

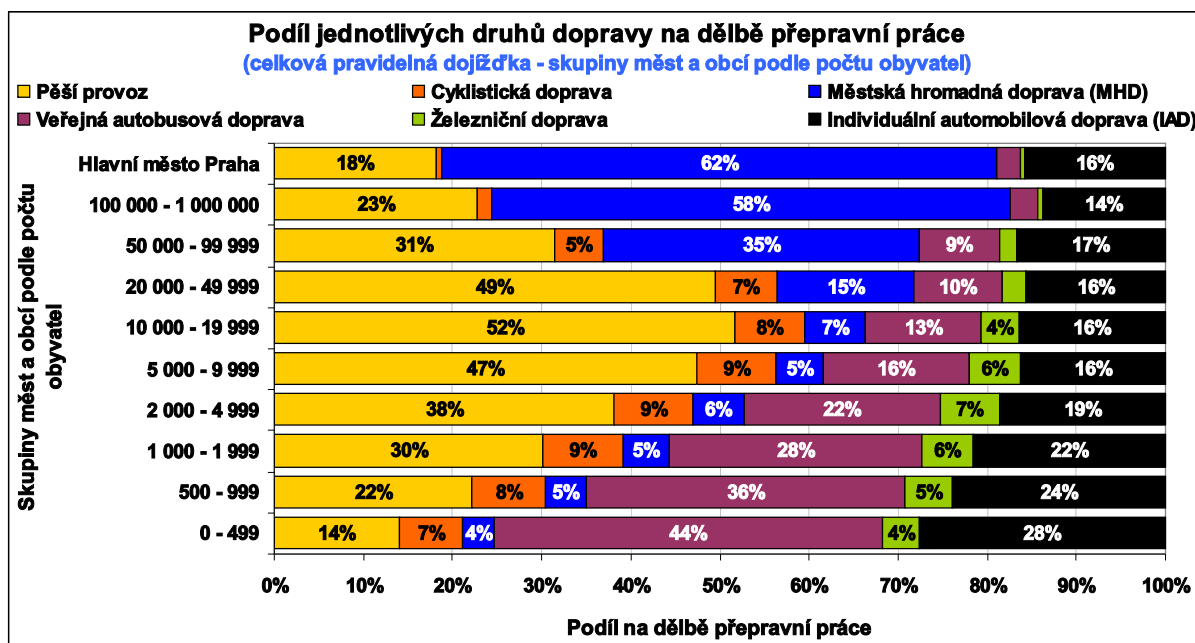
# A. PODÍL JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ DOPRAVY NA DĚLBĚ PŘEPRAVNÍ PRÁCE A VLIV DÉLKY VYKONANÉ CESTY NA POUŽITÍ DOPRAVNÍHO PROSTŘEDKU

Ing. Jiří Čarský, Ph.D. (Duben 2007)

Komplexní přehled o podílu jednotlivých druhů dopravy na přepravní práci a vlivu délky vykonané cesty u pravidelných cest do zaměstnání a do školy na volbu dopravního prostředku se podařilo výhodně zpracovat z podkladů Sčítání lidu, domů a bytů v roce 2001. Podíl jednotlivých druhů dopravy na této dojízdce byl vyhodnocen v rámci jednotlivých kategorií měst a obcí. U vyhodnocení vlivu délky cesty na volbu dopravního prostředku byl počet cest vykonaných jednotlivými druhy dopravy rozdělen podle délky trvání těchto cest do 4 časových intervalů a tyto cesty pak byly u jednotlivých druhů dopravy přepočítány na délku jednotlivých cest (uváděnou v km) podle typické cestovní rychlosti pro jednotlivé druhy dopravy.

