest vykonaných každým obyvatelem nebo i návštěvníkem města postupně narůstá. Důkazem jsou mimo jiné vzrůstající objemy dopravních výkonů na komunikační síti, která však nedokázala na vzniklou situaci dostatečně reagovat. Výsledkem je zvýšená hustota provozu automobilové dopravy i vyšší počty vypravených vozů VHD. Lze předpokládat, že počty vykonaných cest nebo i jejich délky budou nadále narůstat.
→ *slabé stránky:* **Negativní dopad dopravy na veřejné zdraví**

Historická orientace dopravních tras radiálně do Prahy
Praha je významný dopravní uzel jak pro ČR, tak i v evropském kontextu. Změna celostátních poměrů v nákladní přepravě mezi silniční a železniční dopravou se na Pražském okruhu může významně projevit vysokým zatížením sítě vlivem přesunu nákladní přepravy ze železniční na silniční dopravu.

→ *slabé stránky:* **Nedokončená síť Pražského a Městského okruhu (postupuje se navíc opačně)**

Neefektivita IAD (zvyšující se rozměry automobilu, snižující se obsazenost vozidel)
Pokračuje trend v nárůstu velikostí i hmotností automobilů, obsazenost naopak dlouhodobě klesá (dnes 1,3 osoby na vozidlo). V porovnání s jinými druhy přepravy se jedná o nejméně efektivní způsob (poměr váha vozidla vs. přepravený náklad).
→ *slabé stránky:* **Doprava v klidu**

Seznam tabulek

Tabulka 1 – SWOT analýza mobility v Praze a okolí 5

Tabulka 2 – Přínosy plánů udržitelné městské mobility pro veřejnost 11

Tabulka 3 – Přínosy plánů udržitelné městské mobility pro samosprávu a instituce 12

Tabulka 4 – Obecné/specifické cíle politiky TEN-T dle nařízení TEN-T (čl. 4) 17

Tabulka 5 – Přehled vybraných strategických cílů národního rámce 18

Tabulka 6 – Cíle Strategického plánu v oblasti dopravní infrastruktury 35

Tabulka 7 – Oblasti a dílčí úkoly Strategického cíle 1.5 v aktualizaci Strategického plánu 36

Tabulka 8 – Opatření Územní energetické koncepce hlavního města 2013–2033 v oblasti dopravy 43

Tabulka 9 – Standardy obsaditelnosti vozidel PID (aktuální) 47

Tabulka 10 – Standardy docházkových vzdáleností na území hl. m. Prahy 47

Tabulka 11 – Vývoj ukazatele přepravnosti v cyklistické dopravě 50

Tabulka 12 – Přehled posuzovaných variant oblastí ke zpoplatnění 59

Tabulka 13 – Výčet aglomerací s více než 500 000 obyvateli v blízkosti České republiky s popisem dostupnosti silniční a železniční dopravou s Prahou s rozhodujícími nedostatky sítě a porovnáním jednotlivých druhů dopravy 62

Tabulka 14 – Výčet deseti největších měst České republiky (bez Prahy) s popisem dostupnosti silniční a železniční dopravy s Prahou s rozhodujícími nedostatky sítě a porovnáním jednotlivých druhů dopravy 64

Tabulka 15 – Výčet všech třinácti obcí s rozšířenou působností (ORP) s popisem dostupnosti silniční a železniční dopravy s Prahou s rozhodujícími nedostatky sítě a porovnáním jednotlivých druhů dopravy 66

Tabulka 16 – Počet obyvatel měst ve srovnání s Prahou [mil.] 69

Tabulka 17 – Modal split MHD vs. IAD [%] 70

Tabulka 18 – Modal split [%] 71

Tabulka 19 – Kongesce automobilové dopravy (https://www.tomtom.com/en_gb/trafficindex/list) 72

Tabulka 20 – Módy veřejné dopravy (X – dopravní systém chybí, O – dopravní systém existuje) 73

Tabulka 21 – Druhy a ceny jízdného (*http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/) 73

Tabulka 22 – Systém sdílení dopravních prostředků 75

Tabulka 23 – Parkování v centru (X – dopravní systém chybí, O – dopravní systém existuje) 75

Tabulka 24 – Záchytná parkoviště P+R 76

Tabulka 25 – Celková spokojenost se službami PID 88

Tabulka 26 – Průměrná doba cestování (v min.) 89

Tabulka 27 – Průměrný počet přestupů 90

Tabulka 28 – Výhody a přínosy integrace veřejné dopravy 99

Tabulka 29 – Objednatelé veřejné dopravy v rámci PID 100

Tabulka 30 – Problémy v důsledku nedokončené integrace 101

Tabulka 31 – Přehled skutečných výdajů a příjmů hl. m. Prahy a kapitoly Doprava v letech 2010–2015 105

Tabulka 32 – Příjmy hl. m. Prahy v dopravě dle skutečného čerpání rozpočtu v letech 2010–2015 106

Tabulka 33 – Ekonomická bilance provozu systému záchytných parkovišť P+R v letech 2010–2015 106

Tabulka 34 – Ekonomická bilance provozu zón placeného stání v letech 2010–2015 107

Tabulka 35 – Ekonomická bilance provozu vyhrazených stání taxi v letech 2010–2015 107

Tabulka 36 – Příjmy za nájem parkovišť pro autobusy v letech 2010–2015 107

Tabulka 37 – Příjmy hl. m. Prahy za odtahy vozidel, blokové pokuty Městské police hl. m. Prahy a sankční platby MHMP v letech 2010–2015 108

Tabulka 38 – Základní přehled ekonomiky PID na území hl. m. Prahy v letech 2010–2015 108

Tabulka 39 – Skutečné čerpání kapitálových výdajů v letech 2010–2015 109

Tabulka 40 – Investice na výstavbu Pražského okruhu v letech 2010–2015 109

Tabulka 41 – Skutečné čerpání běžných výdajů v letech 2010–2015 110

Tabulka 42 – Náklady na eliminaci zhoršování stavebního stavu vozovek dle dopravní zátěže 112

Tabulka 43 – Roční náklady na průběžné udržování a opravy dopravní infrastruktury ve správě TSK hl. m. Prahy 113

Tabulka 44 – Definice stupňů technického stavu mostů 114

Tabulka 44 – Srovnání skutečných a potřebných výdajů na reprodukci v letech 1993, 1995 a 2015 114

Tabulka 45 – Vnitřní dluh dopravní infrastruktury ve správě TSK hl. m. Prahy 114

Tabulka 46 – Celkové náklady na zajištění správy a údržby dopravní infrastruktury ve správě TSK hl. m. Prahy 115

