



## Obsah

1. Úvod.....	4
2. Mobilita a silniční doprava.....	6
2.1 Aktualizace strategické výzkumné agendy .....	6
2.1.1 Současný stav řešené problematiky.....	6
2.1.2 Cíle a priority výzkumu.....	13
2.1.3 Kritická místa a návrhy na jejich odstranění .....	19
2.2 Návrhy výzkumných témat .....	22
2.2.1 Výzkumné téma 1 - Výzkum dopravního chování české populace včetně metodiky sběru relevantních dat o dopravním chování české populace a jejich následných analýz, archivace a širokého zpřístupnění .....	23
2.2.1.1 Cíle řešení.....	24
2.2.1.2 Popis řešení .....	25
2.2.1.3 Přínos projektu – popis výstupů .....	25
2.2.1.4 Časové období řešení .....	25
2.2.1.5 Doporučení řešitelé .....	26
2.2.1.6. Možný zdroj financování .....	26
2.2.2. Výzkumné téma 2- Rozvoj mobility ve vztahu k sociálním a ekonomickým změnám společnosti.....	26
2.2.2.1 Cíle řešení.....	27
2.2.2.2 Popis řešení .....	28
2.2.2.3 Přínos projektu – popis výstupů .....	28
2.2.2.4 Časové období řešení .....	29
2.2.2.5 Doporučení řešitelé .....	29
2.2.2.6. Možný zdroj financování .....	29
2.2.3. Výzkumné téma - 3 Nástroje pro snížení podílu IAD na dělbě dopravní práce se zvláštním zřetelem k veřejné hromadné dopravě .....	30
2.2.3.1 Cíle řešení.....	31
2.2.3.2 Popis řešení .....	32
2.2.3.3 Přínos projektu – popis výstupů .....	33
2.2.3.4 Časové období řešení .....	33
2.2.3.5 Doporučení řešitelé .....	33
2.2.3.6. Možný zdroj financování .....	33
2.2.4. Výzkumné téma 4 - Mobility management, včetně plánů mobility a jejich zavádění do praxe v České republice .....	34
2.2.4.1 Cíle řešení.....	35
2.2.4.2 Popis řešení .....	36
2.2.4.3 Přínos projektu – popis výstupů .....	37
2.2.4.4 Časové období řešení .....	38
2.2.4.5 Doporučení řešitelé .....	38
2.2.4.6. Možný zdroj financování .....	38
3. Závěr.....	38



EVROPSKÁ UNIE  
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ  
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI

Seznam použité literatury .....	40
Seznam zkratk .....	41
Seznam obrázků .....	41

## 1. Úvod

Studie Portfolio projektů pro strategickou výzkumnou agendu, část Mobilita a osobní silniční doprava, navazuje na ve třetí etapě činnosti Technologické platformy silniční doprava zpracovaný a oponovaný Implementační plán části Mobilita a silniční doprava, zahrnuje nově získané poznatky k řešeným tématům a prohlubuje koordinaci jednotlivých navrhovaných projektů s jinými skupinami Technologické platformy silniční doprava, s dalšími technologickými platformami, které se zabývají související tematikou i potenciálními uživateli budoucích výsledků.

Studie je zaměřena na problematiku dlouhodobě udržitelné mobility společnosti se všemi souvisejícími aspekty, především však jejím rozvojem ve vztahu k sociálním a ekonomickým změnám ve společnosti. Na základě nejnovějších poznatků z hlediska aktuálního vývoje ve světě i v České republice a potřeb potenciálních uživatelů výstupů navrhovaných projektů jsou dříve navrhovaná témata

### **Výzkumné téma 1**

Sběr dat a jejich zpracování

### **Výzkumné téma 2**

Mobility management

### **Výzkumné téma 3**

Rozvoj mobility ve vztahu k sociálním a ekonomickým změnám společnosti

### **Výzkumné téma 4**

Veřejná silniční doprava

### **Výzkumné téma 5**

Ekonomické nástroje pro snížení podílu IAD na dělbě dopravní práce

Soustředěna do aktualizovaných témat následovně:

### **Výzkumné téma 1**

Výzkum dopravního chování české populace včetně metodiky sběru relevantních dat o dopravním chování české populace a jejich následných analýz, archivace a širokého zpřístupnění

### **Výzkumné téma 2**

Výzkum opatření pro zajištění rovných příležitostí v mobilitě ve vztahu k sociálním a ekonomickým změnám společnosti

### **Výzkumné téma 3**

Výzkum nástrojů pro snížení podílu IAD na dělbě dopravní práce se zvláštním zřetelem k veřejné hromadné dopravě

## Výzkumné téma 4

Zavedení mobility managementu, včetně plánů mobility do praxe v České republice

Studie rozpracovává existující a potencionální bariéry dlouhodobého zajištění narůstající poptávky po mobilitě společnosti při současném zohlednění požadavků na snížení negativních dopadů individuální automobilové dopravy na životní prostředí i zdravotní stav společnosti, zajištění mobility pro všechny sociální skupiny společnosti i související ekonomické aspekty. Nezbytnou součástí řešení dané problematiky je otázka zajištění dostatečně kvalitního a reprezentativního sběru a zpracování dat pro možnost dostatečně kvalifikované a dostatečně včasné reakce na průběžné sociální i ekonomické změny ve společnosti, ale také vytvoření celonárodní databáze těchto dat přístupné všem potenciálním uživatelům. V rámci navrhovaných výzkumných témat je řešena rovněž významná problematika nalezení nástrojů pro snížení podílu IAD na dělbě dopravní práce.

V závěrečném zastřešujícím tématu se studie zaměřuje na návrh řešení problematiky cíleného řízení mobility, tvorby a realizace plánů mobility měst, regionů i významných zaměstnavatelů, případně poskytovatelů služeb.

Ve studii jsou u každého tématu uvedeny kroky k zajištění realizace navržených témat. Výstup studie by měl být souhrnem aktivit formou navrhovaného portfolia projektů pro zajištění rozvoje mobility a osobní silniční dopravy do roku 2030.

## 2. Mobilita a silniční doprava

### 2.1 Aktualizace strategické výzkumné agendy

#### 2.1.1 Současný stav řešené problematiky

V rámci činnosti Technologické platformy silniční doprava byly v části Mobilita a osobní silniční doprava v letech 2010 – 2011 zpracovány následující studie:

- Vize silniční dopravy v roce 2030, část Mobilita a osobní silniční doprava
- Strategická výzkumná agenda, část Mobilita a osobní silniční doprava
- Návrh implementačního plánu, část Mobilita a osobní silniční doprava

Tyto studie byly prezentovány a oponovány v rámci Technologické platformy silniční doprava, jsou tematicky provázané a jsou nedílnou součástí souhrnných výstupů technologické platformy. Ve studiích je zachycen vývoj ve vnímání jednotlivých prvků a složek principu Mobility, případně udržitelné mobility v České republice i širším evropském kontextu. Zde je nutno konstatovat, že problematika mobility je na národní úrovni silně podceňovaná a soustřeďuje se na ne zcela dostatečnou podporu rozvoje cyklistické dopravy v rámci plnění Národní cyklostrategie, případně podporu vzniku a rozvoje koordinovaných dopravních systémů, kde však mnohem důležitější roli hrají významná města, případně regiony. Mnoha dalších důležitých otázek problematiky mobility, především povinná tvorba plánů mobility, povinný a dostatečný sběr dat o mobilitě obyvatel, s ohledem na omezení stále rostoucího podílu IAD na dělbě dopravní práce zůstává nadále neřešeno.

Jak již bylo konstatováno, v předchozí, III., etapě činnosti Technologické platformy silniční doprava, (Implementačním plánu) základním materiálem pro hodnocení současného stavu mobility v České republice jsou zásady **Evropské dopravní politiky, které byly stanoveny v Bílé knize EU „Evropská dopravní politika do roku 2010 čas rozhodnout“**. V případě mobility a jejího udržitelného rozvoje patřily mezi strategické cíle pro období 2001 – 2010 následující oblasti:

- zlepšení procesu městského a územního plánování pro eliminaci narůstajících potřeb mobility, souvisejících s rostoucí vzdáleností bydliště a pracoviště.
- aktualizace sociálních a vzdělávacích politik se zaměřením na lepší rozložení pracovních hodin u zaměstnavatelů a vyučovacích hodin ve školách s cílem rozložení špičkových dopravních intenzit do delšího časového období
- v oblasti dopravní politiky ve městech a městských aglomeracích a v reakci na všeobecné zhoršení životních podmínek evropských občanů vytvoření balance mezi modernizací služeb veřejné dopravy a racionálním využitím IAD

V navazující Dopravní politice České republiky, byla definována i některá související témata pro oblast mobility a osobní silniční dopravy, především pak:

- zlepšení kvality silniční dopravy,
- omezení vlivů dopravy na životní prostředí a veřejné zdraví,
- podpora multimodálních přepravních systémů,
- rozvoj městské, příměstské a regionální hromadné dopravy v rámci IDS
- zkvalitnění přepravních služeb pro uživatele
- podpora budování struktur souvisejících s hromadnou a nemotorovou dopravou
- zaměření výzkumu na bezpečnou, provozně spolehlivou a environmentálně šetrnou dopravu.

V Implementačním plánu TPSD zpracovaném v říjnu 2011 bylo v kapitole Mobilita a osobní silniční doprava konstatováno, že při běžném zhodnocení obou výše uvedených dokumentů je zřejmé, že zdaleka ne všechna navrhovaná opatření se podařilo naplnit, případně naplnit v potřebné kvalitě a rozsahu, a to i v posledním bodu, tedy zaměření národního výzkumu na bezpečnou, provozně spolehlivou a environmentálně šetrnou dopravu, což vyplývá i z analýzy výzkumných projektů v České republice v posledním desetiletí, která byla rovněž předmětem zprávy za III. etapu činnosti TPSD.

Usnesením vlády ze dne 20. července 2011 byl pod číslem 565 schválen materiál Aktualizace Dopravní politiky České republiky pro léta 2005 – 2013. Tento aktualizovaný materiál zachovává strukturu priorit a cílů původního znění Dopravní politiky a výraznější aktualizací prošel především v systému opatření Dopravní politiky, která vycházejí zejména z analýzy dvou základních oblastí:

- vznik a aktualizace ostatních strategických dokumentů evropské i národní úrovně, které mají k Dopravní politice vztah,
- skutečný vývoj sektoru doprava.

Součástí této aktualizace Dopravní politiky z roku 2011 je i konstatování, že nová Dopravní politika pro léta 2014-2020 s výhledem do roku 2050 by se měla v souladu s Bílou knihou k evropské dopravní politice začít připravovat v roce 2012.

Z hlediska souvislosti s řešenou problematikou lze nalézt v aktualizované Dopravní politice několik opatření, která jsou podrobněji zmíněna v následujících prioritách:

**V prioritě 4.1** Dosažení vhodné dělby přepravní práce mezi druhy dopravy zajištěním rovných podmínek na dopravním trhu

- na základě Strategie podpory logistiky z veřejných zdrojů připravit program pro podporu logistiky nákladní dopravy pro období 2014 – 2020 včetně jeho finančního zajištění podle rozpočtových možností České republiky

- podporovat nové koncepty zásobování měst s využitím kolejové dopravy na principech citylogistiky s návazností na systém veřejných logistických center
- průběžně analyzovat vývoj dopravního zatížení s cílem včasné prevence očekávaných kongescí
- podle místních podmínek zvažovat možnost regulace intenzity dopravy zaváděním poplatků za vjezd do kongescemi postižených míst
- tam, kde jsou pro to podmínky nebo je lze vytvořit, postupně zavádět dopravní preferenci veřejné dopravy, dopravní plánování včetně kritérií výkonnosti a kvality, dopravní, provozní, informační, tarifní a odbavovací integraci veřejné dopravy tak, aby kolejová doprava tvořila páteř systému; zajistit srovnatelné zpoplatnění železniční a autobusové dopravy

#### **V prioritě 4.2. Zajištění kvalitní dopravní infrastruktury**

- v případech nevyužívané a nepotřebné kapacity železniční infrastruktury v rovných podmínkách jejího využívání s jinými druhy dopravní infrastruktury neodnímat železniční infrastrukturu dopravní funkci a zajistit změnu dopravní funkce např. využitím infrastruktury pro cyklostezky
- postupně budovat infrastrukturu cyklistické dopravy s cílem většího zapojení cyklistické dopravy do systému osobní dopravy na kratší vzdálenosti
- segregací cyklistického provozu od ostatních druhů dopravy v místech s vysokými intenzitami provozu dosáhnout snížení počtu nehod s účastí cyklistů