## Základní údaje o Sčítání lidu, domů a bytů

Z údajů ze Sčítání lidu, domů a bytů byl zpracován údaj o obyvatelstvu vyjíždějícím každodenně z domu do zaměstnání a do školy podle používaného dopravního prostředku souhrnně pro všechny obce v České Republice zvlášť. Základní výhodou použití těchto údajů ke zpracování informací o podílu jednotlivých druhů dopravy na každodenních cestách do zaměstnání a do školy a vlivu délky cesty na volbu dopravního prostředku je komplexnost a i vysoká pravděpodobnost pravdivosti těchto dat – získané informace nejsou zatíženy žádnou statistickou chybou vyplývající z výběru vzorku respondentů nebo z jiných částečných údajů používaných v jinak běžných dopravních průzkumech s podobným zaměřením. Základní nevýhodou získaných dat je především skutečnost, že se týkají pouze cest do zaměstnání a do školy. Ve skutečnosti se odehrává ve městech i další množství cest za mnoha jinými účely, které ve výsledcích zahrnuty nejsou, což může výsledky zkreslovat např. ve smyslu uvedení nižšího podílu individuální automobilové dopravy zejména ve velkých městech, než je skutečná hodnota pro všechny cesty dohromady. Druhou nevýhodou těchto dat je i jejich stáří. Během uplynulých 6 let v mnoha městech mohlo dojít k posunu v dopravním chování jejich obyvatel, např. ve smyslu přesunu části obyvatelstva z různých druhů veřejné hromadné dopravy k individuální automobilové dopravě.



Graf 1 – Podíl jednotlivých druhů dopravy na dělbě přepravní práce u celkové pravidelné dojízdky pro skupiny měst a obcí podle počtu obyvatel

## Dělba přepravní práce pro jednotlivé druhy dopravy

Z hlediska fungování města je velmi důležitá vazba mezi bydlištěm a pracovištěm. V našich současných městech se největší množství pracovních příležitostí soustředí zpravidla v centrální městské oblasti případně v průmyslových zónách a oblastech. Pracovní příležitosti ve městě mohou být ve městě dostupné pěší docházkou (pěší provoz), dojíždkou na jízdním kole (cyklistická doprava – zpravidla je-li vytvořen bezpečný

systém cyklotras), dojížděkou městskou hromadnou dopravou (MHD) a dojížděkou individuální automobilovou dopravou (IAD). Protože za prací se dojíždí i z míst mimo vlastní město (z tzv. spádového území města), využívá se k dojížděce i příměstských autobusových spojů (veřejná autobusová doprava) a železniční doprava.

Role cyklistické dopravy při každodenních cestách do zaměstnání a do škol je také značně závislá na počtu obyvatel měst a obcí, ze kterých tyto pravidelné cesty, vykonané na jízdním kole, vycházejí (viz graf 1). U velkých měst (nad 100 000 obyvatel) je podíl cyklistické dopravy na dojížděce do zaměstnání a do školy zanedbatelný a nepřesahuje v průměru 2%, avšak trochu větší funkci začíná mít u středně velkých měst s počtem obyvatel v rozmezí 50 000 – 100 000, kde její podíl stoupá až k 5%. V obou výše uvedených případech však mají na využití jízdního kola při každodenní pravidelné dojížděce vliv regionální specifika. Nejvyšší podíly dosahuje cyklistická doprava u malých měst a obcí (v zásadě se jedná o všechna sídla s počtem obyvatel menším než 20 000), kde se hodnota jejího podílu na cestách do zaměstnání a do školy pohybuje i na celostátní úrovni v průměru kolem 7–9%. Regionální specifika i u těchto sídel však hrají významnou roli.