Tabulka 47 – Vývoj základních údajů o světelných signalizačních zařízeních v Praze 117

Tabulka 48 – Dopravní nehodovost na území hl. m. Prahy v letech 2005–2015 (zdroj: OSDP KŘP hl. m. Prahy) 124

Tabulka 49 – Nehodovost cyklistů na území hl. m. Prahy v letech 2005–2015 (zdroj: OSDP KŘP hl. m. Prahy) 125

Tabulka 50 – Počty zraněných cyklistů a chodců na řešeném území Středočeského kraje v letech 2010–2015 (zdroj: OSDP KŘP hl. m. Prahy) 125

Tabulka 51 – Nehodovost chodců na území hl. m. Prahy v letech 2005–2015 (zdroj: OSDP KŘP hl. m. Prahy) 126

Tabulka 52 – Vývoj rozsahu PID 128

Tabulka 53 – Vývoj ročních dopravních výkonů PID 128

Tabulka 54 – Počet a podíl přepravených cestujících v PID na území hl. m. Prahy za rok 2015 129

Tabulka 55 – Souhrnné údaje o prostředcích PID v roce 2015 (bez lanovky a přívozů) 129

Tabulka 56 – Základní údaje o síti metra v Praze 130

Tabulka 57 – Základní údaje o síti tramvají v Praze 131

Tabulka 58 – Základní údaje o síti autobusů PID na území Prahy 132
Tabulka 59 – Základní údaje o síti autobusů PID v okolí hl. m. Prahy 132
Tabulka 60 – Vývoj vybraných charakteristik Středočeské integrované dopravy 133
Tabulka 61 – Vývoj celkového počtu výchozích a končících vlaků na nádražích v Praze za rok (všechny vlaky ČD) 133
Tabulka 62 – Počet vlaků provozovaných ČD, a.s., na nejdůležitějších železničních stanicích hl. m. Prahy* 133
Tabulka 63 – Základní údaje o železniční síti PID na území Prahy 134
Tabulka 64 – Přehled pražských přívozů provozovaných v roce 2015 a jejich vybraných parametrů 134
Tabulka 65 – Principy a přínosy metropolitní sítě linek 135
Tabulka 66 – Bezbariérově přístupné stanice metra v Praze v roce 2015 – 43 stanic z 61 (70 %) 141
Tabulka 67 – Předpokládané vybavení metra bezbariérovým přístupem (stav: srpen 2016) 141
Tabulka 68 – Vývoj podílu nízkopodlažních spojů v systému PID (v %) 144
Tabulka 69 – Distribuce obyvatelstva dle časové dostupnosti MHD v Praze 146
Tabulka 70 – Počet přepravených cestujících v metru v roce 2015 148
Tabulka 71 – Výkony metra v roce 2015 148
Tabulka 72 – Počet přepravených cestujících v tramvajích v roce 2015 151
Tabulka 73 – Výkony tramvají v roce 2015 151
Tabulka 74 – Počet přepravených cestujících v autobusech PID na území Prahy v roce 2015 153
Tabulka 75 – Výkony autobusů PID na území Prahy v roce 2015 154
Tabulka 76 – Počet přepravených cestujících v autobusech PID mimo Prahu v roce 2015 154
Tabulka 77 – Výkony autobusů PID mimo Prahu v roce 2015 155
Tabulka 78 – Počet přepravených cestujících ve vlacích PID na území Prahy v roce 2015 156
Tabulka 79 – Počet přepravených cestujících ve vlacích PID v roce 2015 156
Tabulka 80 – Výkony vlaků PID na území Prahy v roce 2015 156
Tabulka 81 – Naplňování nejméně 95 % kapacity u jednotlivých záchytných parkovišť (duben 2016) 160
Tabulka 82 – Očekávaná spotřeba parkovacích míst živelného parkování P+R u jednotlivých větví metra 163
Tabulka 83 – Problémová místa s vysokou poptávkou vůči nabídce 167
Tabulka 84 – Souhrnný přehled opatření pro cyklistickou dopravu, 2013–2015 176
Tabulka 85 – Distribuce obyvatelstva dle časové dostupnosti cyklistické dopravy v Praze 179
Tabulka 86 – Celoroční intenzity cyklistů zjišťované automatickými cyklosčítači 182
Tabulka 87 – Počet nově umístěných stojanů typu „U“ v letech 2010–2015 183
Tabulka 88 – Vybrané údaje o automobilové dopravě a komunikační síti v Praze k 31. 12. 2015 185
Tabulka 89 – Dopravní výkony v letech 1990–2015 (průměrný pracovní den, 0–24 hod) 186
Tabulka 90 – Počet registrovaných vozidel v letech 1961–2015 186

Tabulka 91 – Stupně motorizace a automobilizace v Praze 186
Tabulka 92 – Stupně motorizace a automobilizace ve Středočeském kraji 187
Tabulka 93 – Distribuce obyvatelstva dle časové dostupnosti IAD v Praze 189
Tabulka 94 – Počet čerpacích (dobíjecích) stanic paliv a pohonů 190
Tabulka 95 – Dopravní výkony automobilové dopravy v Praze (celá komunikační síť, prům. prac. den, 0–24 h) 195
Tabulka 96 – Vývoj změn dopravních výkonů automobilové dopravy v Praze po roce 1981 196
Tabulka 97 – Intenzita dopravy na centrálním kordonu v Praze (prac. den, oba směry celkem, období 0–24 h) 197
Tabulka 98 – Intenzita dopravy na vnějším kordonu v Praze (prac. den, oba směry celkem, období 0–24 h) 197
Tabulka 99 – Průměrná obsazenost osobních automobilů (osob na vozidlo) 197
Tabulka 100 – Nejzatíženější úseky na pražské komunikační síti v roce 2015 198
Tabulka 101 – Nejzatíženější mimoúrovňové křižovatky na pražské komunikační síti v roce 2015 198
Tabulka 102 – Nejzatíženější úrovňové křižovatky na pražské komunikační síti v roce 2015 198
Tabulka 103 – Skladba dopravního proudu v letech 1961–2015 (prac. den, oba směry celkem, období 0–24 h) 199
Tabulka 104 – Jednotlivé druhy ZPS v centru Prahy 201
Tabulka 105 – Porovnání obsazenosti a respektovanosti v jednotlivých ZPS v letech 2008 a 2015 202
Tabulka 106 – Počet stání a parkovacích automatů 202
Tabulka 107 – Počty stání ve veřejných hromadných garážích v oblasti PPR a v nejbližším okolí 203
Tabulka 108 – Počet stání zjištěný z průzkumu dopravy v klidu IPR 2015 a další charakteristiky 204
Tabulka 109 – Vybrané ukazatele zboží po Praze (zdroj: Ročenka MD 2015, Ročenka TSK 2015) 218
Tabulka 110 – Kategorizace obchodů na území Prahy 1 231
Tabulka 111 – Počty naložených a vyložených vozů a tun nákladu u ČD Cargo na pražských nádražích v roce 2015 234
Tabulka 112 – Počty vypravených a končících vlaků v Praze v jednotlivých měsících roku 2015 235
Tabulka 113 – Vývoj objemu přepraveného zboží plavebními komorami v Praze (t/rok) 240
Tabulka 114 – Vývoj objemu substrátů v pražských přístavech (t/rok) 240
Tabulka 115 – Přehled emisí ze stacionárních zdrojů (t.rok^{-1}) na území hl. města Prahy 255
Tabulka 116 – Emise znečišťujících látek z dopravy (t.rok^{-1}) – automobilová doprava 257
Tabulka 117 – Emise znečišťujících látek z dopravy (t.rok^{-1}) – rozdělení dle jednotlivých typů vozidel 258
Tabulka 118 – Emise znečišťujících látek z dopravy (t.rok^{-1}) – letecká doprava 258
Tabulka 119 – Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí 263