#### **V prioritě 4.3 Zajišťování financování v sektoru dopravy je v jednom z opatření:**

- zefektivnit a rozvíjet proces strategického výzkumu a vývoje v dopravě se zaměřením na udržitelný rozvoj dopravy,
- uvedeno rovněž, prostřednictvím programů vyhlašovaných Technologickou agenturou ČR podporovat:
- výzkum intermodální, environmentálně energeticky a k životnímu prostředí šetrné a bezpečné dopravy a technických opatření ke zmírnění negativních vlivů dopravy na životní prostředí a veřejné zdraví

#### **V prioritě 4.4 Zlepšování vnitřní a vnější bezpečnosti dopravy:**

- v závislosti na intenzitě provozu od sebe navzájem oddělovat nemotorovou dopravu (cyklistické pruhy a stezky, fyzicky oddělené chodníky), upravit legislativu pro využívání sdružených stezek dotčenými účastníky provozu na pozemních komunikacích



#### V prioritě 4.5 Podpora rozvoje dopravy v regionech:

- snižovat negativní dopady suburbanizace na krajinu a životní prostředí v jádrových městech aglomerací a v obcích na průjezdných úsecích silnic zaváděním atraktivní a spolehlivé příměstské veřejné hromadné dopravy jako konkurence individuální automobilové dopravy přetěžující silniční síť s cílem maximalizovat dělbu přepravní práce ve prospěch hromadné dopravy včetně její vnitřní diferenciacce dle kapacitních potřeb včetně jejího výhledu
- zajistit realizaci a modernizaci přestupních uzlů integrovaných systémů
- zavádět účinné systémy řízení městského silničního provozu s preferencí hromadné dopravy a informování účastníků dopravy mimo jiná obsahuje i následující opatření:
- místní úpravou silničního provozu na pozemních komunikacích usměrňovat těžkou nákladní dopravu, vytvářet systém ochrany center měst a hustě obydlených oblastí před zbytnou automobilovou dopravou zavedením zón a ulic s omezeným přístupem a omezené rychlosti automobilové dopravy, městské komunikace přizpůsobovat potřebám pěšího pohybu, nemotorové dopravě a životu ve městech, rozvíjet cyklistické stezky ve městech a pěší zóny, na okrajích měst a u železničních stanic a zastávek v suburbánních zónách jádrových měst aglomerací budovat pro individuální automobilovou dopravu záchytná parkoviště P+R a K+R s návazností na MHD a příměstské vlaky. Ze strany MD metodicky podpořit zavádění těchto řešení.
- vytvořit právní a metodický rámec pro možnost zavedení mýtného podle místních podmínek při vjezdu do center měst, mýtné zavádět na základě komplexní analýzy dopadů na podnikání, životní prostředí a veřejné zdraví ve zpoplatněné oblasti
- na úrovni místních orgánů v obcích zpracovat resp. aktualizovat, kde je to účelné, koncepce nemotorové dopravy, v rámci kterých bude mimo jiné třeba dle místních podmínek v intravilánech přehodnotit využití současných chodníků pro cyklistickou dopravu a prostor pro cyklistickou dopravu vymezovat dle místních podmínek také na úrovni vozovky
- na úrovni místních orgánů v obcích zpracovat resp. aktualizovat, kde je to účelné, koncepce nemotorové dopravy, v rámci kterých bude mimo jiné třeba dle místních podmínek v intravilánech přehodnotit využití současných chodníků pro cyklistickou dopravu a prostor pro cyklistickou dopravu vymezovat dle místních podmínek také na úrovni vozovky
- uplatňovat prvky zklidňování dopravy ve městech, které zvyšují bezpečnost a atraktivitu dopravního prostoru pro nemotorovou dopravu i mimo specificky budovanou infrastrukturu
- vytvářet řešení dopravního prostoru s respektováním požadavků pro osoby se ztíženou schopností pohybu a orientace (bezpečnost, bezbariérovost)

Aktualizace Dopravní politiky rovněž zmiňuje hlavní úkoly, mezi kterými je zmíněno rovněž zavádění opatření k minimalizaci vzniku kongescí, nejen extenzivním rozvojem infrastruktury, ale především:

- implementací telematických systémů, které pomohou optimalizovat a řídit provoz na dopravní síti (i při nehodových událostech, omezení, aj.)
- regulací intenzity dopravy, např. zaváděním poplatků za vjezd/přístup do kongescemi postižených míst
- zaváděním prostředků standardizované elektronické výměny dat mezi různými institucemi v dopravně-přepravním procesu, což umožní efektivnější a rychlejší přístup k informacím všemi účastníky procesu
- vytvořením právních podmínek a postupným zaváděním opatření pro možnost účinné regulace individuální automobilové dopravy např. zpoplatněním parkování a vjezdu/přístupu do vybraných oblastí, vytvářením dopravně zklidněných oblastí a podobně zaváděním preferencí veřejné dopravy,
- dopravním plánováním včetně kritérií výkonnosti a kvality,
- dopravní, provozní, informační, tarifní a odbavovací integrací veřejné dopravy včetně elektronického jízdného tak, aby kolejová doprava tvořila páteř systému,
- srovnatelným zpoplatnění železniční a autobusové dopravy

Aktualizovaná Dopravní politika přímo definuje v 6. kapitole právní, ekonomické a informační nástroje realizace Dopravní politiky. Vztah jednotlivých, v této kapitole navrhovaných nástrojů k problematice Mobility a osobní silniční dopravy je však velmi malý, pokud pomineme ekonomické nástroje do veřejné hromadné dopravy osob a modernizace infrastruktury.

Obdobně je na tom i závěrečná kapitola Monitoring Dopravní politiky, kde je z hlediska udržitelné mobility i jedna z klíčových oblastí a tou je sběr relevantních dat. Tato problematika je však pojednána pouze větou, že za sběr dat je odpovědné Ministerstvo dopravy, u průřezových ekonomických ukazatelů Český statistický úřad. Z čehož lze dovodit, že rozsah sledovaných dat zůstane velmi obdobný dosavadní praxi, což je pro potřeby tvorby plánů mobility a skutečnou aktivní politiku pro jejich realizaci zcela nedostatečné.

I když v obecné rovině existuje velká poptávka po lepší (plynulejší, rychlejší, ekologičtější mobilitě), která nachází teoretický odraz i v oficiálních dokumentech, např. v aktualizované Dopravní politice, tato nenachází dostatečnou reflexi v různých programech vědy a výzkumu, respektive v jednotlivých výzkumných úkolech, které jsou z těchto programů podporovány. V porovnání s vyspělými evropskými, ale i mimo evropskými zeměmi nelze vyvodit jiný závěr, než že, pokud se týče otázek mobility, dochází až do současnosti k prohlubování rozdílu mezi úrovní evropských a českých znalostí. Zcela schází, pro mnohá města zcela zásadní, podpora pilotních projektů k rozvoji udržitelné mobility. Bohužel česká města s výjimkou Brna a omezeně i Prahy a Ústí nad Labem neumí ani dostatečně využít možností

čerpání evropských zdrojů pro rozvoj udržitelné mobility, které nabízejí projekty programu CIVITAS a navazujících programů.

Současný stav (06/2012) z hlediska vývoje v oblasti jednotlivých opatření je popsán v následujícím textu

### **Legislativní opatření**

Nadále zcela schází národní legislativa zahrnující jasná pravidla i povinnosti pro rozvoj mobility české společnosti při současném snižování negativních dopadů, včetně zavedení povinnosti tvořit plány mobility pro určité typy státních i soukromých subjektů. Její návrh, přijetí a zahájení následné implementace je nejvýznamnější činností pro následující období. Legislativa by měla kromě základního rámce rovněž stanovit mantinely pro podporu postupného omezení růstu IAD na dělbě dopravní práce.

Jediným zákonem, který se této oblasti okrajově dotýká, je zákon 194/2010 Sb. ze dne 20. května 2010 o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů. Tento zákon upravuje v návaznosti na přímo použitelný předpis Evropských společenství postup států, krajů a obcí při zajišťování dopravní obslužnosti veřejnými službami v přepravě cestujících veřejnou drážní osobní dopravou a veřejnou linkovou dopravou (dále jen "zajišťování dopravní obslužnosti"). Dopravní obslužností se rozumí zabezpečení dopravy po všechny dny v týdnu především do škol a školských zařízení, k orgánům veřejné moci, do zaměstnání, do zdravotnických zařízení poskytujících základní zdravotní péči a k uspokojení kulturních, rekreačních a společenských potřeb, včetně dopravy zpět, přispívající k trvale udržitelnému rozvoji územního obvodu. Zákon rovněž definuje povinnost Ministerstva dopravy a krajů pořizovat plány dopravní obslužnosti, nikoliv však plány mobility. Zákon neřeší žádným způsobem pojem minimální, nebo doporučené dopravní obslužnosti.

Na úrovni EU je základním dokumentem v oblasti Mobility a silniční dopravy Akční plán pro městskou mobilitu přijatý v roce 2009, který obsahuje celou řadu opatření pro realizaci cílů udržitelné mobility v Evropě, mimo jiné navrhuje okamžitě zahájit program zkvalitňování statistik a databází Eurostatu týkajících se městské mobility tím, že se do nich začlení zejména:

- údaje o provozu, včetně ekologicky šetrných způsobů dopravy (jízdní kolo, chůze atd.)
- statistiky o znečištění ovzduší a hluku, nehodovosti, přetížení a dopravních zácpách,
- statistiky a kvantitativní a kvalitativní ukazatele nabídky a dopravních služeb

Dále doporučuje zavedení a uplatňování plánů udržitelné integrované městské dopravy v aglomeracích o více než 100 000 obyvatel, které by obsahovaly:

- diagnostické metody, ukazatele a cíle mobility včetně jejich hospodářských, sociálních a environmentálních dopadů,
- plán rozvoje a vzájemného propojení dopravních sítí koordinovaný s plánem pro regionální dopravu a městské plánování,
- plán rozvoje ekologicky šetrných způsobů dopravy (cyklistické stezky, pěší zóny atd.), které by byly plně začleněny do městské hromadné dopravy,
- celkové schéma parkování a platform kombinované dopravy,
- program pro přizpůsobení správy sítí městské mobility a jejich propojení uživatelům s omezenou pohyblivostí,
- celkové schéma logistiky v městské dopravě, včetně možnosti využít pro přepravu nákladu veřejnou infrastrukturu,
- postup přímého zapojení občanů;

Komise se bude aktivně podílet na provádění tohoto akčního plánu. Bude pokračovat v diskusi se zúčastněnými stranami a stanoví vhodné řídicí mechanismy, přičemž zapojí členské státy, např. prostřednictvím společné skupiny odborníků pro dopravu a životní prostředí, která byla založena v rámci strategie Rady č. 11717/99 TRANS 197 ENV 335 ze dne 11. října 1999.

### **Organizační opatření**

Základním dokumentem pro oblast mobilita a osobní silniční doprava by měl být Národní plán pro udržitelnou mobilitu, případně Národní strategie udržitelné mobility založená na připravované Dopravní politice do roku 2050 a souvisejících dokumentech Evropské Unie. Přestože některá města případně regionu po vzoru svých evropských partnerů se snaží o zpracování prvních plánů mobility, na národní úrovni práce na obdobném projektu doposud nezačaly. Protože schází jakákoliv podpora či opora na celostátní úrovni nebyly doposud ani na regionální, případně městských úrovních vytvořeny relevantní struktury pro návrh, implementaci a průběžné vyhodnocování plánů mobility i jejich jednotlivých opatření.

### **Výzkumně vývojová činnost**

V České republice byly za podpory různých grantových programů státu realizovány některé projekty vědy a výzkumu, které souvisí s problematikou mobility a silniční dopravy osob. Většinou však byly řešeny pouze zcela specifické problémy, případně se jednalo o výměnu nejnovějších poznatků jednotlivých zúčastněných zemí v rámci evropského programu COST. Aktuálně je problematika řešena Technologickou platformou silniční doprava.

Na těchto pracích se podíleli především následující instituce:

Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.  
Univerzita Karlova v Praze / Přírodovědecká fakulta  
České vysoké učení technické v Praze  
Jacobs Consultancy spol. s r.o.  
Miracle Group, spol. s r.o.  
TELEMATIX SERVICES, a.s.,  
Společnost pro veřejnou dopravu  
HBH Projekt spol. s r.o.

### 2.1.2 Cíle a priority výzkumu

Hlavními cíli výzkumu v oblasti Mobilita a osobní silniční doprava jsou:

- Výzkum veškerých podkladů pro založení Národní databáze dopravního chování obyvatelstva, založení této databáze a nastartování procesu periodického národního sběru dat o dopravním chování.
- Prosazení změn relevantních zákonů do legislativy České republiky
- Výzkum a vývoj prognostických metod dopravního chování specifických skupin obyvatel pro udržení srovnatelného standardu jejich mobility
- Výzkum pro-aktivních i represivních nástrojů pro ovlivnění dělby dopravní práce a výzkum vlivu použití těchto nástrojů na ekonomiku daného území v podmínkách České republiky
- Výzkum a vývoj technologií pro co nejefektivnější a zároveň co nejspravedlivější zpoplatnění jednotlivých druhů mobility
- Vývoj metodiky Plánu městské mobility, včetně návrhu souvisejících legislativních změn a její pilotní ověření v podmínkách České republiky včetně implementace všech doporučení Akčního plánu pro městskou mobilitu do prostředí ČR.