Význam pěšího provozu pro pravidelné cesty do zaměstnání a do školy významně závisí na velikosti města nebo obce (z hlediska počtu obyvatel), v rámci kterého nebo ze kterého se tyto cesty konají (viz graf 1) – například u velkých měst (nad 100 000 obyvatel) včetně hlavního města Prahy se podíl pěšího provozu na pravidelných cestách do zaměstnání a do školy pohybuje v hodnotách kolem 20%, s klesajícím počtem obyvatel příslušného města postupně vzrůstá přes 30%, až dosahuje hodnot kolem 50% u malých měst s počtem obyvatel v rozsahu 5 000 – 20 000. U těchto typů sídel lze říci, že pěší provoz tvoří dominantní (téměř nadpoloviční) roli v dělbě přepravní práce při každodenních cestách do zaměstnání a do školy. U obcí s počtem obyvatel menším než 5 000 se již role pěšího provozu u celkové pravidelné dojížděky opět rovnoměrně snižuje až k hodnotám kolem 15%, neboť u velmi malých obcí samozřejmě nejsou k dispozici pracovní příležitosti a často ani školy, proto je tedy nutné se k těmto cílům přesouvat zpravidla do blízko položených měst, k čemuž je již pěší provoz nedostatečný způsob. Význam městské hromadné dopravy (MHD) na každodenních cestách do zaměstnání a do škol je téměř přímo úměrný velikosti města (viz graf 1). Zatímco ve velkých městech (nad 100 000 obyvatel) včetně hlavního města Prahy hraje MHD při každodenní pravidelné dojížděce dominantní roli a její podíl je kolem 60%, u středně velkých měst tento podíl postupně klesá přes cca 35% (u měst nad 50 000 obyvatel) až k 15% (u měst od 20 000 do 50 000 obyvatel). Zároveň s velikostí města zpravidla klesá i rozsah a kvalita MHD a u nejmenších měst a obcí (kde je podíl MHD na celkové pravidelné dojížděce jen kolem 5%) její roli logicky přebírá většinou veřejná autobusová (meziměstská) doprava, neboť zde lidé v drtivé většině dojíždějí za zaměstnáním a do školy do větších přilehlých (spádových) měst. Zbýlý 5% podíl u nejmenších měst a obcí lze vysvětlit tím, že velké množství malých obcí ležících u větších měst je zapojeno do jejich systémů městské hromadné dopravy (MHD). Veřejná (meziměstská) autobusová doprava závisí (na rozdíl od MHD) co se týče podílu na dojížděce do zaměstnání a do školy nepřímou na počtu obyvatel města nebo obce, ze které obyvatelstvo do zaměstnání nebo do školy vyjíždí (viz graf 1). Je logické, že u velkých měst (nad 100 000 obyvatel) včetně hlavního města Prahy je její podíl minimální a nepřekračuje 3%, neboť drtivá většina cest uskutečněných za zaměstnáním a do školy se uskutečňuje v rámci těchto měst. Se zmenšujícím se počtem obyvatel se podíl meziměstské veřejné autobusové dopravy postupně zvyšuje z hodnot kolem 10% (u středně velkých měst) až téměř k 45% (u nejmenších obcí), neboť logicky stejným trendem narůstá potřeba dojíždět do zaměstnání nebo do školy do jiných, zpravidla větších (spádových) měst a obcí. Železniční doprava hraje minimální roli při pravidelné dojížděce za zaměstnáním a do školy u všech středně velkých a velkých měst České Republiky (viz graf 1) – její podíl zde nikde nepřekračuje hodnotu 3%. U malých měst (do 20 000 obyvatel) a všech menších obcí má však již částečně vyšší funkci na celkové pravidelné každodenní dojížděce, zvláště tam, kde při cestách do spádových větších měst (za zaměstnáním a do školy) díky vedení trati a vhodnému pravidelnému intervalu může konkurovat nejen individuální automobilové dopravě (IAD), ale i veřejné (meziměstské) autobusové dopravě v podobě příměstské železniční dopravy. V průměru se podíl železniční dopravy na celkové pravidelné dojížděce u těchto typů sídel pohybuje kolem 4–7%. Podíl individuální automobilové dopravy (IAD) na každodenních cestách do zaměstnání a do školy je u všech měst v České Republice (nad 5 000 obyvatel) stabilní (viz graf 1) a pohybuje se v hodnotách kolem 15–20%. U menších obcí pak její podíl výrazně narůstá současně s tím, jak v těchto obcích narůstá potřeba dojíždět do zaměstnání a do školy do jiných větších (spádových) měst a obcí, kde se podíl IAD blíží u cest do zaměstnání a do škol až ke 30%. Výrazně nižší podíl individuální automobilové dopravy (IAD), než mají sídla s podobnou velikostí, lze registrovat u některých měst (zde je zajímavé, že se jedná výhradně o moravská města, z nichž většina z nich se nachází v Moravskoslezském kraji).

## **Specifika daného typu pravidelné dojížděky**

Mezi pravidelnou dojížděkou do zaměstnání a do školy mohou být však zajímavé a výrazné rozdíly u některých druhů dopravy, pro je rovněž proveden samostatný rozbor nejvýraznějších odlišností u těchto dvou typů nejčastějších pravidelných cest.