Tabulka 120 – Obyvatelstvo v oblastech s překročenými imisními limity, zóna CZ02 Střední Čechy (zdroj dat: ČHMÚ) 272

Tabulka 121 – Emisní bilance v zóně Střední Čechy za rok 2014 (zdroj: ČHMÚ) 272

Tabulka 122 – Počty obyvatel a obytné plochy zasažené nadlimitním hlukem (zdroj: Akustická studie, VVURÚ, Aktualizace č. 1 ZÚR hl. m. Prahy, EKOLA group, spol. s r. o., 2013) 312

Tabulka 123 – Přehled kritických míst imise hluku (zdroj: AKUSTIKA Praha, Akční plán snižování hluku pro aglomeraci Prahy 2008) 313

Tabulka 124 – Vymezené oblasti ticha na území aglomerace Praha (zdroj: AKUSTIKA Praha, Akční plán snižování hluku pro aglomeraci Prahy 2008) 315

Tabulka 125 – Přepravní výkony – osobní doprava (zdroj: Ročenka MD ČR, Siemens) 326

Tabulka 126 – Přepravní výkony – nákladní dopravy (zdroj: Ročenka MD ČR, Siemens) 327

Tabulka 127 – Spotřeba energie dopravy v Praze (zdroj: Statistická ročenka DP Praha, Siemens) 328

Tabulka 128 – Podíl jednotlivých druhů dopravy na spotřebě energie v roce 2015 (zdroj: Statistická ročenka DP Praha, Siemens) 329

Tabulka 129 – Podíl jednotlivých druhů dopravy na spotřebě energie v roce 2030 (zdroj: Statistická ročenka DP Praha, SEK MPO ČR, Siemens) 330

Tabulka 130 – Podíl jednotlivých druhů dopravy na spotřebě energie v roce 2040 (zdroj: Statistická ročenka DP Praha, SEK MPO ČR, Siemens) 331

Tabulka 131 – Podněty uživatelů 359

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Kritéria syntetického vymezení Pražské metropolitní oblasti 12
Obrázek 2 – Harmonogram Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí 13
Obrázek 3 – Organizační struktura Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí 14
Obrázek 4 – Hustota pěší sítě (ukázka z ÚAP 2014) 27
Obrázek 5 – Zastavěná plocha (ukázka z ÚAP 2014) 27
Obrázek 6 – ZÚR HMP – Výkres ploch a koridorů nadmístního významu – dopravní infrastruktura 31
Obrázek 7 – ZÚR Středočeského kraje – výkres ploch a koridorů nadmístního významu (bez aktualizace č.1) 32
Obrázek 8 – Platný Územní plán sídelního útvaru hlavního města Prahy – doprava 33
Obrázek 9 – Schéma metropolitních priorit (návrh Metropolitního plánu 05/2016) 34
Obrázek 10 – Schéma správců ve veřejném prostoru z Manuálu tvorby veřejných prostranství 39
Obrázek 11 – Nový stav Karlova náměstí 40
Obrázek 12 – Starý stav Karlova náměstí 40
Obrázek 13 – Ilustrace rozložení poptávky na lince městské a regionální dopravy 45
Obrázek 14 – Princip integrace městské a regionální dopravy 45
Obrázek 15 – Příklad realizace integrálního taktového grafikonu na lince PID 381 a návazných linkách (časy příjezdů a odjezdů v uzlových zastávkách v minutách) 46
Obrázek 16 – Uvažovaný cílový stav ZPS*, etapa 2017 a 2018 je přechod současné ZPS na nový systém (zdroj M.O.Z. Consult) 53
Obrázek 17 – Doporučená území varianta B 59
Obrázek 18 – Vymezení objízdné trasy NEZ 59
Obrázek 19 – Intenzita bytové výstavby v období 2004 až 2013 67
Obrázek 20 – Tranzitující v ZSJ v pracovním dni 68
Obrázek 21 – Mnichov 69
Obrázek 22 – Vídeň 69
Obrázek 23 – Praha 69
Obrázek 24 – Budapešť 69
Obrázek 25 – Milán 70
Obrázek 26 – Krakov 70
Obrázek 27 – Modal split MHD vs. IAD [%] 70
Obrázek 28 – Modal split [%] 71
Obrázek 29 – Kongesce automobilové dopravy 72
Obrázek 30 – Carsharing v Mnichově 74
Obrázek 31 – Carsharing v Miláně 74
Obrázek 32 – Bikesharing v Budapešti 74