*Pozn.: Akční plán pro městskou mobilitu navrhuje zavedení evropské politiky normalizace a certifikace materiálů z hlediska bezpečnosti a zdraví, pohodlí (hluk, vibrace), vzájemného propojení sítí (systém „busway“ - systém zvláštních koridorů pro autobusy, propojení tramvajové a železniční tratě atd.), přístupnosti pro osoby s omezenou pohyblivostí či osob s dětskými kočárky, ekologicky šetrných druhů dopravy a ekologicky čistého pohonu (autobus, taxi atd.) na základě uhlíkové bilance, jakož i posouzení dopadů nákladů pro podniky a uživatele.*

Priority výzkumu pro jednotlivá témata jsou s ohledem na stav řešení a stav poznání navržena odděleně.

## **Výzkumné téma 1 - Výzkum dopravního chování české populace včetně metodiky sběru relevantních dat o dopravním chování české populace a jejich následných analýz, archivace a širokého zpřístupnění**

Vyřešení otázek sběru dat, jejich archivace a následného zpracování je základním předpokladem pro jakékoliv další kroky v oblasti mobility. Některé způsoby sběru a analýz dat jsou předmětem aktuálně řešeného projektu výzkumu a vývoje DOPIKOT, který řeší Centrum dopravního výzkumu v.v.i.. Dílčí data byla sbírána i v jiných projektech, případně v rámci zpracování různých stupňů dopravně – inženýrské dokumentace pro města nebo regiony, avšak tato byla vesměs použita pro pilotní lokální implementaci nějakého dílčího opatření, případně nějaké dílčí problematiky. Pravidelný sběr dat o dopravním chování obyvatel, ale ani o intenzitách a skladbě dopravního proudu doposud nenašel reflexi v potřebné legislativní, normalizační i rozpočtové podpoře jak na úrovni státu, tak i jednotlivých regionů a velkých měst.

Seznam priorit:

- Stanovit základní reprezentativní vzorek obyvatel České republiky pro získání dostatečně věrohodných a dostatečně detailních dat o dopravním chování obyvatel a definovat základní rozsah dat, nezbytně potřebných pro jakákoliv opatření v řízení poptávky po mobilitě jednotlivých skupin, a to včetně jeho harmonizace pro možnost mezinárodního srovnání
- Sjednotit metodiku sběru dat, a to jak konvenčními způsoby, tak i s využitím nových technologií, vyřešit otázku depersonalizace dat
- Vytvořit národní datovou centrálu pro otázky mobility včetně stanovení pravidel pro archivaci, analýzu a zajištění přístupnosti dat pro širokou veřejnost

## **Výzkumné téma 2 Výzkum opatření pro zajištění rovných příležitostí v mobilitě ve vztahu k sociálním a ekonomickým změnám společnosti**

Problematicke dopravy ve vztahu k sociálním a demografickým změnám společnosti je ve vyspělých zemích světa dlouhodobě věnovaná velká pozornost, která je generována jednak snahou o eliminaci dalších nároků individuální dopravy, ale také rostoucí tendencí umožnit všem jednotlivcům společnosti ve všech směrech rovné příležitosti. Tento postup postupně vede k pokroku v poskytování podmínek nejenom pro tělesně postižené na základě sociální pomoci tak, aby se jim umožnil stejný přístup do všech zařízení, což je součástí jejich základních lidských práv, ale také příslušnými opatřeními v plánech mobility.

V obecné rovině byly mnoha projekty definovány tři významné skupiny obyvatel, u kterých je potřeba navrhnout, přijmout a implementovat speciální opatření pro zajištění jejich rovných možností mobility. Jsou to senioři, lidé se zdravotními handicapami a nízko příjmové skupiny populace. Již z tohoto výčtu je zřejmé, že se v mnoha ohledech tyto skupiny navzájem dílem překrývají.

#### Seznam priorit:

- Stanovit metody průběžné aktualizace poznání specifických potřeb těchto skupin z hlediska měnících se nároků na mobilitu a zahájit tyto průzkumy.
- Stanovit standardy vnitřní (safety) i vnější (security) bezpečnosti dopravy a přepravy, pro odstranění pocitu ohrožení a nejistoty seniorů a osob s různými handicapy
- Vyřešit otázku „posledního kilometru“ v osobní dopravě i nákladní dopravě, především pro osoby se sníženou pohyblivostí.
- Vypracovat metody udržování znalostí specifických skupin obyvatel ohledně všech možností, které jim přinášejí opatření pro usnadnění jejich mobility a zároveň snížení rizika v dopravě a přepravě
- Zpracovat metodiku způsobů přenášení aktuálních informací o možnostech mobility se zvláštním zřetelem k omezeným možnostem těchto skupin, včetně přenášení těchto informací osobám s omezenou schopností, nebo možnostmi, efektivně využívat moderní technologie přenosu informací (internet, mobilní telefon apod.)
- Stanovit a zajistit metody ekonomické kompenzace pro udržitelnou mobilitu těchto skupin společnosti při rostoucích cenách individuální i veřejné hromadné dopravy a jejich harmonizace v evropském prostoru

Je zřejmé, že poslední priorita může být na úrovni výzkumu a vývoje vyřešena pouze teoreticky a její druhá část, tedy zajištění, bude do značné míry ovlivněna aktuální ekonomickou situací společností i definovanými prioritami rozvoje společnosti.

#### **Výzkumné téma 3 – Nástroje pro snížení podílu IAD na dělbě dopravní práce se zvláštním zřetelem k veřejné hromadné dopravě**

I přes různé v minulosti oznámené prognózy saturace IAD v České republice, je zřejmé že ve většině regionů nadále narůstá podíl IAD na celkové dělbě dopravní práce, na tuto skutečnost však ať již z ekonomických, nebo kulturně – historických, případně územně – plánovacích důvodů nejde reagovat pouze zvyšováním kapacit stávající silniční infrastruktury, v mnoha případech je takové řešení nemožné. Jedním z možných řešení tohoto problému je pomocí místně i časově diverzifikovaného zpoplatnění použití dostupné infrastruktury pro dopravu v pohybu i dopravu v klidu optimalizovat její využití, především omezit vjezd IAD a nasměrovat nezbytnou dopravní obsluhu do období mimo dopravní špičky.

V mnoha státech západní a severní Evropy jsou k omezení využívání IAD vytvořeny pobídkové fondy, které druhotně umožňují financovat, případně spolufinancovat zaměstnancům veřejnou hromadnou dopravu za předpokladu, že ji skutečně používají pro jízdu do/z práce. Veřejná doprava je stále méně a méně vnímána jako sociální služba, a je naopak mnohem více vnímána jako nezbytný prvek zajištění narůstajících požadavků na mobilitu, zajištění srovnatelné mobility pro všechny sociální i příjmové skupiny obyvatel a zároveň i dosažení stavu udržitelného rozvoje mobility v budoucnu.

#### Seznam priorit:

- Zpracovat metodiku způsobů ekonomického ovlivňování používání IAD včetně analýzy akceptovatelnosti ekonomických nástrojů pro vyhodnocení potenciálního dopadu na udržitelný rozvoj mobility v podmínkách České republiky.
- Zpracovat metodiku optimalizace výběru mýta za vjezd do vymezených oblastí, případně progresivního parkovného při zachování ekonomické i urbanistické přitažlivosti dané oblasti v závislosti na velikosti města a atraktivitě zpoplatněné oblasti
- Vývoj technologií pro sledování volných kapacit na volně přístupných parkovištích „bez závor“
- Vývoj technologií a procesů, které umožní zkrátit minimální interval parkování, případně převzetí úspěšně ověřených zahraničních technologií v této oblasti
- Vývoj technologií minimalizujících nároky na provozní náklady systémů výběru parkovného a mýta, především manipulaci s mincemi, ale také náklady na zajištění bezpečnosti.
- Návrh metod a systémů spolufinancování podpůrných opatření pro eliminaci IAD v centrech měst v rámci partnerství veřejného a soukromého sektoru.
- Zpracovat metodiku hodnocení kvality veřejné hromadné dopravy
- Vytvořit metodiku informování potenciálních zákazníků o možnostech veřejné hromadné dopravy obecně i v konkrétním přepravním vztahu, případně možnosti kombinované dopravy, včetně optimalizace sítě informačních a prodejních míst
- Zpracovat metodiku optimalizace dostupnosti veřejné hromadné dopravy v místech s nízkou poptávkou
- Vývoj technologií, které minimalizují časové ztráty s odbavováním cestujících, ale zároveň minimalizují riziko ztrát přepravce z důvodů nezaplacení správného jízdného a budou splňovat náročná kritéria na co nejnižší operační náklady.

#### **Výzkumné téma 4** - Zavedení mobility managementu, včetně plánů mobility do praxe v České republice

Řízení poptávky po dopravě (management mobility) je širokou oblastí, nabízející paletu řešení, především kvalitní plánování udržitelné dopravy, optimalizaci dopravních služeb a práci s cílovými skupinami za účelem prosazování udržitelných způsobů dopravy. Plány udržitelné městské mobility jsou jeho nejčastějším účinným nástrojem, protože kloubí stávající plánování na úrovni daného města v krajském kontextu, s cílem dosažení příznivějších podílů udržitelné mobility v dělbě přepravní práce. Pro menší územní (např. městská čtvrť) nebo funkční celky (průmyslová zóna) nebo pro jednotlivé subjekty (podniky, školy, nemocnice) je možné také zpracovávat dílčí plány mobility, které řeší všechny cesty generované touto zónou a snaží se je převést na cesty uskutečněné hromadnou, nízkoemisní nebo nemotorovou dopravu.

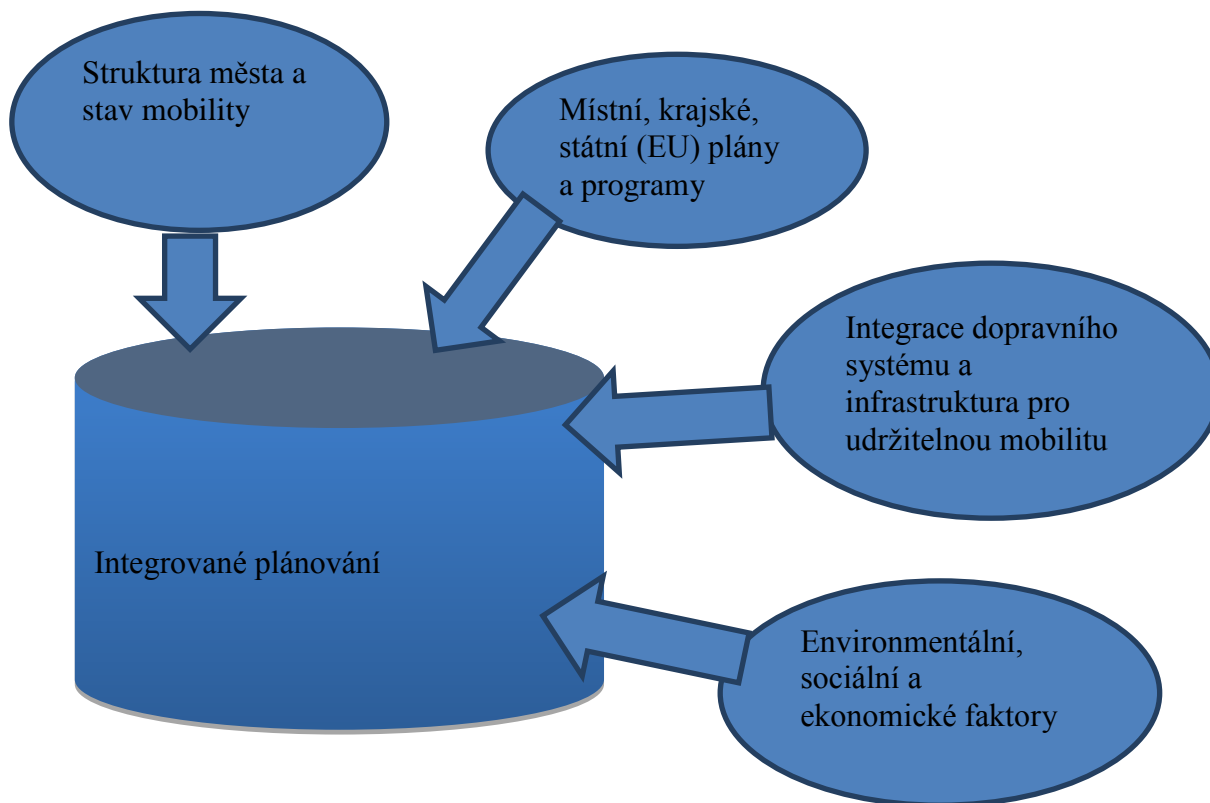


#### Seznam priorit:

- Najít na různých úrovních řešení podpory udržitelné dopravy v ČR
- Zavést zákonnou povinnost zpracovat a implementovat plány mobility včetně jejich pravidelného vyhodnocování pro města od určité velikosti, ale také pro významné zaměstnavatele, včetně poskytovatelů veřejných služeb jako je např., zdravotnictví a školství od určitého počtu jejich zaměstnanců, případně návštěvníků.
- Navrhnout postup zavádění plánů udržitelné městské mobility pro velká města v ČR, s vymezením rolí a potenciálu příslušných klíčových partnerů (stát, kraje, města, partneři z veřejného i soukromého sektoru)
- Vytvořit metodiku zpracování plánů mobility a jejich vhodné implementace, a to jak pro města, tak pro významné zaměstnavatele, např. poskytovatele služeb, včetně metodiky pro jejich projednávání
- Vývoj metodiky pro dostatečnou informovanost a skutečné zapojení pokud možno všech skupin širokého spektra budoucích uživatelů systému plánů mobility včetně využití nových technologií.
- Návrh metodiky činnosti informačních center Managementu mobility, harmonizace informací s obdobnými centry v zahraničí i v České republice (Praha, Brno)
- Návrh metodiky tvorby přestupních uzlů a jejich vybavení pro možnost efektivního ovlivňování dopravního chování