Při porovnání cest do zaměstnání s celkovou pravidelnou dojížděkou zjišťujeme v závislosti na počtu obyvatel jednotlivých měst a obcí, že průběh změn podílů jednotlivých druhů dopravy je v obou případech velmi podobný, rozdíly jsou spíše v míře podílů jednotlivých druhů dopravy, která je u cest do zaměstnání v některých případech větší a v některých případech menší. Pěší provoz má u cest do zaměstnání podíl na přepravní práci celkově nižší zhruba o 7~9% než je hodnota pro celkovou pravidelnou dojížděku s tím, že tento rozdíl se výrazněji projevuje spíše u měst. Cyklistická doprava sleduje u cest do zaměstnání v závislosti na velikosti města a obce rovněž podobný trend jako u celkové pravidelné dojížděky, ale u každodenních cest do zaměstnání je její podíl vyšší než u celkové pravidelné dojížděky a tento rozdíl se nejvýrazněji projevuje u středně velkých a malých měst (do 50 000 obyvatel) a u všech malých obcí, kde se výsledné hodnoty podílu cyklistické dopravy pohybují v rozmezí 10~12%. U podílu městské hromadné dopravy (MHD) na cestách do zaměstnání lze zaznamenat vyšší hodnoty než u celkové pravidelné dojížděky pouze ve větších městech (nad 50 000 obyvatel), a to řádově o 1~3%, zde se dá říci že rozdíl je prakticky zanedbatelný. Naopak u veřejné (meziměstské) autobusové dopravy lze pozorovat opačné trendy – podíl cest do zaměstnání je zde zejména u nejmenších obcí výrazně nižší než u celkové pravidelné dojížděky (snížení podílu se pohybuje okolo 7~13% vzhledem k celkové pravidelné dojížděce). Železniční doprava u samostatného vyhodnocení cest do zaměstnání nevykazuje žádné odlišnosti vůči celkovým cestám do zaměstnání a do školy dohromady. Podíl individuální automobilové dopravy (IAD) se v závislosti na velikosti města obcí u cest do zaměstnání nemění, je zde však v průměru o 5~10% vyšší.

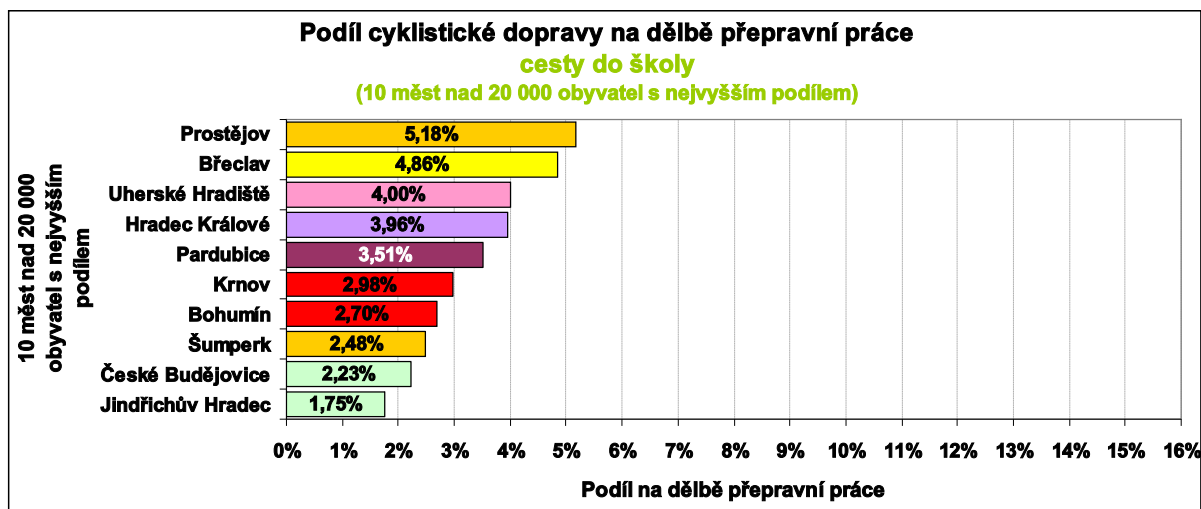
Podíl jednotlivých druhů dopravy na cestách do školy má výrazně odlišný průběh než u cest do zaměstnání. Základní trendy závislosti tohoto podílu na velikosti měst a obcí, ze kterých tyto cesty do školy vycházejí, zůstávají u většiny druhů dopravy zachovány, avšak zásadní rozdíl je v konkrétních hodnotách. Souhrnně lze zkonstatovat, že cesty do školy se odehrávají v závislosti na velikosti města pouze několika málo druhy dopravy, než jsou cesty do zaměstnání. Ve středně velkých a velkých městech se cesty do školy rozdělují významněji pouze mezi pěší provoz (s klesající velikostí města roste jeho podíl z cca 40% až do 70% u středně velkých měst), který pak doplňuje městská hromadná doprava. U malých měst a obcí se cesty do školy zabezpečují formou pěšího provozu (jeho podíl na cestách do školy klesá s velikostí města ze 70% až na 10% u těch nejmenších obcí) a veřejné autobusové dopravy (s podílem kolem 15% u malých měst až do cca 75% u nejmenších obcí), které jsou částečně doplňovány i železniční dopravou (s podílem na cestách do školy kolem 5~7%).