Obrázek 33 – Bikesharing ve Vídni 74
Obrázek 34 – Kampaň v Mnichově 77
Obrázek 35 – Kampaň v Praze 77
Obrázek 36 – Uživatelé dopravního systému (bilance 2007) 78
Obrázek 37 – Typy cest podle druhu dopravy 79
Obrázek 38 – Typy cest celkem 79
Obrázek 39 – Vývoj závislosti hybnosti obyvatel Prahy na ekonomické aktivitě 81
Obrázek 40 – Vývoj závislosti hybnosti na obyvatel Prahy na účelu cesty 81
Obrázek 41 – Závislost hybnosti obyvatel na věkové kategorii (2015, pracovní den, všechny cesty obyvatel Prahy) 81
Obrázek 42 – Vývoj počtu cest obyvatel Prahy dle druhu dopravy 82
Obrázek 43 – Podíly jednotlivých typů na celkovém počtu cest (2015, obyvatelé Prahy, pracovní den) 82
Obrázek 44 – Vývoj dělby přepravní práce – všechny cesty obyvatel Prahy (popis zkratek viz text) 83
Obrázek 45 – Vývoj dělby přepravní práce AD vs. HD (pracovní den, všechny cesty obyvatel Prahy) 83
Obrázek 46 – Využití doprav k realizaci cest podle věku (2015, pracovní den, všechny cesty obyvatel Prahy) 84
Obrázek 47 – Využití doprav k realizaci cest podle ekonomické aktivity (2015, pracovní den, všechny cesty obyvatel Prahy) 84
Obrázek 48 – Využití doprav k realizaci cest podle hlavního účelu cesty (2015, pracovní den, všechny cesty obyvatel Prahy) 85
Obrázek 49 – Využití doprav podle vzdálenosti zdroje a cíle (2015, pracovní den, všechny cesty obyvatel Prahy) 85
Obrázek 50 – Vývoj počtu osob překračujících hranice Prahy (1997/1998, 2007/2008, 2014/2015, pracovní den, směr z Prahy) 86
Obrázek 51 – Vývoj dělby přepravní práce na hranicích Prahy (1997/1998, 2007/2008, 2014/2015, pracovní den, směr z Prahy) 87
Obrázek 52 – Celková spokojenost se službami PID 88
Obrázek 53 – Četnost cestování v Praze PID 89
Obrázek 54 – Celková doba cesty v Praze PID 89
Obrázek 55 – Počet přestupů při cestě v PID 90
Obrázek 56 – Osobní preference cestujících při cestě v PID 90
Obrázek 57 – Vývoj osobních preferencí cestujících při cestě v PID od roku 1993 90
Obrázek 58 – Zásadní překážky užívání jízdního kola dle cyklistů a necyklistů 92
Obrázek 59 – Formální struktura hl. m. Prahy ve vztahu k Plánu mobility 95
Obrázek 60 – Druhy městské a regionální dopravy na území Prahy a Středočeského kraje 98
Obrázek 61 – Typologie negativních externalit v dopravě 104

Obrázek 62 – Srovnání výdajů na reprodukci dopravní infrastruktury a nárůstu délky komunikační sítě ve správě TSK hl. m. Prahy 110
Obrázek 63 – Optimální cyklus hospodaření s vozovkou 111
Obrázek 64 – Průměrná hodnota stavebního stavu mostů za období 2001–2015 113
Obrázek 65 – Vývoj počtu SSZ v Praze (zdroj: Ročenka dopravy Praha 2015) 117
Obrázek 66 – Rozmístění SSZ v centru 118
Obrázek 67 – Telematické aplikace na komunikacích hlavního města Prahy 120
Obrázek 68 – Vývoj počtu usmrcených a těžce zraněných při dopravních nehodách v letech 2009–2015 ve srovnání s Národní strategií BESIP 124
Obrázek 69 – Nehodovost cyklistů na území hl. m. Prahy v letech 2005–2015 (zdroj: OSDP KŘP hl. m. Prahy) 125
Obrázek 70 – Nehodovost chodců na území hl. m. Prahy v letech 2005–2015 (zdroj: OSDP KŘP hl. m. Prahy) 126
Obrázek 71 – Střety tramvaje s motorovými vozidly v roce 2015 127
Obrázek 72 – Provozní délka sítě metra 130
Obrázek 73 – Provozní délka sítě tramvají 131
Obrázek 74 – Linkové vedení metra, tramvají a vlaků v Praze (stav k 28. 8. 2016) 137
Obrázek 75 – Metropolitní síť autobusových linek PID (stav k 1. 8. 2016) 138
Obrázek 76 – Oblast vymezená pro analýzu dostupnosti centra prostředky PID 144
Obrázek 77 – Dostupnost centra Prahy prostředky PID a pěší docházkou ke stanici s čekáním na spoj 145
Obrázek 78 – Počet přepravených cestujících v PID na území Prahy 147
Obrázek 79 – Počet přepravených cestujících v metru 148
Obrázek 80 – Zatížení sítě metra v roce 2015 149
Obrázek 81 – Počet přepravených cestujících v tramvajích 151
Obrázek 82 – Zatížení sítě tramvají v roce 2014 152
Obrázek 83 – Počet přepravených cestujících v autobusových linkách PID na území Prahy 153
Obrázek 84 – Počet přepravených cestujících v autobusových linkách PID mimo Prahu 154
Obrázek 85 – Počet přepravených cestujících vlaky PID na území Prahy 156
Obrázek 86 – Počet všech osob, které ve vlacích PID překračují v pracovní den hranici Prahy* 157
Obrázek 87 – Systém záchytných parkovišť P+R na území Prahy 158
Obrázek 88 – Počty vozidel parkujících na P+R v jednotlivých letech 159
Obrázek 89 – Ekonomika provozu systému P+R (částky uvedeny v tisících Kč bez DPH) 160
Obrázek 90 – Vzdálenost zdroje cesty respondentů od využitého parkoviště P+R 161
Obrázek 91 – Agregované odpovědi na otázku, proč respondent nevyužil VHD pro celou cestu 162
Obrázek 92 – Předpoklad chování při neakceptované ceně 162
Obrázek 93 – Souhrnný přehled zjištěných počtů parkovacích stání využívaných P+R 164
Obrázek 94 – Přeprava jízdních kol v PID 166

Obrázek 95 – Křižovnická ul. ve směru k náměstí Jana Palacha 171

Obrázek 96 – Nuselská ul. a kolona sahající od křižovatky Bělehradské a Otakarovy ul. 171

Obrázek 97 – Překážky (zaparkovaná vozidla) na tramvajových tratích v roce 2015 172

Obrázek 98 – Ul. K Žižkovu před křižovatkou s ul. Českomoravskou 173

Obrázek 99 – Průmyslová ulice před křižovatkou s ul. Černokosteleckou 173

Obrázek 100 – Limuzská ul. před křižovatkou s ul. Černokosteleckou 174

Obrázek 101 – Ul. Jugoslávských partyzánů před Vítězným náměstím (stav v roce 2015) 174

Obrázek 102 – Vývoj intenzit cyklistické dopravy na centrálním kordonu v letech 1990–2015 (období 6–22 hod., oba směry, průměrný pracovní den – jaro) 175

Obrázek 103 – Dostupnost centra cyklistickou dopravou 179

Obrázek 104 – Roční variace cyklodopravy 2015 podle automatických cyklosčítačů 183

