

## Úloha železniční dopravy v městských aglomeracích

Vlastislav Mojžíš, Josef Bulíček

### Přednosti železniční dopravy

Využití železnice v městské a příměstské hromadné dopravě může bezesporu být jednou z cest, jak významně omezit podíl individuální automobilové dopravy ve městech a zamezit tak vzniku neustále problematictějších dopravních kongescí, které už postihují mnohdy všechny důležité komunikace ve městech a výrazně tak snižují kvalitu městského života.

Železnice nabízí v tomto směru i poměrně velký potenciál, jak zajistit dopravní obslužnost v rámci městských aglomerací, neboť využívá zpravidla plně segregovanou dopravní cestu. Tímto je zde minimalizován negativní vliv právě dopravních kongescí na městských komunikacích, čehož se vyjma pražského metra nebo některých segregovaných úseků tramvajových tratí na okrajích měst nedá (tramvajovým, autobusovým nebo případně trolejbusovým subsystémem MHD) v českých (pražských) podmínkách prakticky dosáhnout. Segregace je ale významným předpokladem pro rychlý a bezproblémový provoz této dopravy. Neopomenutelnou výhodou využití železnice v městské dopravě je v případě elektrické trakce navíc i její ekologický provoz. Ve městech, nebo městských částech, které nemají vybudovanou tramvajovou síť, pak železnice představuje i relativně nižší náklady na vybudování kapacitního a rychlejšího subsystému městské hromadné dopravy, než budování nové sítě tramvají, příp. metra. Nutným předpokladem ale je, aby železniční síť měla v daném místě příhodnou kompozici. Náklady se zde pak většinou soustřeďují pouze na modernizaci stávající železniční infrastruktury, popř. na vybudování nových zastávek, které navíc mohou být v rámci Prahy částečně realizovány společně s probíhající modernizací tzv. tranzitních železničních koridorů.

### Genese a současný stav v zahraničí

Příklady a vzory úspěšného a velkého využití železniční dopravy v městských aglomeracích je třeba hledat především v německy hovořících zemích.

Velmi vyspělý je systém berlínské městské železniční dopravy, zavedený ihned po dokončení tzv. Ringbahn (1877) a Stadtbahn (1882). Tehdy byly zavedeny osobní vlaky i ve vnitroměstských relacích. Zahájení elektrického provozu se datuje již k 8. srpnu 1924.

Pro systém německých městských železničních drah se vžil označení S Bahn,

používané od 1.12.1930. Berlínský systém městské železnice je dnes jedním z největších na světě. Mezi 165 stanicemi na 16 linkách se za den přepraví 1,4 mil. cestujících. Počet obyvatel Berlína v polovině roku 2006 při tom činil 3 399 739 obyvatel. Celková délka sítě je 331 km a pohybuje se na ní celkem 676 vozů o průměrném stáří 7,2 roku.

Městská železnice se rozšířila i do dalších měst. Dnes je v Německu provozováno 15 systémů S-Bahn a další dva jsou v přípravě. S Bahn se uplatnil ale i za hranicemi Německa. V Rakousku existují 2 systémy, další 3 jsou v přípravě. Ve Švýcarsku se S Bahn prosadil sice později, ale dnes je zde provozováno již 8 systémů. Jistou obdobou jsou i dánské systémy S-tog a linky Železniční příměstské služby Milána v Itálii. Tento způsob dopravní obsluhy se s úspěchem rozšiřuje i např. v Řecku, kde je od r. 2004 uváděna do provozu městská dráha v Aténách a připravovan systém městských drah v Soluni.

Technicky jsou dva německé systémy S Bahn provozovány jako samostatné uzavřené kolejové sítě (Berlín a Hamburk), zatímco ostatní jsou provozovány i na klasických tratích spolu s ostatními vlaky. V nejzatíženějších úsecích na okrajích velkých měst jsou budovány pro příměstskou dopravu samostatné koleje, čímž tak vznikají kapacitní čtyřkolejné železniční tratě (2 pro S Bahn, 2 pro ostatní provoz). Jedním z takových úseků je např. trať Pirna – Dražďany.

Situace v německy hovořících zemích je podpořena i tím, že značná část území Německa, Rakouska a Švýcarska je rozdělena do dopravních svazů, které jsou obdobou a vzorem integrovaných dopravních systémů (IDS) v ČR a SR. Organizace dopravy probíhá v těchto svazech na bázi vzájemné spolupráce jednotlivých dopravců, čímž tak systém veřejné osobní dopravy působí jako jeden celek, a to jak po stránce tarifní, tak především po stránce organizace dopravy (ná vaznost a připoje) a především jednotné prezentace informací.