## **Regionální specifika cyklistické dopravy**

Cyklistická doprava se podílí na pravidelných cestách do zaměstnání a do školy nejen v závislosti na velikosti města, ale mnohem více v závislosti na jednotlivých regionech. Tato odlišnost patří mezi velmi významná specifika cyklistické dopravy a z tohoto důvodu byl podíl cyklistické dopravy vyhodnocen podrobněji s přihlédnutím příslušnosti měst k jednotlivým krajům. Postupně byla takto vyhodnocena města s nejvyšším podílem cyklistické dopravy na celkové pravidelné dojížděce s více než 20 000 obyvateli, s více než 10 000 obyvateli a s více než 5 000 obyvateli. Z výše uvedeného porovnání vyplývá, že u středně velkých a velkých měst převládá cyklistická doprava významně zejména ve městech všech 4 moravských krajů, naopak se zmenšujícím se počtem obyvatel se více projevuje u Středočeského, Královéhradeckého a Pardubického kraje. Při zohlednění i těch nejmenších měst se cyklistická doprava nejvíce podílí na pravidelných cestách do zaměstnání a do školy ve městech Královéhradeckého kraje, Jihočeského kraje a Olomouckého kraje. Důležité je také připomenout, že mezi městy s významnějším podílem cyklistické dopravy v rámci své velikostní kategorie až na výjimky nefigurují města Plzeňského kraje a zcela vůbec potom města kraje Vysočina (což může být trochu překvapení), Karlovarského kraje, Libereckého kraje, Ústeckého kraje a samozřejmě i hlavní město Praha.

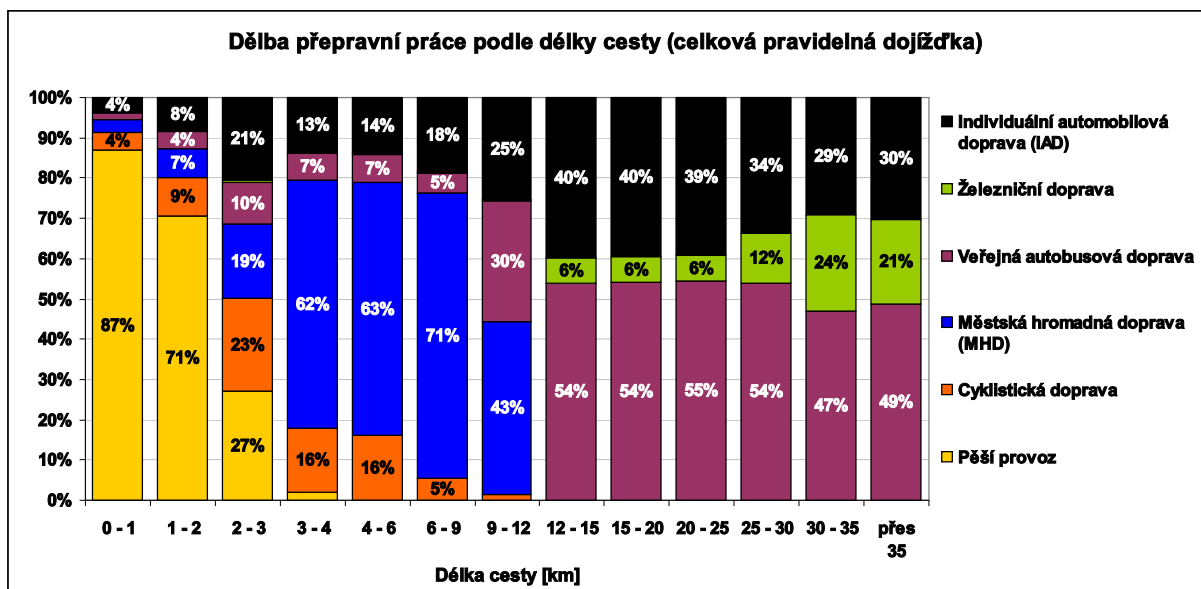
Cesty do školy mají svoje specifikum v tom, že podíl cyklistické dopravy je zde celkově výrazně menší a z těchto důvodů je menší i počet měst, kde podíl cyklistické dopravy překračuje u cest do školy nějaké významnější hodnoty u dělby přepravní práce. Pokud se zaměříme pouze na středně velká a velká města (nad 20 000 obyvatel), zjistíme, že významnější podíl (okolo 5%) cyklistické dopravy na cestách do školy vykazují pouze 2 města (Prostějov a Břeclav – viz graf 2). S klesajícím počtem obyvatel počet těchto měst samozřejmě přibývá, ale i tak jsou výsledky u jednotlivých krajů mnohem skromnější než u cest do zaměstnání. Také se zde