Obrázek 105 – Městský okruh – stav realizace a vedení dopravním značením (zeleně) 188

Obrázek 106 – Pražský okruh – stav realizace a vedení dopravním značením (zeleně) 188

Obrázek 107 – Dostupnost centra individuální automobilovou dopravou 189

Obrázek 108 – Čerpací stanice pohonných hmot a dobíjecí stanice 191

Obrázek 109 – Vývoj intenzit automobilové dopravy mezi roky 2000 a 2015 – vozidla do 3,5 t 193

Obrázek 110 – Vývoj dopravních výkonů automobilové dopravy v Praze (celá komunikační síť, průměrný pracovní den, období 0–24 h) 194

Obrázek 111 – Vývoj intenzity dopravy na kordonech v Praze (průměrný pracovní den, oba směry celkem, období 0–24 h) 195

Obrázek 112 – Vývoj intenzit automobilové dopravy v Praze a v ČR (průměrný pracovní den) 196

Obrázek 113 – Denní variace automobilové dopravy celkem (rok 2015, Praha, celá síť, pracovní den) 200

Obrázek 114 – Týdenní variace (Praha, celá síť) 200

Obrázek 115 – Roční variace (Praha, celá síť, vozidla celkem) 200

Obrázek 116 – Schéma zón placeného stání v centru Prahy 201

Obrázek 117 – Rozdíl počtu stání v ulicích PPR v letech 2000 a 2015 (zdroj: IPR) 205

Obrázek 118 – Vítězné náměstí, kolize multioborových zájmů a potřeb uživatel města na právě jednom prostoru 207

Obrázek 119 – Ulice V Holešovičkách v MÚK Bulovka 208

Obrázek 120 – Ul. V Holešovičkách v MÚK s Povltavskou 208

Obrázek 121 – Stará stopa MO, ulice Bohdalecká 209

Obrázek 122 – Stará stopa MO, ulice Bělocerkevská 209

Obrázek 123 – Zúžení Jižní spojky na dva jízdní pruhy (lokalita předpokládaného napojení východní části MO) 209

Obrázek 124 – Průmyslová při MÚK s Českobrodskou ulicí (jedna ze současných alternativ východní části MO) 209

Obrázek 125 – Jižní spojka při ulici Švehlova 210

Obrázek 126 – Kbelská u MÚK s Veselskou ulicí 210

Obrázek 127 – Kbelská mezi Novopackou a Kolbenovou 210

Obrázek 128 – Jižní spojka v MÚK s ulicí 5. května 210

Obrázek 129 – Ul. Wilsonova, kolona k Václavskému nám. 211

Obrázek 130 – Ul. 5. května, kolona k Legerově ul. 211

Obrázek 131 – Ječná ulice, kolona k nám. I. P. Pavlova 211

Obrázek 132 – Jiráskův most 211

Obrázek 133 – Ulice Dobříšská (při kapacitních problémech tunelů MO a na Barrandovském mostě) 212

Obrázek 134 – Ul. Strakonická mezi Barrandovským mostem a Zlíchovským tunelem 212

Obrázek 135 – Dopravní nehoda na Kbelské ulici (sevřený koridor komunikace bez odstavného pruhu) 212

Obrázek 136 – Dopravní nehoda na Jižní spojce (havarovaná vozidla často zabírají více jízdních pruhů) 212

Obrázek 137 – Narušená plynulost provozu na vjezdu do Strahovského tunelu ve směru na Břevnov 213

Obrázek 138 – Narušená plynulost provozu na vjezdu do Strahovského tunelu ve směru na Břevnov 213

Obrázek 139 – Přemostění mezi Smíchovským tunelem a tunelem Mrázovka (blokované sjezdy z MO na Smíchov) 213

Obrázek 140 – Zúžení Plzeňské ve směru z centra na jediný jízdní pruh přes signalizovaný přechod pro chodce 213

Obrázek 141 – Kongesce v Radlické ulici (především kongesce ve směru na Plzeňskou) 214

Obrázek 142 – Kongesce na vjezdu do OC Nový Smíchov (problémy na vjezdu do OC se často rozvíjejí až na MO) 214

Obrázek 143 – Cínovecká ulice ve směru do centra, dopady jakéhokoliv narušení plynulosti v ranní špičce 214

Obrázek 144 – Pražský okruh u Běchovic po dobu stavebních prací (obousměrně jediný jízdní pás) 214

Obrázek 145 – Kolona vozidel od MO čekajících na levé odbočení do Radlické ulice směrem z centra 215

Obrázek 146 – Obtížná průchodnost Radlické ulice (pohled od Smíchova do Radlic) 215

Obrázek 147 – Barrandovský most v ranní špičce 216

Obrázek 148 – Barrandovský most v odpolední špičce 216

Obrázek 149 – Ul. Jugoslávských partyzánů (více faktorů) 216

Obrázek 150 – Bělohorská u Vypichu, ve směru do centra zúžení na jediný jízdní pruh přes signalizovaný přechod 216

Obrázek 151 – Schéma – železniční doprava 219

Obrázek 152 – Schéma – silniční doprava (stav k r. 2015) 220

Obrázek 153 – Kartogram obousměrného zatížení automobilovou dopravou nad 3,5 t v roce 2015 (0–24 h) 221
Obrázek 154 – Zóny zákazu vjezdu vozidel nad stanovenou nejvyšší povolenou hmotnost 222
Obrázek 155 – Městská část Praha 6 223
Obrázek 156 – Vyznačení 223
Obrázek 157 – Vyznačení omezení NA na Jižní spojce 225
Obrázek 158 – vyznačení 226
Obrázek 159 – Schéma – letecká a vodní doprava 227
Obrázek 160 – Zásobování v PMO 228
Obrázek 162 – Poštomat v ulici Národní u OC MY Národní 228
Obrázek 161 – Rozmístění poštomatů InPost 229
Obrázek 163 – Poměr maloobchodních jednotek na území MČ Praha 1 232
Obrázek 164 – Schéma – zdravotnická zařízení 233
Obrázek 165 – Parkování zásobovacího vozidla na chodníku 233
Obrázek 166 – Počty výchozích, končících a tranzitujících nákladních vlaků v Praze v roce 2015 234
Obrázek 167 – Dovoz a vývoz věcí z/do Prahy po železnici v rámci ČR (zdroj: Ročenka MD 2015) 235
Obrázek 168 – Dovoz a vývoz věcí z/do Prahy po silnici v rámci ČR (zdroj: Ročenka MD 2015) 236
Obrázek 169 – Denní variace nákladních automobilů a autobusů bez MHD (rok 2015, Praha, celá síť, pracovní den) 236
Obrázek 170 – Vývoj intenzity nákladních vozidel na kordonech 237
Obrázek 171 – Vývoj podílu nákladních vozidel 237
Obrázek 172 – Vývoj intenzit automobilové dopravy – vozidla nad 3,5 t 238
Obrázek 173 – Tranzitní nákladní a autobusová doprava na území Prahy v roce 2011 (24 h, oba směry) 239
Obrázek 175 – Vývoj výkonů Letiště Praha-Ruzyně (odbavený náklad – zboží a pošta) 240
Obrázek 176 – Skladba vozového parku 241
Obrázek 177 – Emisní třída vozidel do 3,5 t 241
Obrázek 178 – Emisní třída vozidel od 3,5 t až 7,5 t 241
Obrázek 179 – Emisní třída vozidel nad 7,5 t 241
Obrázek 180 – Skladba vozového parku 242
Obrázek 181 – Emisní třída vozidel do 3,5 t 242
Obrázek 182 – Emisní třída vozidel od 3,5 t až 7,5 t 242
Obrázek 183 – Emisní třída vozidel nad 7,5 t 242
Obrázek 184 – Schéma – uzly kombinované dopravy 243
Obrázek 185 – Zastavitelné rozvojové a transformační plochy ÚP (zdroj: IPR, rozpracované ÚAP 2016) 246
Obrázek 186 – Hierarchie uličních prostranství 248