Klíčovou prioritou tohoto výzkumu tématu je výzkum a vývoj Akčních plánů městské (regionální) mobility a jejich zavedení do praxe v České republice. Význam obdobného komplexně pojatého plánu pro rozvoj městské mobility je dokumentován na následujícím příkladu britského města York

Obr. 1 Příklad struktury úspěšného modelu integrovaného plánování (York, Velká Británie)



Zdroj: City of York council, [www.york.gov.uk/transport/ltp/ltp1/delivery](http://www.york.gov.uk/transport/ltp/ltp1/delivery)

York v letech 2001-2006 díky svému integrovanému plánu udržitelné mobility získal následující výsledky:

- Oblíbenost autobusové dopravy se zvýšila o 45%
- Ve špičkách se snížil dopravní provoz ve městě (v porovnání s r.1999)
- 10% se navýšil podíl nemotorové dopravy u cest do centra města (ve špičce)
- Více než 20% snížení počtu dopravních nehod
- Zdvojnásobil se počet dětí, kteří dojíždí do školy na kole

### 2.1.3 Kritická místa a návrhy na jejich odstranění

Navržená výzkumná témata mají tato kritická místa:

#### Legislativa

Postavení plánů udržitelné mobility, případně městské mobility, v legislativě ČR prozatím není vyjasněno. Není ani definován územní celek, pro který by měly být plány mobility zpracovávány.

Vzhledem k neexistující národní strategii udržitelné mobility, nebo obdobnému dokumentu, nejsou tyto otázky dostatečně řešeny ani v souvisejících zákonech, např. stavebním zákonu, zákonu o památkové ochraně apod.

Schází jakákoliv legislativní podpora pro povinnost zaměstnavatelů podporovat udržitelnou dopravu zaměstnanců na cestě do/ze zaměstnání

Návrh na odstranění:

Odstranění těchto bariér je možné při prokazatelném doložení neudržitelnosti stávajícího stavu nekontrovaného rozvoje dělby dopravní práce, který ve výsledku v dlouhodobém výhledu může zablokovat stále větší části dopravního systému a tím vážně ochromit ekonomiku celého státu.

#### Finance

Limitované státní, regionální i městské (obecní) rozpočty neumožňují dostatečně financovat různá opatření pro udržitelný rozvoj mobility, včetně prostředků do výzkumu této problematiky a do pilotních projektů.

Města (až na výjimky) neumí dostatečně čerpat relevantně vysoké prostředky, které k tomuto účelu jsou vyhrazeny v programech Evropské Unie.

Návrh na odstranění:

Vhodná kombinace státního, krajských, místních rozpočtů, případně rozpočtů provozovatelů jednotlivých služeb dopravy a přepravy na podporu udržitelné dopravy (např. pro vznik programu na úsporu energie v dopravě, plánu udržitelné městské mobility) a dílčích strategií (cyklostrategie, strategie park and ride apod.) Nastavení státních, krajských rozpočtů a tematických programů je věc prioritizace opatření a souvisejících vazeb se státní politikou, nelze je tedy příznivě ovlivnit okamžitě.

## Administrativa

- Scházejí metodické pokyny pro integraci jednotlivých sektorových politik a opatření ve prospěch udržitelné mobility
- Nízký stupeň odbornosti v otázkách mobility na relevantních úřadech státní (krajské, městské správy) a s tím související uplatňování individuálních pohledů (zájmů), často krátkodobých na úkor koncepčnosti cílového řešení
- Nedostatečné kompetence odborných referátů – složité řízení procesu přípravy, složité projednávání v analytických a návrhových fázích
- Nevyjasněná problematika řízení mobility mimo stávající strukturu úřadů (vychází z legislativních bariér)

Návrh na odstranění:

Odstranění kritických míst v oblasti administrativy souvisí dílem s legislativními bariérami (kompetence, neexistence národního dokumentu k rozvoji udržitelné mobility, promítnutého do všech relevantních souvisejících zákonů a předpisů, včetně prováděcích) a dílem s lidským činitelem, a to jak z hlediska profesních znalostí, tak i obecného povědomí o významu strategií, plánů a opatření mobility managementu. Bude – li dostatečně zvýšeno toto obecné povědomí a relevantně reflektováno nejenom v příslušné legislativě, ale také v pracovním programu jednotlivých politických stran, lze očekávat významné snížení administrativních bariér.

## Data

- Neexistence aktuálních dat, především z hlediska aktuálních i plánovaných počtu bydlících, ale i pracovních příležitostí, případně objektů a zařízení, které indukují vysokou dopravní poptávku
- Neexistence metodiky pro stanovení reprezentativního vzorku dat ze skladby bydlících a rovněž dat o dopravním chování jednotlivých skupin bydlících i pracujících
- Neexistence reálných dat o obratu zboží, případně výrobků v jednotlivých skupinách firem
- Nedostatečné monitorování negativních vlivů dopravy (hluk, kvalita ovzduší)
- Neexistence metodiky pro dopravní průzkumy, včetně průzkumů nemotorové dopravy
- Velmi malý rozsah průzkumů dopravy (pokud již existují, snaha o snížení ceny je často na úkor kvality a dostatečné reprezentativnosti vstupních dat)
- Neochota jednotlivých pořizovatelů i dodavatelů dat sdílet tato data

Návrh na odstranění:

Odstranění souvisí především se zvýšením obecného povědomí, ale tím i povědomí politické reprezentace a rozhodujících struktur o potřebě zajištění udržitelné mobility a o cestách k tomuto cíli.

Pokud se týče ochoty sdílení dat, souvisí doposud s málo rozvinutým systémem zveřejňování všech výsledků dílčích statistik, analýz a průzkumů, které byly pořízeny za veřejné prostředky, respektive s neexistencí centrálního národního úložiště pro taková data. Bude – li dostatečně zvýšeno toto obecné povědomí a relevantně reflektováno nejenom v příslušné legislativě, ale také v pracovním programu jednotlivých politických stran, lze očekávat významné snížení této bariéry a získání podpory pro navrhované výzkumné aktivity v této oblasti.

Jak již bylo uvedeno výše, projekt národní databáze dopravního chování by mohl být nadstavbou nad již úspěšně realizovaným projektem Jednotného systému dopravních informací pro ČR, který byl schválen v roce 2005 usnesením vlády č. 590 a na jehož realizaci spolupracují Ministerstvo vnitra, Ministerstvo informatiky a Ministerstvo dopravy spolu s Ředitelstvím silnic a dálnic ČR. Tomuto kroku však předcházela důležitá novela zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve které byla stanovena povinnost pro Ministerstvo dopravy nebo jím pověřený subjekt, informovat veřejnost o situacích v provozu na pozemních komunikacích, které mají vliv na bezpečnost a plynulost silničního provozu. Zároveň byla stanovena povinnost pro Policii ČR, obecní policii, silniční a správní úřady správce pozemních komunikací (Ředitelství silnic a dálnic, Technické správy komunikací velkých měst, krajské a obecní úřady) a Hasičský záchranný sbor poskytovat ministerstvu příslušné aktuální informace.

Aktualizace usnesení vlády č. 590 z roku 2005 a novelizace zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích v příslušných paragrafech by byla zřejmě nejjednodušší cestou k překonání tohoto problému. Při řešení je však potřeba rovněž zvážit finanční náročnost získávání příslušných dat, která je velmi rozdílná. Některá data, především z oblasti osobní i nákladní motorové dopravy jsou již dnes sledována a pouze nejsou relevantním způsobem archivována a sdílena. Celá řada dat o dopravě nemotorové a především dopravním chování různých skupin obyvatel však není sledována vůbec, nebo pouze ojediněle při řešení dílčí lokální problematiky.

### **Lidský faktor**

- Absence metodik pro projednávání plánů udržitelné mobility
- Nedostatečná komunikace s veřejností
- Nedostatečný zájem veřejnosti o obecné problémy
- Osobní, či skupinové zájmy
- Malá informovanost všech úrovní státní administrativy, laické veřejnosti i politické reprezentace (staré myšlení)

Návrh na odstranění:

Odstranění bariér v myšlení a přesvědčení lidí bude velmi obtížné a pravděpodobně i zdlouhavé. U mnoha obyvatel byla v minulosti otázka udržitelného rozvoje společnosti a s tím

spojeným udržitelným rozvojem dopravy, ke kterému je management mobility zprostředkujícím opatřením zdiskreditována některými okrajovými avšak velmi intenzivně sdělovanými názory. Státem, regionem či městem cíleně šířené informace s cílem ovlivnit dělbu dopravní práce, a to ať již co se týče propagace proaktivních opatření (nové zastávky, nové přestupní uzly, komfortnější vozidla) nebo restriktivních (rozšíření zón placeného parkování) byly a jsou zcela minimální a pro zajištění udržitelné mobility nedostatečné. Je bezpodmínečně nutné stanovit pravidla pro takovou komunikaci, tak aby do ní bylo zapojeno co nejširší spektrum budoucích uživatel systému, ale i administrativy, které má podporovat zavádění jednotlivých opatření.

## 2.2 Návrhy výzkumných témat

Dosažení udržitelného rozvoje mobility a osobní silniční dopravy pro období do roku 2030 s výhledem do roku 2050 znamená řešení čtyř témat. Jedná se o:

- Výzkum dopravního chování české populace včetně metodiky sběru relevantních dat o dopravním chování české populace a jejich následných analýz, archivace a širokého zpřístupnění
- Výzkum opatření pro zajištění rovných příležitostí v mobilitě ve vztahu k sociálním a ekonomickým změnám společnosti
- Výzkum nástrojů pro snížení podílu IAD na dělbě dopravní práce se zvláštním zřetelem k veřejné hromadné dopravě
- Zavedení mobility managementu, včetně plánů mobility do praxe v České republice

Všechna tato témata jsou ve všech vyspělých zemích v Evropě i mimo ni dlouhodobě rozvíjena jako alternativa k omezení nekontrolovaného růstu automobilové dopravy. Vedle zajištění prioritního cíle, tedy udržitelného rozvoje mobility, umožní jejich rozvoj splnit České republice i řadu souvisejících závazků např. závazek ve snižování emisí skleníkových plynů ze spalování motorových paliv ve smyslu směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/30/ES.

Dílejší otázky výzkumu dopravního chování jsou aktuálně řešeny v projektu DOPIKOT programu Alfa Technologické agentury České republiky, který koordinuje Centrum dopravního výzkumu v.v.i.. Cílem projektu DOPIKOT je zvýšit efektivitu a kvalitu aktivně-cestovního průzkumu – základního zdroje dat pro analýzu dopravního chování, návrh čtyřstupňových dopravně-plánovacích modelů a výzkum v oblasti mikrosimulačních agentních modelů dopravní poptávky. V rámci projektu bude navrženo technické řešení průzkumu s využitím GPS/GSM technologií a bude zpracována metodika podobného průzkumu reflektující specifika ČR.

Ostatní národní výsledky výzkumu a vývoje v České republice jsou zaměřeny především do tématu 3 a jsou zaměřeny především na různé otázky související s dopravní obslužností, případně zkvalitněním VHD, případně MHD včetně technologických otázek sběru dat o pohybu cestujících. Výsledky těchto projektů mohou být realizovány již do roku 2020.