objevují města, se kterými jsme se při vyhodnocování podílu cyklistické dopravy na cestách do zaměstnání vůbec nesetkali (jako např. Hronov, Kravaře, Lanškroun, Letohrad, Říčany, Sušice, Varnsdorf, Vrchlabí a Žamberk), kde je podíl cyklistické dopravy na cestách do školy relativně k cestám do zaměstnání v těchto městech výrazně vyšší – to může být způsobeno mimo jiné i dobrou politikou příslušného města v oblasti vytváření bezpečných cest dětí do školy i z pohledu cyklistické dopravy.



Graf 2 – 10 měst s více než 20 000 obyvateli s největším podílem cyklistické dopravy na cestách do školy

Ze zpracovaných podkladů vyplývá dominantní postavení měst Královéhradeckého a Pardubického kraje v podílu cyklistické dopravy na pravidelných cestách do školy, což je trochu malý rozdíl od cest do zaměstnání. Významnou roli samozřejmě u těchto cest do školy hrají dále i města Moravskoslezského kraje, Zlínského kraje, Středočeského kraje, Jihočeského kraje a Olomouckého kraje. Naopak zcela vůbec nejsou nijak výrazně zastoupena žádná města kraje Vysočina, Karlovarského kraje, Libereckého kraje a samozřejmě hlavního města Prahy – v těchto městech by tedy měla být v budoucnu zaměřena pozornost na vytváření bezpečných cest dětí do školy pomocí cyklistické dopravy obzvláště výrazně.



Graf 3 – Dělbá přepravní práce u celkové pravidelné dojíždky v závislosti na délce cesty v celé České Republice

### Vliv délky cesty na jednotlivé druhy dopravy

Rozdělení přepravní práce mezi jednotlivými druhy dopravy pro každodenní cesty do zaměstnání a do školy se výrazně odlišuje, pokud je zohledněna délka vykonané cesty (viz graf 3). Role cyklistické dopravy je u každodenních cest do zaměstnání a do školy rovněž významně závislá na délce vykonané cesty. I když

v průměru je role cyklistické dopravy spíše doplňková, při posouzení podle délky cesty zjistíme, že se významněji uplatňuje u cest dlouhých cca 1–6 km (podíl v rozmezí 10–15%) a u cest mezi 2–3 km dosahuje její podíl dokonce hodnot přes 20%.

Pěší provoz se logicky výrazně podílí na celkové pravidelné dojížděce zejména na velmi krátkých cestách, kde se u cest do 2 km jeho podíl pohybuje přes 70% a ještě i u cest mezi 2–3 km má podíl přes 20%. U cest delších než 3 km se z hlediska celé České republiky pěší provoz při celkové pravidelné dojížděce prakticky nevyskytuje. Městská hromadná doprava je samozřejmě rovněž ve svém využívání ovlivňována délkou vykonané cesty, zvláště proto, že většina provozovaných systémů městské hromadné dopravy je limitována rozlohou území města, ve kterém se vyskytují. Z výše uvedených důvodů pak nemůže být překvapením, že městská hromadná doprava hraje dominantní roli (s podílem 60–70%) zejména u cest do zaměstnání a do školy, jejichž délka je kolem 3–9 km. Důležitou roli hraje ještě u cest dlouhých 9–12 km a částečně i u cest, jejichž délka je 2–3 km. Veřejná autobusová doprava zprostředkovává u pravidelných cest do zaměstnání a do školy zpravidla spojení mezi jednotlivými městy a obcemi, takže hraje podle očekávání významnější roli u spíše delších cest a tím postupně přebírá roli městské hromadné dopravy (MHD). Podíl veřejné (meziměstské) autobusové dopravy tak začíná vzrůstat od cest o délce 9–12 km (s podílem kolem 30%) až k hodnotám kolem 50% u všech cest dlouhých více než 12 km. Železniční doprava je typickým druhem dopravy používané pouze pro dlouhé cesty. I když jejich celkový podíl na všech cestách je spíše zanedbatelný, v rámci těchto cest má železniční doprava svoje největší uplatnění – její podíl na pravidelných cestách do zaměstnání a do školy delších než 30 km je 20–25%. Význam individuální automobilové dopravy (IAD) je u celkové pravidelné dojížděky závislý na délce vykonané cesty (s výjimkou nekratších cest do 2 km) relativně méně než u ostatních druhů dopravy – její celkový podíl se pohybuje kolem 15–20% u cest s délkou mezi 2–10 km a dále vzrůstá u delších cest k hodnotám mezi 30–40%.