Obrázek 187 – Podíl a množství ulic podle hierarchie ulice 248

Obrázek 188 – Podíl a počet jednotek obchodů a služeb v parteru podle hierarchie ulice 248

Obrázek 189 – Schéma kulturních památek v PMO 250

Obrázek 190 – Trendy vývoje produkce emisí částic frakce PM_{10} 260

Obrázek 191 – Trendy vývoje produkce emisí částic frakce $PM_{2,5}$ 260

Obrázek 192 – Trendy vývoje produkce emisí NO_x 261

Obrázek 193 – Trendy vývoje produkce emisí VOC 261

Obrázek 194 – Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM_{10} na stanicích imisního monitoringu v Praze 264

Obrázek 195 – Nejvyšší 24hod. koncentrace suspendovaných částic PM_{10} na stanicích imisního monitoringu v Praze 264

Obrázek 196 – Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic $PM_{2,5}$ na stanicích imisního monitoringu v Praze 265

Obrázek 197 – Průměrné roční koncentrace NO_2 na stanicích imisního monitoringu v Praze 265

Obrázek 198 – Nejvyšší hod. koncentrace NO_2 na stanicích imisního monitoringu v Praze 266

Obrázek 199 – Průměrné roční koncentrace benzenu na stanicích imisního monitoringu v Praze 266

Obrázek 200 – Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu na stanicích imisního monitoringu v Praze 267

Obrázek 201 – Průměrné roční koncentrace částic PM_{10} 268

Obrázek 202 – Podíl dopravy na imisní zátěži částicemi PM_{10} 268

Obrázek 203 – Průměrné roční koncentrace částic $PM_{2,5}$ 270

Obrázek 204 – Podíl dopravy na imisní zátěži částicemi $PM_{2,5}$ 270

Obrázek 205 – Průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého 271

Obrázek 206 – Podíl dopravy na imisní zátěži oxidem dusičitým 271

Obrázek 207 – Vývoj emisí hlavních znečišťujících látek v zóně Střední Čechy v letech 2001–2011 (zdroj: Emisní bilance ČHMÚ) 273

Obrázek 208 – Vývoj emisí hlavních znečišťujících látek z dopravy ve Středočeském kraji (zdroj: KÚ Středočeského kraje) 273

Obrázek 209 – Vývoj emisí TZL z dopravy ve Středočeském kraji se započítáním resuspenze (PZKO) a bez započítání druhotných emisí (ČHMÚ) (zdroj: PZKO 2015, ČHMÚ) 274

Obrázek 210 – Nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008–2012 (zdroj dat: ČHMÚ) 276

Obrázek 211 – Pole průměrné roční koncentrace B(a)P, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008–2012 (zdroj dat: ČHMÚ) 277

Obrázek 212 – Pole průměrné roční koncentrace NO_2, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008–2012 (zdroj dat: ČHMÚ) 277

Obrázek 213 – Emise skleníkových plynů podle podílu jednotlivých druhů dopravy v Praze v přepočtu na CO_2 (ekv.) (zdroj: CDV) 279

Obrázek 214 – Emise skleníkových plynů podle podílu jednotlivých druhů dopravy ve Středočeském kraji v přepočtu na CO_2 (ekv.) (zdroj: CDV) 280

Obrázek 215 – Graf 1: Emise CO_2 podle podílu jednotlivých druhů dopravy v Praze (zdroj: CDV) 281

Obrázek 216 – Graf 2: Emise CO_2 podle podílu jednotlivých druhů dopravy ve Středočeském kraji (zdroj: CDV) 281

Obrázek 217 – Emise CH_4 podle podílu jednotlivých druhů dopravy v Praze [4] (zdroj: CDV) 282

Obrázek 218 – Emise CH_4 podle podílu jednotlivých druhů dopravy ve Středočeském kraji (zdroj: CDV) 283

Obrázek 219 – Emise N_2O podle podílu jednotlivých druhů dopravy v Praze (zdroj: CDV) 284

Obrázek 220 – Emise N_2O podle podílu jednotlivých druhů dopravy ve Středočeském kraji (zdroj: CDV) 285

Obrázek 221 – Současný stav krajiny v hl. m. Praze 287

Obrázek 222 – Bariéry migrace (problematická místa migračních koridorů) (zdroj: Rozbor udržitelného rozvoje území Středočeského kraje, 2015) 288

Obrázek 223 – Vývoj rozlohy zemědělské půdy ve Středočeském kraji 290

Obrázek 224 – Vývoj rozlohy ploch v kategorii „ostatní plochy“ ve Středočeském kraji 290

Obrázek 225 – Modelovaný vývoj počtu letních dnů pro období 2015–2039 a 2040–2060 (zdroj: Katedra fyziky atmosféry Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze, 2015: Výstupy regionálních klimatických modelů na území ČR pro období 2015 až 2060) 293

Obrázek 226 – Přírodní parky v Pražské metropolitní oblasti 296

Obrázek 227 – Zvláště chráněná území v Pražské metropolitní oblasti 298

Obrázek 228 – Natura 2000 v Pražské metropolitní oblasti 300

Obrázek 229 – Územní systém ekologické stability v Pražské metropolitní oblasti 302