Nezanedbatelnou součástí aktivit, které se překrývají s druhým a třetím výzkumným tématem jsou aktivity z oblasti infrastruktury MHD. Jedná se o postupné nahrazování vozového parku jednotlivých přepravců v MHD, případně VHD nízkopodlažními vozidly, postupnou úpravu zastávek a přestupních uzlů pro usnadnění nastupování a zároveň i neustále se zlepšující informační systémy, které usnadňují používání MHD a činí jej více komfortním.

Jak již bylo uvedeno v předchozím dokumentu TPSD Implementačním plánu v části Mobilita a osobní silniční doprava řada dílčích opatření z oblasti Mobility je v evropském výzkumném prostoru podporována programem CIVITAS, z kterého dlouhodobě neaktivněji čerpá prostředky Statutární město Brno a může rozvoj mobility podpořit cennými zkušenostmi, opět především z výzkumného tématu 3, ale dílem i z oblasti Managementu mobility, když již téměř rok v Brně úspěšně funguje informační centrum Mobility managementu. V rámci několika následných projektů z programu CIVITAS a souvisejících však byla v Brně pilotně ověřována mnohá další opatření na podporu veřejné hromadné dopravy, případně opatření pro podporu cyklistické dopravy. Rovněž tato úspěšně ověřená opatření mohou být implementována i v dalších městech České republiky.

Významným podpůrným materiálem především z hlediska plánů mobility měst je rovněž platforma SUMP (Sustainable Urban Mobility Plans), která úzce souvisí s výzkumným tématem 4 Zavedení mobility managementu, včetně plánů mobility do praxe v České republice. Výstupy jsou především příklady dobré praxe z mnoha měst celé Evropy a návody jak se vyvarovat chyb předchůdců. Tyto výstupy mohou být dobrou inspirací pro možné následovníky. Podmínky a metody jejich široké implementace v České republice musí nutně být předmětem výzkumu a vývoje v dalším období.

### **2.2.1 Výzkumné téma 1 - Výzkum dopravního chování české populace včetně metodiky sběru relevantních dat o dopravním chování české populace a jejich následných analýz, archivace a širokého zpřístupnění**

Výzkumné téma řeší zcela zásadní otázku nedostatku relevantních, věrohodných dat o dopravním chování jednotlivých skupin České populace. Po celé 20. století Česká republika patřila v oboru dopravního inženýrství a dopravního urbanismu k vyspělým zemím. Řada měst, ale i okresů, případně krajů měla jako součást své územně plánovací dokumentace, případně samostatného Generálního dopravního plánu, matici základních vztahů individuální dopravy, MHD, pěší, případně cyklistické dopravy, případně poptávky po parkování v jednotlivých územních okrscích. Tyto matrice potom byly úspěšně používány pro mnohé úkoly dopravního plánování. Většina těchto průzkumů je extrémně náročná na pracnost sběru dat, mají-li být dostatečně věrohodná. Souběžně s růstem ceny práce po roce 1990 byly rozsahy těchto průzkumů postupně omezovány, doby potřebných aktualizací jednotlivých databází prodlužovány, případně byl omezován rozsah těchto průzkumů na menší území.

V evropském kontextu jde vývoj přesně opačným směrem. S dramatickým růstem požadavků na mobilitu, který exponoval v 60tých letech minulého století, se prokázala bezpodmínečná potřeba periodického zjišťování dopravního chování různých sociálních skupin obyvatel pro

možnost lepšího řízení požadavků na přepravu. V mnoha státech postupně vznikaly, případně byly rozvíjeny celonárodní periodické průzkumy dopravního chování. (např. National Travel Survey ve Velké Británii) Tyto průzkumy slouží jako základní zdroj informací pro modelování dopravní poptávky. Mimo to jsou však intenzivně využívány také ke studiu širších souvislostí mezi dopravou, životem ve společnosti, kvalitou životního prostředí nebo urbanismem.

V národních průzkumech dopravního chování jsou na reprezentativním vzorku populace zjišťovány základní společensko-ekonomické atributy domácností, vlastnictví dopravních prostředků a příslušných oprávnění, a dále pak detailní informace o aktivitách a s nimi souvisejících cestách realizovaných v předešlém dni. U každé jednotlivé cesty realizované během sledovaného dne je popsán její účel, začátek, konec, vzdálenost nebo trasa, čas odjezdu a příjezdu a použitý dopravní prostředek. Bohužel u nás nebyl podobný druh celonárodního průzkumu realizován až doposud. Celostátní sčítání obyvatel obsahuje ohledně dopravního chování zcela nedostatečný rozsah dat. Nebyla doposud ani vytvořena jednotná metodika pro sběr těchto dat, jejich depersonalizaci, archivaci a analýzy. Nebyla vytvořena ani struktura celostátní databáze jednotlivých dopravních průzkumů placených z veřejných zdrojů, ani jakákoliv struktura dat v této databázi.

Existence dostatečně věrohodných, průběžně aktualizovaných a obecně přístupných dat o dopravním chování jednotlivých skupin společnosti je základním předpokladem pro jakákoliv opatření

Aktuálně jsou v běžícím projektu TAČR řešeny otázky možného zefektivnění sběru dat o dopravním chování s využitím moderních technologií, která dílem řeší i související otázky sběru relevantních dat a velikosti vzorku.

### 2.2.1.1 Cíle řešení

Hlavním cílem řešení musí být vytvoření průběžně aktualizované národní databáze dopravního chování v České republice, která může být nadstavbou nad již užívaným JSDI za předpokladu jejího kompletního zpřístupnění všem potenciálním uživatelům včetně běžné populace. V České republice v současnosti existuje volná kapacita mnoha zkušených dopravních inženýrů, kteří by mohli být pověřeni tímto úkolem, který se sestává s řešení celé řady souvisejících problémů:

- stanovení základního reprezentativního vzorku obyvatel České republiky pro získání dostatečně věrohodných a dostatečně detailních dat o dopravním chování obyvatel
- definování základního rozsahu dat o dopravním chování jednotlivých skupin obyvatel, nezbytně potřebného pro jakákoliv opatření v řízení poptávky po mobilitě jednotlivých skupin a jeho harmonizace pro možnost mezinárodního srovnání ve smyslu Akčního plánu pro městskou mobilitu KOM (2009) 490
- sjednocení metodiky sběru dat (věcný, časový i místní rozsah), a to jak konvenčními způsoby, tak i s využitím nových technologií,



- navržení struktury národní databáze dopravního chování
- sjednocení formátu dat předávaných do národní i mezinárodní databáze včetně významné otázky depersonalizace dat
- stanovení podmínek pro analýzy, archivaci a zajištění veřejné přístupnosti základních dat i jejich analýz

### 2.2.1.2 Popis řešení

Úvodním krokem, který musí logicky předcházet vzniku celonárodní databáze o mobilitě obyvatel je vytvoření pracovní skupiny pod gescí Ministerstva dopravy, jejímž úkolem by bylo navržení struktury dat, sjednocení formátu dnes používaných dat, případně stanovení parametrů pro nově sledovaná data tak, včetně jejich rozsahu a frekvence sledování, tak aby byla založena datová řada pro možnost pozdějšího vyhodnocení efektivity jednotlivých opatření pro zajištění udržitelné mobility jak lokálně, tak i v mezinárodním srovnání.

V rámci činnosti této pracovní skupiny, případně jako podpůrný projekt pro její činnost by měly být vyřešeny otázky reprezentativního vzorku obyvatel České republiky, měl by být definován základního rozsahu dat o dopravním chování jednotlivých skupin obyvatel a mělo by být rozhodnuto o nutné periodicitě jednotlivých druhů průzkumů pro zajištění možnosti efektivního ovlivňování mobility.

Následně by měly být řešeny otázky vzniku, správy a administrativy Národní databáze dopravního chování a důležitá otázka vzájemného sdílení dat mezi všemi partnery, metody jejich analýz a otevřeného zpřístupnění dat i analýz široké veřejnosti.

### 2.2.1.3 Přínos projektu – popis výstupů

Existence kvalitních dat o aktivitách generujících poptávku po dopravě a souvisejícím dopravním chování obyvatel je nutnou podmínkou pokračování výzkumu v oblasti dopravního chování a následného využití poznatků v praxi, mimo jiné i v aktivitách všech následujících výzkumných témat skupiny z oblasti mobility.

Aktuální on-line přístupná databáze veškerých dopravních informací již byla dílem založena formou JSDI, zdaleka však neobsahuje všechna potřebná data, a to ani data běžně zjišťování v dopravním provozu jako jsou data o intenzitách vozidel v jednotlivých mýtných bránách, včetně jejich analýz v čase, data o intenzitách provozu zjištěná v mnoha detektorech pro řízení světelně řízených křižovatek, data z informačních radarů rychlosti apod.

### 2.2.1.4 Časové období řešení

Pro dosažení cíle projektu, tedy vytvoření otevřené národní databáze o dopravním chování obyvatel s rozdělením na jednotlivé regiony bude nutné vytvořit legislativně organizační podmínky. V prvé řadě bude potřeba příslušný cíl, tedy vytvoření této databáze, začlenit do aktualizované Dopravní politiky České republiky, následně potom zakotvit povinnost

jednotlivých pořizovatelů relevantních dat z veřejných prostředků, tyto předávat do centrální národní databáze. Lze očekávat a zahraniční zkušenosti to potvrzují, že tento proces bude relativně dlouhý a stěží dokončený před rokem 2020.

Bezprostředně je však možno řešit dílčí otázky definování relevantního vzorku obyvatel daného území pro získání dat o dopravním chování, potřebného rozsahu těchto dat a otázky depersonalizace dat. Při tom je možné, že formát některých těchto dat bude nařízen Eurostatem v rámci plnění Akčního plánu pro městskou mobilitu.

Sjednocení metodiky sběru dat a sjednocení formátu dat předávaných do národní databáze by mělo být předmětem úkolu výzkumu a vývoje v období 2015 – 2018.

#### **2.2.1.5 Doporučení řešitelé**

V České republice existuje celá řada možných řešitelů tohoto výzkumného tématu, při čemž mnozí z nich (ČVUT Praha, VUT Brno, CDV v.v.i, HBH Projekt spol. s r.o) jsou i členy TPSD a mohou vytvořit jádro týmu řešícího tuto problematiku. Vzhledem k širokému záběru a nutné dohodě všech relevantních subjektů v rámci TPSD i mimo ni o vzájemném sdílení dat prostřednictvím národní databáze dopravního chování, by bylo velmi účelné toto téma řešit v co nejširším konsorciu partnerů.

#### **2.2.1.6. Možný zdroj financování**

Jediným možným zdrojem pro tuto činnost jsou veřejné zdroje, jako je státní rozpočet a granty. Vzhledem k nesmírné důležitosti vyřešení tohoto tématu a podpoře, která se mu dostává z Evropské Unie, která má zájem na harmonizaci dat o dopravním chování, lze očekávat, že bude možné alespoň pro některé dílčí otázky tohoto tématu i spolufinancování z prostředků EU.

### **2.2.2. Výzkumné téma 2- Rozvoj mobility ve vztahu k sociálním a ekonomickým změnám společnosti**

Problematice dopravy ve vztahu k sociálním a demografickým změnám společnosti je ve vyspělých zemích světa dlouhodobě věnována velká pozornost, která je generována jednak snahou o eliminaci dalších nároků individuální dopravy, ale také rostoucí tendencí umožnit všem jednotlivcům společnosti ve všech směrech rovné příležitosti. V obecné rovině byly mnoha projekty definovány tři významné skupiny obyvatel, u kterých je potřeba navrhnout, přijmout a implementovat speciální opatření pro zajištění jejich rovných možností mobility. Jsou to senioři, lidé se zdravotními handicapem a nízko příjmové skupiny populace. Již z tohoto výčtu je zřejmé, že se v mnoha ohledech tyto skupiny navzájem dílem překrývají.

Jak již bylo uvedeno v Implementačním plánu TPSD pro část Mobilita a osobní silniční doprava, když se sečtou všechny skupiny obyvatel, které mají trvale, nebo dočasně vyšší

(specifické) nárok na mobilitu, tak jejich počet v horizontu kolem roku 2020 dosáhne 35 – 40% populace.

Výzkumy v mnoha evropských zemích ukazují, že jeden z nejdůležitějších způsobů pohybu pro lidi nad 65 let je chůze a stále častěji i cyklistika. Naneštěstí staří chodci i cyklisté díky své zranitelnosti a faktorům, které ovlivňují jejich vnímání nebezpečí v dopravě (zhoršené vidění, snížená citlivost sluchu, reakční čas a podobně.) mají zvýšenou náchylnost k dopravním nehodám a zraněním. Tato skutečnost je stále častěji potvrzována i v analýzách následků nehodovosti v České republice. Z těchto analýz rovněž vyplývá další faktor, kterému je potřeba věnovat zvýšenou pozornost, a to je dostatečná informovanost těchto skupin obyvatel o možnostech, které jim přináší různé opatření pro usnadnění jejich mobility, ale také o změnách pravidel silničního provozu a o rizicích, kterým musí v měnícím se provozu na pozemních komunikacích čelit.