### **Vliv velikosti města nebo obce na délku cesty**

Vliv délky cesty na podíl jednotlivých druhů dopravy na celkové pravidelné dojížděce se samozřejmě mění i v závislosti na velikosti měst a obcí, ze kterých tyto cesty vycházejí. Ve velkých městech (nad 100 000 obyvatel včetně hlavního města Prahy) si role rozděluje pouze pěší provoz (s dominantním podílem u cest do 1 km délky a téměř polovičním podílem u cest s délkou mezi 1–2 km), městská hromadná doprava (pro kterou jsou typické vzdálenosti mezi zdrojem a cílem těchto cest v rozmezí kolem 2–12 km, kde její funkce zcela převládá) a individuální automobilová doprava (která se nejvíce uplatňuje u cest delších než cca 10 km, ale také částečně u cest s délkou 2–3 km – zde se jedná zřejmě zejména o tangenciální směry ve velkých městech, které nejsou zabezpečeny městskou hromadnou dopravou v takové kvalitě, jako spojení z okrajových částí těchto měst do jejich center). U středně velkých měst (s počtem obyvatel 20 000 – 100 000 obyvatel) se již více projevuje role veřejné autobusové dopravy, která se začíná výrazněji projevovat u cest delších než 10 km a postupně přebírá funkci městské hromadné dopravy – u cest delších než 15 km pak u sídel této kategorie veřejná autobusová doprava zcela převládá s podílem přes 70%. Zároveň je zde možné také registrovat vzrůstající podíl (10–20%) cyklistické dopravy u cest s délkou v rozmezí 2–9 km a vyšší podíl (až k 50%) pěšího provozu i u cest do 3 km. Naopak u cest s délkou nad 15 km lze pozorovat pokles podílu individuální automobilové dopravy (IAD), neboť u delších cest se tento způsob dopravy může stávat výrazně ekonomicky náročnějším. U cest delších než 25 km se také u středně velkých měst začíná upevňovat postavení železniční dopravy, jejíž podíl zde může dosahovat až k 20%. V případě malých měst (s 5 000 – 20 000 obyvateli) pak dochází k dalšímu snížení podílu městské hromadné dopravy, která zůstává stále významná u cest mezi 3–12 km, ale s podílem který klesá až ke 30%. Naopak se u malých měst posiluje role veřejné (meziměstské) autobusové dopravy pro cesty o délce 9–40 km, kde je její podíl většinou nadpoloviční, a u železniční dopravy, která u této kategorie sídel dosahuje podílu mezi 30–50% u cest přesahujících 30 km. Svě významné postavení v malých městech nachází u cest od 2 do 6 km i cyklistická doprava, jejíž podíl u cest této délky zde dosahuje až neuvěřitelných 40%. V malých městech se rovněž neprojevuje pokles role individuální automobilové dopravy při zvětšující se délce cest, což může být opět odrazem kvality dopravní obsluhy pomocí veřejné hromadné dopravy v závislosti na klesající velikosti sídel. U nejmenších měst a obcí pokračuje trend posílení role veřejné (meziměstské) autobusové dopravy u pravidelných cest do zaměstnání a do školy do dominantní funkce u těchto cest přesahujících 10 km a individuální automobilové dopravy (IAD) u cest delších než 15 km (její podíl zde přesahuje 40% postupně až k 80%). Naopak u nejmenších obcí svoji roli mírně ztrácí pěší provoz a železniční doprava, naopak cyklistická doprava si udržuje své významné postavení (s podílem stále kolem 20–30%) u cest s délkou od 1 do 9 km.