Obrázek 230 – Lokality výskytu ZCHD s národním významem v Pražské metropolitní oblasti 304

Obrázek 231 – Strategická hluková mapa (den) 311

Obrázek 232 – Strategická hluková mapa (noc) 314

Obrázek 233 – Vymezené oblasti ticha na území Prahy a okolí 315

Obrázek 234 – Vývoj složek populačního vývoje na 1 000 obyvatel v letech 2001 až 2015 v Praze a PMO mimo oblast hl. m. Prahy (zdroj: ČSÚ, IPR Praha) 320

Obrázek 235 – Vývoj počtu obyvatel v Praze v letech 2001 až 2015 a prognóza do roku 2030 (k 1. 7. každého roku) (zdroj: ČSÚ, IPR Praha) 321

Obrázek 236 – Vývoj počtu obyvatel v PMO mimo oblast hl. m. Prahy v letech 2001 až 2015 a prognóza do roku 2030 (k 1. 7. každého roku) (zdroj: ČSÚ, IPR Praha) 322

Obrázek 237 – Věkové složení obyvatel Pražské metropolitní oblasti v letech 2015 a 2030 (zdroj: ČSÚ, IPR Praha) 323

Obrázek 238 – Index změny prognózovaného počtu obyvatel v ORP PMO mimo oblast hl. m. Prahy a MČ Prahy mezi roky 2015 a 2030 (zdroj: IPR Praha) 324

Obrázek 239 – Řízení oteplení Země – skokový scénář (zdroj: OSN, Siemens) 325

Obrázek 240 – Řízení oteplení Země – plynulý scénář (zdroj: OSN, Siemens) 325

Obrázek 241 – Denní spotřeba energie pro dopravu na jednoho obyvatele ČR (zdroj: SEK MPO ČR, Siemens) 326

Obrázek 242 – Struktura spotřeby energie (zdroj: Siemens) 327

Obrázek 243 – Energetická náročnost veřejné dopravy v Praze (zdroj: Statistická ročenka DP Praha, Siemens) 328

Obrázek 244 – Závislost dopravy osob na spotřebě energie 328

Obrázek 245 – Měrná uhlíková stopa městské dopravy (energie 2015) (zdroj: Statistická ročenka DP Praha, Siemens) 329

Obrázek 246 – Podíl na produkci CO_2 v roce 2014 (zdroj: Statistická ročenka DP Praha, Siemens) 330

Obrázek 247 – Podíl na produkci CO_2 v roce 2030 (zdroj: Statistická ročenka DP Praha, SEK MPO ČR, Siemens) 331

Obrázek 248 – Energetická propustnost tramvajových tratí 333

Obrázek 249 – Dětská dopravní hřiště v Praze 337

Obrázek 250 – Kampaň Čistou stopou Prahou 338

Obrázek 251 – Kampaň Čistou stopou Prahou 338

Obrázek 252 – Výstup z programu AUTO 340

Obrázek 253 – Výstup z programu VISUM 340

Obrázek 254 – Princip makroskopického modelu 340

Obrázek 255 – Příklad výstupu, vliv TKB 341

Obrázek 256 – Rozsah modelované sítě hromadné dopravy, TSK – ÚDI 342

Obrázek 257 – Rozsah modelované sítě automobilové dopravy, TSK – ÚDI 343

Obrázek 258 – Rozložení sledovaných segmentů pro historické centrum v čase 344

Obrázek 259 – Rozložení sledovaných segmentů pro sídliště v čase 344

Obrázek 260 – Hustota rezidentů v ZSJ (zdroj: IPR Praha 2015 na základě dat O2) 346

Obrázek 261 – Hustota pracujících v ZSJ (zdroj: IPR Praha 2015 na základě dat O2) 347

Obrázek 262 – Podíl osob vyjíždějících za prací do ZSJ Jindřišský obvod (zdroj: IPR Praha 2015 na základě dat O2) 348

Obrázek 263 – Informace o cestujících z přepravního průzkumu metra (zdroj: O2) 348

Obrázek 264 – Ukázka výstupu z manuálního sčítání 350

Obrázek 265 – Aplikace sčítače Nu-metrics 351

Obrázek 266 – Sčítač Nu-metrics 351

Obrázek 267 – Příklady výstupů z dat flotily plovoucích vozidel 351

Obrázek 268 – Územní působnost indikátorů 353

Obrázek 269 – Indikátory z modelu vzhledem k modelovanému území 354

Obrázek 270 – Workshop s partnery 356

Obrázek 271 – Workshop s partnery 356

Obrázek 272 – Workshop s partnery 357

Obrázek 273 – Workshop s partnery 357

Obrázek 274 – Aplikace pro zadávání podnětů pro veřejnost 358

Obrázek 275 – Plošné a bodové problémy 358
Obrázek 276 – Liniové problémy 359

Seznam zkratek

AD	automobilová doprava
ADR	Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
AGC	Evropská dohoda o hlavních mezinárodních železničních tratích
AOPK	Agentura ochrany přírody ČR
B(a)P	benzo(a)pyren
B+R	bike and ride
CDV	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.
CNG	stlačený zemní plyn
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČSÚ	Český statistický úřad
DDH	dětské dopravní hřiště
DIC	Dopravní informační centrum
DN	dopravní nehoda
DPP	Dopravní podnik hl. m. Prahy, a. s.
DSC	Odbor Dopravněsprávních činností MHMP
DSMC	Dopravní soutěž mladých cyklistů
EEA	Evropská agentura pro životní prostředí
EU ETS	evropský systém obchodování s emisemi skleníkových plynů
EVL	evropsky významná lokalita
GNSS	globální navigační družicové systémy
HD	hromadná doprava
HDŘÚ	Hlavní dopravní řídící ústředna
HFC	částečně fluorované uhlovodíky
HMP	hlavní město Praha
CHKO	chráněná krajinná oblast
IAD	individuální automobilová doprava
ICT	informační a komunikační technologie
IDS	integrovaný dopravní systém
IPCC	Mezivládní panel pro změny klimatu
IPR Praha	Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy
ISKO	Informační systém kvality ovzduší České republiky
JASPERS	Joint Assistance to Support Projects in European Regions
JŘ	jízdní řád
K+R	kiss and ride
KN	katastr nemovitostí