V mezinárodním měřítku jsou nejnovější poznatky v rovné přístupu k mobilitě shrnuty v projektu 7. Rámcového programu EU, ACCESS2ALL (Přístup pro všechny). V rámci projektu jsou partnery ze 7 evropských zemí vyvíjeny postupy pro rozšíření znalostí operátorů veřejné hromadné dopravy o potřebách specifických skupin obyvatel, nejenom stárnoucí populace, ale také obyvatel s nejrůznějším zdravotním postižením a speciálními potřebami. Součástí projektu je i zhodnocení možností nových technologií pro odstranění těchto handicapů ve smyslu usnadnění přístupu k používání veřejné hromadné dopravy. Dílem je tato problematika rovněž řešena v platformě ELTIS, která byla vytvořena před více než 10 lety jako základ pro sdílení nejlepších zkušeností mobility managementu získaných v rámci různých projektů programu CIVITAS a následných, je však otevřena i pro další subjekty.

Na projektu ACCESS2ALL se nepodílí žádný český subjekt a je tady potřeba na něj co nejdříve navázat, ověřit platnost aktuálnost jednotlivých závěrů vstupní analýzy v podmínkách České republiky a na základě výstupů tohoto projektu a se zohledněním legislativního rámce v České republice navrhnout relevantní opatření pro Českou republiku.

V České republice se v minulém období u mnoha objednatelů i provozovatelů MHD a VHD řešila a řeší otázka nízkopodlažnosti dopravních prostředků, případně relevantní úpravy nástupišť a perónů. Tato otázka je však pouhou drobnou součástí okruhu problémů. Potřeby stárnoucí populace v dopravě řešilo v minulém období v několika dílčích projektech Centrum dopravního výzkumu v.v.i.

### 2.2.2.1 Cíle řešení

Cíle řešení lze rozdělit do 3 navzájem propojených podoblastí.

Prvním cílem je zajištění takové vnitřní i vnější bezpečnosti přepravního systému, ale i takové informovanosti o těchto standardech, i veškerých souvisejících službách, včetně otázek tzv. posledního kilometru, která minimalizuje obavy těchto obyvatel z použití nejenom všech forem veřejné hromadné dopravy, ale i chůze případně jízdního kola, a to v souvislosti

s průběžnou aktualizací potřeb těchto sociálních skupin, tedy jejich měnících se nároků na mobilitu.

Druhým cílem pro zajištění rovnocenné mobility těchto skupin udržitelnou mobilitu je nalezení ekonomické kompenzace pro udržitelnou mobilitu těchto skupin při rostoucích cenách individuální i veřejné hromadné dopravy a jejich postupné harmonizace v evropském prostoru.

Třetím cílem je vytvoření metodiky a zavedení systému vhodného přenášení aktuálních informací o možnostech mobility, včetně přenášení těchto informací osobám s omezenou schopností, nebo možností efektivně využívat moderní technologie přenosu informací (internet, mobilní telefon apod.)

### 2.2.2.2 Popis řešení

Řešení projektů pro splnění výše uvedených cílů musí předcházet dostatečně podrobný průzkum dopravního chování relevantních skupin obyvatel (viz výzkumné téma 1) doplnění o průzkum potřeb, ale také průzkum vnímání jednotlivých bariér těchto skupin pro zajištění jejich udržitelné mobility a to ze všech možných úhlů pohledu, tedy bariér v infrastruktuře a to jak z hlediska vozidel, tak i zastávek a jejich vybavení, bariér psychických (pocit nejistoty, či ohrožení), ekonomických, ale i informačních. V rámci tohoto úkolu je potřeba rovněž nastavit pravidla pro průběžnou aktualizaci poznání specifických potřeb těchto skupin, jejich měnící se nároky na mobilitu.

Nezávisle na tomto úkolu je možno řešit všechny ostatní výzkumné úkoly související s tímto tématem:

- především otázku posledního km, a to jak v hustě obydlených městských oblastech, tak, a to ještě s větší naléhavostí, i v oblastech s nízkou hustotou obyvatel,
- otázky zabezpečení i bezpečnosti dopravy a přepravy, pro odstranění pocitu ohrožení a nejistoty i seniorů a osob s různými handicapy,
- metodiku vhodných způsobů přenášení aktuálních informací nejenom o možnostech mobility, ale rovněž veškeré případné novinky pravidel silničního provozu a souvisejících, které se týkají bezpečného pohybu v dopravním prostředí, včetně přenášení těchto informací osobám s omezenou schopností, nebo možností efektivně využívat moderní technologie přenosu informací (internet, mobilní telefon apod.)

### 2.2.2.3 Přínos projektu – popis výstupů

Umožnění rovného přístupu k mobilitě pro všechny sociální i demografické skupiny společnosti významným způsobem zlepší možnosti handicapovaných osob zapojit se do běžného života a tím druhotně sníží náklady státu na dávky v nezaměstnanosti, případně dávky pro invalidní důchody a zároveň prodlouží a zkvalitní aktivní život rostoucí skupiny seniorů.

Mezi klíčovými výstupy projektů budou:

- Metodika ekonomické kompenzace pro zajištění udržitelné mobility nízko-příjmových skupin obyvatel při rostoucích cenách dopravy, včetně zajištění dopravy v posledním kilometru.
- Metodika zabezpečení a bezpečnosti dopravy a přepravy, pro odstranění pocitu ohrožení a nejistoty i seniorů a osob s různými handicapy
- Metodika sběru dat pro aktualizaci poznání specifických potřeb těchto skupin, jejich měnících se nároků na mobilitu včetně stanovení prognózy mobility různých sociálních skupin s ohledem na vývoj demografických, sociálních a ekonomických charakteristik.
- Metodika vhodných způsobů přenášení aktuálních informací o možnostech mobility, včetně přenášení těchto informací osobám s omezenou schopností, nebo možností efektivně využívat moderní technologie přenosu informací (internet, mobilní telefon apod.)

#### **2.2.2.4 Časové období řešení**

Všechny výše uvedená témata projektů je vhodné řešit co nejdříve, vzhledem k harmonogramům aktuálních programů výzkumu a vývoje se předpokládá řešení v letech 2015 – 2017. Vzhledem k závažnosti tohoto výzkumného tématu a u vědomí míry jeho priority v agendě příslušných orgánů Evropské unie však lze předpokládat, že některé ze souvisejících úkolů bude možno řešit v rámci některé z projektových výzev ještě dříve.

#### **2.2.2.5 Doporučení řešitelé**

Výzkum v oblasti potřeb mobility stárnoucí populace by mohlo dokončit Centrum dopravního výzkumu v.v.i, které se této problematice buď dílčím způsobem již v minulosti věnovalo. Pokud se týče dalších souvisejících témat, je zřejmé, že k řešení bude potřeba kromě členů TPSD přizvat i některé university, které se zabývají podrobněji tematikou sociologie společnosti a případně otázkami udržitelného rozvoje společnosti v širších souvislostech například Universitu Karlovu, Universitu Palackého, nebo Masarykovu Universitu.

#### **2.2.2.6. Možný zdroj financování**

Nejvýznamnějším zdrojem pro tuto činnost jsou veřejné zdroje, jako je státní rozpočet a granty, ve vhodných případech však může být zajištěno spolufinancování od jednotlivých provozovatelů veřejné hromadné dopravy. Vzhledem k nesmírné důležitosti vyřešení témat stárnoucí populace a rovných příležitostí pro všechny a podpoře, která se jim dostává z Evropské Unie, lze očekávat, že bude možné výzkum některých dílčích otázek tohoto tématu i spolufinancováním z prostředků EU.

### 2.2.3. Výzkumné téma - 3 Nástroje pro snížení podílu IAD na dělbě dopravní práce se zvláštním zřetelem k veřejné hromadné dopravě

Řešení tohoto tématu je oproti jiným relativně jednoduché, protože nepotřebuje žádnou podporu z hlediska legislativy, dílčí úkoly a témata jsou v odborné i laické veřejnosti obecně akceptována a podporována, rovněž z toho důvodu, že veřejná doprava v České republice má dlouhou tradici a v mnoha městech je organizována na špičkové evropské úrovni. Přesto neustále dochází k poklesu podílu MHD na celkové dělbě dopravní práce a pro zastavení, nebo alespoň významné zpomalení tohoto procesu je třeba řešit související problémy.

Významným limitujícím faktorem rozvoje mnoha regionů, měst i jednotlivých obcí je problematika dostatečné kapacity existující silniční infrastruktury. Možnost výstavby další infrastruktury je v mnoha případech, ať již z ryze ekonomického hlediska, územně – plánovacího, nebo jiných nereálná. Jedním z možných řešení tohoto problému je pomocí místně i časově diverzifikovaného zpoplatnění použití dostupné infrastruktury optimalizovat její využití, především omezit vjezd IAD a nasměrovat nezbytnou dopravní obsluhu do období mimo dopravní špičky a progresivně místně i časově zpoplatnit parkování vozidel s preferencí parkování na parkovištích P+R.

V mnoha státech západní a severní Evropy jsou k omezení využívání IAD vytvořeny pobídkové fondy, které druhotně umožňují financovat, případně spolufinancovat zaměstnancům veřejnou hromadnou dopravu za předpokladu, že ji skutečně používají pro jízdu do/z práce. Tyto iniciativy byly sice původně orientovány především na státní, případně městské zaměstnance, aktuálně se však rozvíjí i v soukromém sektoru. Je však nutno poznamenat, že tyto systémy byly vždy v době založení podporovány z veřejných prostředků, teprve v určité části svého vývoje, kdy byly prokazatelně dokladovány přínosy těchto systémů a staly se pro všechny budoucí potenciální uživatele dostatečně atraktivní, byla veřejná podpora postupně omezována a nahrazována soukromými prostředky jak jednotlivců, tak i velkých zaměstnavatelů.

S atraktivitou obdobných systémů úzce souvisí i kvalita veřejné hromadné dopravy. Problematika hodnocení a měření kvality služeb se promítá do mnoha oblastí včetně veřejné hromadné dopravy. Zajištění kvalitních přepravních služeb pro cestující ve všech typech hromadné dopravy osob je jedním z cílů evropské i české národní dopravní politiky v oblasti osobní dopravy. Pro naplnění těchto požadavků je nezbytné nabídnout veřejnou hromadnou dopravu, pokrývající veškeré přepravní vztahy v přiměřené kvalitě. Ve vztazích s vysokou poptávkou je potřeba zajistit dostatečnou frekvenci kapacitních spojů, naopak v místech, časech, případně vztazích s omezenou poptávkou je potřeba zavést mnohem flexibilnější služby s nižší kapacitou. Podobné systémy se pozvolna rozvíjejí i v České republice (Milevsko, Rychnovsko).

Postupně jsou v České republice rozvíjeny různé metody preference silniční hromadné dopravy ve městech formou preferované zelené, nebo vyhrazených jízdních pruhů, ať již bez časového omezení, nebo s omezením pouze na dopravní špičky, doposud však schází ucelený

materiál, který by zhodnotil tyto aktivity nejenom z hlediska zkrácení jízdní doby a minimalizace odchylek od jízdního řádu, ale také dopadu na dělbu dopravní práce v daných relacích.

Kromě zajištění dostatečné obslužnosti daného území je třeba průběžně vyvíjet dostatečně uživatelsky příznivé metody pro poskytování informací o možnostech a podmínkách využití systému veřejné hromadné dopravy a jejím aktuálním stavu včetně vývoje nových technologií s tímto procesem souvisejících.

Klíčovým zákonem v oblasti veřejné dopravy je zákon 194/2010 Sb. ze dne 20. května 2010 o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů. Tento zákon upravuje v návaznosti nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1370/2007 ze dne 23. října 2007 o veřejných službách v přepravě cestujících po železnici a silnici a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 1191/69 a č. 1107/70 postup států, krajů a obcí při zajišťování dopravní obslužnosti veřejnými službami v přepravě cestujících veřejnou drážní osobní dopravou a veřejnou linkovou dopravou.

### 2.2.3.1 Cíle řešení

Cílem řešení je zpracovat metodické nástroje pro způsoby ekonomického ovlivňování používání IAD včetně analýzy akceptovatelnosti těchto nástrojů pro vyhodnocení potenciálního dopadu na udržitelný rozvoj společnosti v podmínkách České republiky, při to nejde pouze o mobility samotnou, ale rovněž dopady do všech souvisejících oblastí, především pak životního prostředí, ale rovněž ekonomiky oblastí dotčených navrženým opatřením. Součástí tohoto cíle je metodika optimalizace výběru mýta za vjezd do vymezených oblastí, případně progresivního parkovného při zachování ekonomické i urbanistické přitažlivosti dané oblasti v závislosti na velikosti města a atraktivitě zpoplatněné oblasti.