KPI	klíčové indikátory výkonnosti
KTDS	komplexní telematický dohledový systém
KÚ	Krajský úřad
LN	lehká nákladní vozidla
LNG	zkapalněný zemní plyn
LR	lesní porosty
MČ	městská část / městské části
MD	Ministerstvo dopravy
MEŘO	metylester řepkového oleje
MHD	městská hromadná doprava
MHMP	Magistrát hlavního města Prahy
MKS	městský kamerový systém
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj ČR
MO	Městský okruh
MOS	Multifunkční operační středisko
MP	Městská policie hl. m. Prahy
MPV	systém Monitorování provozu vozidel
MU	mimořádné události
MÚK	mimoúrovňová křižovatka
MÚR	měření úsekové rychlosti
MŽL	městské železniční linky
MŽP	Ministerstvo životního prostředí ČR
NA	nákladní automobil
NAD	náhradní autobusová doprava
NAP CM	Národní akční plán čisté mobility
NEZ	nízkoemisní zóna
NIMBY	„Not in my backyard“ (nechuť obyvatel k výstavbě infrastrukturních staveb v jejich blízkosti)
NIS	Národní inventarizační systém
NP	národní park
NPP	národní přírodní památka
NPR	národní přírodní rezervace
NPÚ	Národní památkový ústav
NSBSP	Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011–2020
OA	osobní automobil
OC	obchodní centrum
ODA	odbor dopravních agend MHMP

ODŘÚ	Oblastní dopravní řídící ústředna
OIS	orientační a informační systém
OJ	obchodní jednotka
OMI	odbor městského investora MHMP
OOP	odbor ochrany prostředí MHMP
OPP	odbor památkové péče MHMP
ORP	obce s rozšířenou působností
OSDP KŘP	odbor služby dopravní policie Krajského ředitelství policie
OSI	odbor strategických investic MHMP
OSŘ	odbor stavebního řádu MHMP
OTV	odbor technické vybavenosti MHMP
OÚR	odbor územního rozvoje MHMP
OUV	mimořádná univerzální hodnota (outstanding universal value)
P+	Polaď Prahu; komunikace Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí
P+R	park and ride
PAD	pravidelná autobusová doprava
PFC	zcela fluorované uhlovodíky
PCHP	přechodně chráněná plocha
PID	Pražská integrovaná doprava
PIS	Pražská informační služba
PK	pozemní komunikace
PK	pěší, kola
PKJ	pěší, kola, jinak (druhy dopravy)
PMO	Pražská metropolitní oblast
PO	ptačí oblast
PP	přírodní památka
PPMR	pásmo pražského metropolitního regionu
PPR	Pražská památková rezervace
PR	přírodní rezervace
PřP	přírodní park
PUPFL	podíl pozemků určených k plnění funkce lesa
PÚR	Politika územního rozvoje ČR
PZKO	Program zlepšování kvality ovzduší aglomerace CZ01
RD	ročenka dopravy
RDS-TMC	radio data system – traffic message channel
RFD	odbor rozvoje a financování dopravy MHMP

RHMP	Rada hlavního města Prahy
RNLS	kolektor Rudolfinum – Nová radnice – Celetná – nábřeží Ludvíka Svobody
ROPID	Regionální organizátor Pražské integrované dopravy
RZ	registrační značka
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
ŘÚ	řešené území
SDDŘ	strategické dopravní detektory řezové
SDDÚ	strategické dopravní detektory úsekové
SEA	posuzování vlivů koncepcí na životní prostředí
SEK	Státní energetická koncepce
SHM	strategické hlukové mapování
SID	Středočeská integrovaná doprava
SJM	severojižní magistrála
SO ORP	(192)
SOKP	Pražský okruh (Silniční okruh kolem Prahy)
SONS	Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých
SPHM	severní předmostí Hlávkova mostu
SSZ	světelné signalizační zařízení
StčK	Středočeský kraj
Studie	Studie obsluhy hl. m. Prahy a jeho okolí hromadnou dopravou
SUMP	plány udržitelné městské mobility (anglicky Sustainable Urban Mobility Plans)
SVM	odbor evidence, správy a využití majetku
SZÚ	Státní zdravotní ústav
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
TKB	tunelový komplex Blanka
TNA	těžká nákladní doprava
TP	technické podmínky
TSK – ÚDI	Technická správa komunikací hl. m. Prahy – úsek dopravního inženýrství
TSK	Technická správa komunikací hl. m. Prahy
TV	těžká vozidla
TVD	televizní dohled
TZL	tuhá znečišťující látka
TŽK	tranzitní železniční koridor
ÚAP	Územně analytické podklady hl. m. Prahy / Středočeského kraje
ÚDI	Ústav dopravního inženýrství hlavního města Prahy
ÚMČ	úřad městské části

MÚR	měření úsekové rychlosti
ÚOP	územní odborné pracoviště
ÚP	územní plán
ÚPD	územně plánovací dokumentace
ÚPSÚ	územní plán sídelního útvaru
ÚRM	útvar rozvoje města HMP
US EPA	americká Agentura pro ochranu životního prostředí
ÚSES	územní systém ekologické stability
ÚTP	územně technické podklady
VHD	veřejná hromadná doprava
VKP	významné krajinné prvky
VO	veřejné osvětlení
VOC	těkavá organická látka
VRT	vysokorychlostní trať
VÚC	vyšší územní celek
VVURÚ	vyhodnocení vlivů územních plánů na udržitelný rozvoj území
WHO	Světová zdravotnická organizace
WIM	weight in motion
ZHMP	Zastupitelstvo hlavního města Prahy
ZCHD	zvláště chráněné druhy organismů
ZCHÚ	zvláště chráněná území
ZMK	zeleň městská a krajinná
ZPF	zemědělský půdní fond
ZPI	zařízení pro provozní informace
ZPS	zóny placeného stání
ZSJ	základní sídelní jednotka
ZÚR	Zásady územního rozvoje hl. m. Prahy / Středočeského kraje
ŽUP	železniční uzel Praha

Seznam příloh

Příloha 1	Širší vztahy Prahy a okolí	1:100 000
Příloha 2	Přístupnost stanic a zastávek kolejové sítě PID	1:100 000
Příloha 3.1	Problémová mapa veřejné dopravy	1:50 000
Příloha 3.2	Problémová mapa veřejné dopravy – poznámky k problémům	tabulka
Příloha 4	Problémová mapa cyklistické dopravy	1:50 000
Příloha 5.1	Problémová mapa automobilové dopravy	1:50 000
Příloha 5.2	Problémová mapa automobilové dopravy – poznámky k problémům	tabulka
Příloha 6	Indikátory dopravního systému z dopravního modelu	tabulka
Příloha 7	Indikátory dopravního systému ze statistik a průzkumů	tabulka

Záznam o vydání

31. 1. 2017	Verze se zapracovanými připomínkami, připraveno k projednání v Radě hl. m. Prahy