Dílčím cílem je zpracování metodiky hodnocení kvality veřejné dopravy, metodiky informování potenciálních zákazníků o možnostech veřejné hromadné dopravy obecně i v konkrétním přepravním vztahu, případně možnosti kombinované dopravy, včetně doporučení pro optimalizace sítě informačních a prodejních míst a metodiky optimalizace veřejné silniční dopravy osob v místech s nízkou poptávkou.

Implementací těchto metodik by mělo dojít k výraznému zkvalitnění služeb veřejné hromadné dopravy osob a tím snížení tempa růstu individuální automobilové dopravy.

Dílčí cíle lze formulovat i v oblasti vývoje nových technologií. Minimalizace placeného intervalu parkování s progresivním růstem ceny zaručí efektivnější využití disponibilních parkovacích a zamezí dlouhodobému stání vozidel na veřejných prostranstvích v centrech měst, a to nejenom v uzavřených parkovacích areálech, ale rovněž v běžném uličním prostoru pomocí technologií pro sledování volných kapacit na volně přístupných parkovištích „bez závor“.

Cílem návrhu metod a systémů pro spolufinancování podpůrných opatření pro eliminaci IAD v centrech měst v rámci partnerství veřejného a soukromého sektoru je snížit očekávané nároky na financování opatření pro udržitelnou mobilitu z veřejných rozpočtů.

### 2.2.3.2 Popis řešení

Řešení v této oblasti je možno rozdělit na část metodickou a část technologickou. Projekty ve vývoji technologií mohou být řešeny okamžitě, jejich uplatnitelnost pouze v České republice však je významně omezena malým trhem pro uplatnění těchto výsledků. Zahájení těchto projektů není pro řešení celé problematiky klíčové a do značné míry záleží na jejich komerčním potenciálu.

Jedinou výjimkou jsou technologie, které minimalizují časové ztráty s odbavováním cestujících ve veřejné hromadné dopravě a minimalizují operační náklady přepravníků. Nedílnou součástí tohoto výzkumu musí být rovněž ekonomická analýza případné síťové implementace u některého z typických přepravníků.

Metodika způsobů ekonomického ovlivňování používání IAD musí vycházet z podrobné analýzy případných dopadů těchto nástrojů nebo jim obdobných jak na skutečnou dělbu dopravní práce, tak i analýzy akceptovatelnosti ekonomických nástrojů pro vyhodnocení potenciálního dopadu na udržitelný rozvoj mobility v podmínkách České republiky.

Typickými opatřeními, u kterých bude sledován jejich dopad, jsou:

- Zavedení vyhrazených jízdních pruhů
- Zavedení progresivního zpoplatnění parkování včetně odpovídající dozoru a dohledu
- Zavedení mýtného pro vjezd do určitých oblastí,
- Přerozdělení dopravního prostoru ve prospěch nemotorové dopravy

Samostatným projektem bude projekt hodnocení kvality veřejné hromadné dopravy. Výchozím etapou tohoto projektu bude analýza stávajících systémů interního i externího hodnocení kvality nabízených služeb u vybraných provozovatelů VHD. Pokud se týče externího hodnocení, budou samostatně posuzovány hodnocení z pohledu objednatele služby (města, regionu) a uživatele služby (cestujícího). Součástí této vstupní analýzy bude i analýza případného rozdílného pohledu na poskytovanou službu mezi objednatelem a uživatelem. Cílem této analýzy bude identifikovat případné nedostatky v komunikaci nabídky služeb všem potenciálním skupinám cestujících.

V navazující etapě projektu bude řešeno několik dílčích úloh, především pak budou vzájemným porovnáním přístupu jednotlivých provozovatelů k informovanosti cestujících hledány metody optimálního přenosu informací s cílem zvýšení počtu uživatelů VHD v dané oblasti, stejně tak jak o optimalizaci formy VHD v časech, či místech s nízkou poptávkou po přepravě.



### 2.2.3.3 Přínos projektu – popis výstupů

Nové technologie, v případě vhodného poměru ceny a přínosů, umožní příslušným potenciálním výrobcům široké uplatnění nejenom v České republice, ale i v evropském prostoru v tomto velmi rychle se rozvíjejícím sektoru. Pro jejich uživatele v České republice jejich dostupnost bude znamenat snížení nákladů na administrativu spojenou s výběrem mýtného, případně parkovného. Pro provozovatele veřejné hromadné dopravy potom zrychlení obratu cestujících na zastávkách přinese vyšší míru využití jednotlivého vozidla a tím zlepšení efektivity daného spoje.

Metodiky pro zpoplatnění určitých oblastí měst v místě, nebo čase usnadní pozici mnohých měst, které se k tomuto kroku chystají, ale při absenci podobných resortních metodik hrozí, že budou postupovat systémem pokus – omyl.

Metodika hodnocení kvality VHD přinese ve svém výsledku sjednocení pohledu na kvalitu služeb poskytovanou jednotlivými společnostmi, což může být následně významným ukazatelem pro výběrová řízení na provozovatele VHD v dalším období, druhotně dojde k obecné zvýšení kvality poskytovaných služeb a tím zvýšení atraktivity VHD jako běžného dopravního prostředku.

Metodika optimalizace dostupnosti veřejné hromadné dopravy s místem s nízkou poptávkou přinese zlepšení dopravní obslužnosti těchto oblastí, snížení závislosti obyvatel těchto oblastí na IAD a druhotně rovněž snížení negativních vlivů dopravy na životní prostředí.

### 2.2.3.4 Časové období řešení

Všechny výše uvedená témata projektů je vhodné řešit co nejdříve, vzhledem k harmonogramům aktuálních programů výzkumu a vývoje se předpokládá řešení v letech 2015 – 2017.

### 2.2.3.5 Doporučení řešitelé

Doporučenými řešiteli pro metodiky jsou CDV v.v.i., ČVUT Praha, VUT Brno, HBH Projekt spol. s r.o, VŠB Ostrava. Doporučenými vývojovými pracovišti pro příslušné technologie jsou stávající výrobci obdobných zařízení.

### 2.2.3.6. Možný zdroj financování

Nejvýznamnějším zdrojem pro tuto činnost jsou veřejné zdroje, jako je státní rozpočet a granty, ve vhodných případech však může být zajištěno spolufinancování od jednotlivých provozovatelů veřejné hromadné dopravy, případně výrobců příslušných technologií. Vzhledem k charakteru tohoto výzkumného tématu je pravděpodobné, že některé související problémy by mohly být řešeny a spolufinancovány v mezinárodním konsorciu v rámci programů CIVITAS.

#### 2.2.4. Výzkumné téma 4 - Mobility management, včetně plánů mobility a jejich zavádění do praxe v České republice

Problematicke mobility managementu se v České republice z hlediska státní správy nikdo kontinuálně nevěnuje a není ani nijak specificky podporována. Základním předpokladem mobility managementu je soulad územního a dopravního plánování. Přestože má tento proces v České republice dlouhou a úspěšnou tradici, byl významně narušen po roce 1990 se živelným růstem satelitní zástavby s minimálními vazbami na občanskou vybavenost a často s velmi problematickými vazbami na veřejnou hromadnou dopravu, ale také s výstavbou mamutích obchodních, případně obchodně – zábavních center na periferiích velkých měst.

Příklady úspěšných zahraničních plánů a aktivit mobility, ale i zkušenosti z historického vývoje v České republice dokladují, že prvním předpokladem pro možnost reálného zavedení mobility managementu je zajištění takového funkčního řešení struktury dané územní oblasti, které umožní její dostupnost všemi dostupnými druhy dopravy, při současném zajištění preference nejružnějších druhů veřejné hromadné dopravy, dopravy nízkoemisní (pedelec, seagway apod.) a dopravy nemotorové. Optimální víceúčelové rozmístění aktivit a funkcí v území zároveň omezuje obecný nárok na mobilitu, protože řada cest má zdroj i cíl v relativně malém území. Zároveň se s kratší délkou cesty zvyšuje tendence obyvatel daného území omezit jízdy IAD.

V České republice obecně existuje vůle dělat nějaká opatření ve prospěch udržitelného rozvoje dopravy, ale mezi touto vůlí a skutečným mobility managementem, tedy optimálním využitím dostupných zdrojů k zajištění co nejefektivnější a přitom k životnímu prostředí co nejšetrnější mobility je veliký rozdíl, který nebyl doposud v ČR překonán. Stejně tak jako nebyly nalezeny cesty k efektivní komunikaci s veřejností, která je pro tvorbu plánu managementu mobility a implementaci jeho jednotlivých opatření klíčová. Po formální stránce je i v České republice dán veřejnosti dostatečný prostor pro aktivní zapojení, ve skutečnosti však většinou dochází k zapojení pouze omezeného množství zájmových skupin, které mohou výsledné rozhodnutí významně ovlivnit.

Ze zkušeností různých evropských měst a regionů je zřejmé, že nezbytnou součástí implementace mobility managementu jsou informační centra mobility managementu, které v první řadě poskytují veškeré informace pro používání šetrných módů dopravy pro existující i potenciální uživatele. Nejde však jenom o informace o veřejné hromadné dopravě, ale také o možnostech pěší a cyklistické dopravy, systémech car - poolingu a car – sharingu případně použití taxi a kombinace všech výše uvedených systémů. Úkolem informačních center managementu mobility by měla být také průběžná analýza vývoje dělby dopravní práce, posuzování alternativ dalšího vývoje a hledání doporučení pro pozitivní ovlivnění dělby dopravní práce s cílem snížení podílu IAD na celkové mobilitě a vzdělávání stávajících i potenciálních uživatel. *(Nezaměňovat s informačním centrem Dopravního podniku, i když se jejich činnost významně překrývá)* V České republice byla první centra založena v rámci mezinárodních projektů v roce 2002 v Praze a 2011 v Brně, doposud se však omezují pouze

na informační stránku mobility, protože pro další úkoly nemají dostatečné finanční zabezpečení.

Důležitou roli v mobility managementu hrají přestupní uzly, a to nejenom klasického typu meziměstská veřejná doprava – MHD, ale také všech ostatních myslitelných kombinací různých dopravních módů. V České republice i v zahraničí existuje celá řada dobrých i špatných příkladů řešení, kdy jednotlivé uzly jsou buď velmi dobře využívány, nebo naopak téměř ignorovány. Základním předpokladem je vyřešení dostatečně kvalitní vazby mezi jednotlivými dopravními módy, tak aby byla zajištěna minimální časová ztráta při přestupu, nebo změně dopravního módu, ale stále častěji se ukazuje, že jsou i další důležité faktory, které využití významně ovlivňují. Bezpečí a zabezpečení, ale také celková kvalita vybavení přestupního uzlu, včetně sociálního vybavení, možnosti občerstvení, připojení na internet apod. Tyto otázky jsou sice dílem řešeny příslušným technickým předpisem, ale ne zcela dostatečně z hlediska opatření mobility managementu.

S poptávkou po mobilitě se dá dále pracovat a řídit ji pomocí nabídky udržitelných druhů dopravy (veřejná, cyklistická a pěší doprava a jejich intermodální varianty) a dalších opatření pro udržitelnou mobilitu. Na evropské úrovni je doporučován integrační nástroj pro městské dopravní plánování: plány udržitelné městské mobility (Sustainable Urban Mobility Plans – SUMP), které umožňují efektivně řešit problémy spojené s dopravou v městských oblastech. S vizí města jako dynamického i příjemného místa pro četné aktivity se tyto plány snaží najít konsenzus pro harmonizaci koncepčních materiálů města v oblasti dopravy i souvisejících politik s cílem dosažení lepší životní úrovně prostřednictvím kvalitní dopravní nabídky a koordinace dopravních opatření ve prospěch všech uživatelů dopravy.

V České republice dosud nebyl realizován ani jeden plán udržitelné městské mobility na úrovni města, pouze několik pilotních plánů pro konkrétní subjekty (podnikové plány mobility). Vůbec prvním plánem mobility v ČR byl plán pro budovu MZP, který řešil situaci dojíždění zaměstnanců a veřejnosti do tohoto úřadu. Toto výzkumné téma se však zaměřuje na širší měřítko: městské prostředí jako celek, tedy aplikaci plánů mobility na vybraná města, která je v rámci managementu mobility nutno chápat včetně klíčových vazeb na sousední obce a regiony s významnou dojížděnkou do řešeného města.

#### 2.2.4.1 Cíle řešení

- Najít na různých úrovních řešení podpory udržitelné dopravy v ČR a následně promítnou tato zjištění do změn příslušné legislativy a souvisejících právních předpisů
- Navrhnout metodiku tvorby plánů městské mobility v českých podmínkách, a s ohledem na harmonizaci jejich obsahů pro zajištění rovných příležitostí v Evropě.
- Navrhnout postup zavádění Plánů městské mobility pro velká města v ČR, s vymezením rolí a potenciálu příslušných klíčových partnerů (stát, kraje, města, partneři z veřejného i soukromého sektoru)

- Navrhnout metody efektivního zapojení celého spektra veřejnosti do přípravy těchto plánů mobility včetně metod komunikace s jednotlivými skupinami, pro co největší eliminaci zájmů lobbystických skupin (pseudozástupců veřejnosti).
- Zpracovat plány udržitelné městské mobility v pilotních městech.

Hlavním cílem je zvýšení atraktivity velkých měst pro jejich obyvateli i návštěvníky vlivem omezení růstu individuální automobilové dopravy a tím zvýšením atraktivity pro různé jiné druhy aktivit

#### 2.2.4.2 Popis řešení

V první etapě řešení tohoto tématu bude udělána podrobná analýza legislativních, administrativních, ekonomických i technických podmínek s cílem identifikovat ty, které mohou obecně podpořit udržitelnou mobilitu v našich městech. Hlavním dokumentem pro zavedení politiky udržitelné mobility na státní úrovni by se měla stát Dopravní politika a zatím neexistující dokument Národní strategie (plán) udržitelné mobility

Relevantní opatření aktualizované Dopravní politiky jsou zmíněna v kapitole 2.1.1 Současný stav řešené problematiky.

Teoreticky by tvorba plánů městské mobility patřila do opatření 4.5 Podpora rozvoje dopravy v regionech, kde je možno sice najít celou řadu drobných a dílčích opatření, avšak toto klíčové tam schází. Součástí řešení je tedy i začlenění tohoto opatření do Dopravní politiky pro příští období. Ale zároveň i návrh dalších dílčích opatření, které by umožnili na základě Dopravní politiky v rámci principu subsidiarity zpracovat obdobné dokumenty (plány mobility) i na úrovni regionální a obecní.

Toto výzkumné téma bude mj. řešit i analýzu stávající legislativy a přinese návrhy na její doplnění ve smyslu podpory udržitelného dopravního plánování.

Další etapou projektu bude analýza podmínek krajského plánování z pohledu dopravního i územního s cílem nalezení potenciálu pro propojení plánů udržitelné městské mobility (několika měst a okolních obcí) v krajském kontextu (vyšší územní celek). Pro naplnění druhého cíle je nezbytné vytvořit metodiku pro postup českých měst. Z předchozích výzkumů Centra dopravního výzkumu v.v.i. jsou metody běžně využívané v EU poměrně ucelené, nicméně každá země EU má svoje národní a místní podmínky, které se liší v legislativním, regulačním a dalších aspektech. Nebylo by vhodné ani v praxi uchopitelné sestavit pouze teoretický manuál vycházející z evropských zkušeností. Z toho důvodu považujeme za důležité vytvořit vlastní metodiku pro česká města, s promítnutím opatření do místního kontextu.

Návrh kroků k přípravě plánů udržitelné městské mobility bude zahrnovat i následující aspekty: Prověření stávajících dat z dopravních generelů v konkrétních městech (propojení s cílem 3), a další relevantní dokumenty, jako jsou generely cyklistické a pěší dopravy, plán

rozvoje městské hromadné dopravy (město, dopravní podnik), charta zklidňování dopravy ve městě a na základě konkrétních poznatků připravit plány mobility ve vybraných městech.

Zpracování tohoto výzkumného tématu přispěje také k analýze generálních nebo dílčích dopravních plánů a strategií českých a moravských měst, která může být důležitou zpětnou vazbou i pro státní úroveň (např. pro nastavování dopravních programů).

Vedle analýzy dopravní politiky pilotních měst a jejich dokumentů budou analyzováni rovněž klíčoví aktéři v otázkách řízení mobility v daném území (místní správa, dopravní organizace, poskytovatelé dopravních služeb apod.) a kdo jsou uživateli mobility, jejichž poptávka by měla být „řízena“ udržitelným směrem.

Centrem řízení poptávky po mobilitě (management mobility), jsou vždy uživatelé dopravních systémů, služeb, opatření. Metodika se bude zaměřovat na práci s cílovými skupinami uživatelů a připraví řešení pro každou ze specifikovaných kategorií.

V závěrečné etapě projektu budou navržené metodiky pilotně odzkoušeny na příkaldch vybraných měst. Příprava pilotních plánů udržitelné mobility poslouží také k validaci připravované metodiky, která tímto zahrne i příklady z české praxe

### **2.2.4.3 Přínos projektu – popis výstupů**

Výzkum by měl přispět k zahájení a pravidelnému vyhodnocování plánů udržitelné městské mobility a souvisejících plánovacích a realizačních postupů na úrovni měst ČR, se zřetelem na spolupráci mezi správními úrovněmi (kraje, stát). Jedním z výstupů bude metodika tvorby městských plánů udržitelné mobility v podmínkách ČR. Součástí metodiky bude rovněž praktická příručka pro správu města a regiony k její implementaci v aktuálně platných legislativních i rozpočtových podmínkách.

Výzkum bude mít celkový přínos i pro naplňování státních politik v oblasti dopravy (udržitelnost dopravy obecně), životního prostředí, územního plánování, částečně i zdravotnictví (cíle Národního programu v oblasti zlepšování veřejného zdraví) a školství (vzdělávací opatření k udržitelné mobilitě, výchova dětí ke zdravějšímu životnímu stylu, tedy i zodpovědnému výběru dopravního prostředku)

Zákonná povinnost zpracovávat plány mobility umožní lepší dělbu dopravní práce zvyšování podílu pěší, cyklistické a veřejné hromadné dopravy a v důsledku snížení negativních vlivů motorové dopravy

Lepší zapojení všech obyvatel do rozhodovacího procesu při tvorbě plánů mobility přinese optimalizaci využití dostupných prostředků pro co nejvyšší kvalitu mobility při současném uchování nebo zlepšení kvality životního prostředí

Realizace plánů mobility s jasně stanovenými cíli z hlediska kontinuálního snižování uhlíkové stopy přinese nejenom změnu používaných módů dopravy pro cestu, tak i lepší kombinací více dopravních prostředků na jedné cestě se zkrácením podílu IAD.

#### **2.2.4.4 Časové období řešení**

Všechny výše uvedená témata projektů je vhodné řešit co nejdříve, vzhledem k harmonogramům aktuálních programů výzkumu a vývoje se předpokládá řešení v letech 2015 – 2017.

#### **2.2.4.5 Doporučení řešitelé**

Metodické materiály pro tvorbu plánů managementu mobility by měli jako klíčoví řešitelé řešit Centrum dopravního výzkumu v.v.i a HBH Projekt spol. s r.o. V obou institucích se v současné době nachází týmy s největšími zkušenostmi ze souvisejících evropských aktivit. Dílčí otázky, včetně metod projednávání plánů mobility, tvorby opatření vhodných pro specifické oblasti, plánů mobility velkých zaměstnavatelů, případně poskytovatelů služeb může řešit široké spektrum řešitelů, především však všechny vysoké školy, kde se vyučují obory související s dopravním, nebo územním plánováním.

#### **2.2.4.6. Možný zdroj financování**

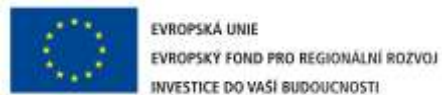
Nejvýznamnějším zdrojem pro tuto činnost jsou veřejné zdroje, jako je státní rozpočet a granty, ve vhodných případech však může být zajištěno spolufinancování od jednotlivých provozovatelů veřejné hromadné dopravy, případně velkých zaměstnavatelů v daném městě, nebo oblasti. Vzhledem k charakteru tohoto výzkumného tématu je pravděpodobné, že některé související problémy by mohly být řešeny a spolufinancovány v mezinárodním konsorciu nejpravděpodobněji v rámci programů CIVITAS.

### **3. Závěr**

Studie Portfolio projektů v části Managementu mobility a osobní silniční dopravy v sobě zahrnuje celé spektrum výzkumných témat ve čtyřech podoblastech, jejichž řešení by mělo by mělo významně přispět k zajištění udržitelné mobility v České republice. Již z tohoto konstatování je zřejmé, že řešení problematiky managementu (cíleného řízení) mobility je nesmírně široké a v České republice po roce 1990 hodně opomíjené.

Cílem navržených témat je zajištění plnění aktuálně známých dokumentů Evropské Unie v oblasti rovných podmínek přístupu k mobilitě, rovné hospodářské soutěže ale rovněž souvisejících dokumentů z oblasti ochrany životního prostředí, snižování negativních dopadů dopravy apod..

Základní podmínkou pro aplikaci jednotlivých výsledků na celonárodní úrovni je úprava tuzemské legislativy ve smyslu tématu 1, tedy podmínek pro vytvoření a existenci



celonárodní databáze o dopravní chování obyvatel a zahájení pravidelných celonárodních průzkumů pro plnění této databáze.

## Seznam použité literatury

1. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1370/2007 ze dne 23. října 2007 o veřejných službách v přepravě cestujících po železnici a silnici a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 1191/69 a č. 1107/70.
2. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1371/2007 ze dne 23. října 2007 o právech a povinnostech cestujících v železniční dopravě
3. Směrnice 1999/62/ES a návrh Komise na revizi směrnice o výběru poplatků za užívání pozemních komunikací těžkými nákladními vozidly – KOM (2008) 433
4. KOM (2009) 400 v konečném znění, Začleňování udržitelného rozvoje do politik EU: Přezkum strategie Evropské unie pro udržitelný rozvoj za rok 2009, sdělení komise Evropskému parlamentu, radě, evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů
5. Zákon 194/2010 Sb. ze dne 20. května 2010 o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů.
6. KOM (2009) 490 Akční plán pro městskou mobilitu, sdělení komise Evropskému parlamentu, radě, evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů
7. OSN, World Urbanization Prospects (Perspektivy světové urbanizace) The revision 2007
8. [www.civitas.eu](http://www.civitas.eu)
9. Making our cities attractive and sustainable, *How the EU contributes to improving the urban environment*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010 — 36 pp. ISBN 978-92-79-16298-5
10. COST 342 Parking policies and their effects on economy and mobility [http://www.cost.eu/domains\\_actions/tud/Actions/342](http://www.cost.eu/domains_actions/tud/Actions/342)
11. Draft Work Programme prepared in connection with the FP7 2013 Work Programme in the area of transport (including aeronautics)
12. Doprava 2050, komplexní strategie pro konkurenceschopný dopravní systém, tisková zpráva [http://ec.europa.eu/ceskarepublika/press/press\\_releases/11\\_372\\_cs.htm](http://ec.europa.eu/ceskarepublika/press/press_releases/11_372_cs.htm)
13. EUROPEAN COMMISSION: Keep Europe Moving — Sustainable Mobility for our Continent, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2006 — 39 pp., ISBN 92-79-02312-8
14. EVROPSKÁ KOMISE: Zelená kniha, Na cestě k nové kultuře městské mobility, KOM (2007) 551, Komise evropských společenství, Brusel 09, 2007
15. EUROPEAN COMMISSION: A Sustainable Future for Transport — Towards an Integrated, Technology-led and User-friendly System, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2009 — 26 pp, ISBN 978-92-79-13114-1
16. DELLE SITTE, P. et al: Thematic Research Summary Urban Transport, European Commission DG Energy and Transport, Transport Research Knowledge Centre, Brusel 09. 2009



17. WINDER A.. et all: Thematic Research Summary Road Transport, European Commission DG Energy and Transport, Transport Research Knowledge Centre, Brusel 06.2010
18. EVROPSKÁ KOMISE: Bílá kniha, Plán jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje, KOM (2011) 144, Komise evropských společenství, Brusel 03, 2011

### Seznam zkratk

EK	Evropská komise
TPSD	Technologická platforma silniční doprava
VUT	Vysoké učení technické v Brně
ČVUT	České vysoké učení technické Praha
IAD	Individuální automobilová doprava
MHD	Městská hromadná doprava
VHD	Veřejná hromadná doprava
IDS	Integrovaný dopravní systém
JSDI	Jednotný systém dopravních informací
P+R	Park and Ride Přestupní terminál mezi osobní automobilovou a navazující regionální, případně městskou hromadnou dopravou
B+R	Bike and Ride Přestupní terminál mezi cyklistickou a navazující regionální, případně městskou hromadnou dopravou,
K+R	Kiss and Ride Vymezená místa u významných terminálů hromadné dopravy pro krátkodobé zastavení a přestoupení části posádky osobního automobilu na prostředek hromadné dopravy
VLC	Veřejné logistické centrum
ZDO	Základní dopravní obslužnost
MM	Management mobility
COST	Program evropské spolupráce ve vědě a technologii
SUMPs	Sustainable Urban Mobility Plans – Městské plány udržitelné mobility

### Seznam obrázků

Obrázek 1: Příklad struktury úspěšného modelu integrovaného plánování (York, Velká Británie) ... 17