### Genese a současnost v České republice

Postavení železniční dopravy v městských aglomeracích v ČR zatím zpravidla nedosahuje kvality příměstské a městské dopravy v popsáných zahraničních případech. V minulosti dokonce docházelo k potlačování této role železnice uzavíráním menších stanic a zastávek na území měst s tím, že jejich funkce má být nahrazena MHD. Jen v Praze bylo uzavřeno více než 10 zastávek (popř. stanic). Nejvýraznějším příkladem je uzavření železniční stanice Pra-

ha – Vyšehrad v roce 1960. Podle dnešních plánů má dojít k jejímu obnovení, byť v jiné poloze. Dále lze jmenovat např. uzavřené zastávky Praha – Hloubětín (1976), Praha – Podbaba (1949), Praha – Karlín (1957) nebo Praha – Konvářka (1989).

Na druhé straně ale byla příměstská doprava podporována zavedením elektrických příměstských jednotek (tzv. pantografů) řady 451 a 452, které nabízejí cestujícím komfort bezbariérového nízkopodlažního vozidla zhruba již 40 let. Navíc na trati Praha – Kolín byl na počátku 80. let zaveden první taktový grafikon v tehdejší Československu.

Nasazení moderního vozového parku na příměstské (městské) relace ovšem samo o sobě pro zvýšení postavení železniční dopravy nestačí. Nutná je jednak vlastní technologie provozu příměstské (městské) železniční dopravy (vedení linek, intervaly atd.), ale také „přístup železniční dopravy k cestujícím.“ Sem patří integrace železniční dopravy s ostatními druhy dopravy, zejména městskou, ale zejména i předávání informací cestujícím.

V případě německých dopravních svazů je jejich prvořadý přínos v koordinaci dopravní obsluhy zajišťované různými dopravci (druhy dopravy) ať již tarifní nebo prostorové. Pro cestující je důležité to, že jsou přepraveni jedním systémem, za stejných smluvních přepravních podmínek, zahrnujících jen základní odlišnosti, vyplývající z druhu dopravního prostředku nebo charakteru linky (např. u přepravy jízdních kol). Samozřejmostí je, že pro celou cestu platí jeden cestovní doklad, ale také to, že jízdní řády jednotlivých dopravních prostředků (dopravců) jsou vzájemně koordinovány ať již na úrovni přípravy jízdních řádů nebo i při operativním řízení (vyčkávaní na zpožděný přípojný spoj).

Vedlejší, nikoli nepodstatnou výhodou je, že konkurence mezi jednotlivými dopravci se přenáší do vztahu dopravce - koordinátor IDS, přičemž cestujícím je pak předložen jednotný systém bez souběhů jednotlivých linek (spojů), bez rozdílů v ceně jízdného a přepravních podmínkách apod. Pro koordinátora IDS je dopravní obsluha v rámci systému snazší cestou k zajištění kvalitní, rovnoměrné a vyvážené dopravní obsluhy po celém území regionu, vč. preference druhů dopravy šetrných k životnímu prostředí. V tom případě není např. nutné vedení všech linek radiálním způsobem až do center měst, ale je možné s výše popsány výhodami obsluhovat jednotlivá místa regionu napájecími linkami navázanými např. na železnici a také tímto způsobem zvyšovat postavení železniční dopravy. Samozřejmě ale vždy musí být učiněno s přihlédnutím k základním technickým a technologickým možnostem jednotlivých druhů dopravy a také podle konkrétní situace v daném místě.

## Příměstská železniční doprava v pražské aglomeraci a její možný rozvoj

Pražský pásmový integrovaný systém, nazývaný Pražská integrovaná doprava (PID), pokrývá kruhové území kolem hlavního města, jehož poloměr je cca 40 km. Příměstská železniční doprava v Praze je na relativně dobré úrovni, na mnoha tratích je aplikována plná tarifní integrace (časových dlouhodobých i krátkodobých jízdenek).

V rámci pražské městské dopravy začíná železnice mít stále významnější roli. V jednom pracovním dni v r. 2005 bylo v rámci města Prahy podle statistiky vlakem přepraveno 75 764 cestujících, ve Středočeském kraji pak 136 077 osob.

Postavení železniční dopravy v rámci města Prahy umocňuje napojení napájecích linek MHD na železnici (např. ve stanicích a zastávkách Praha – Klánovice nebo Praha – Radotín), popř. regionálních linek PID (např. Říčany u Prahy, Český Brod, Pečky), které mají také napájecí charakter. U některých železničních stanic (Praha – Radotín a Praha – Běchovice) jsou budována záchytná parkoviště systému P+R, čímž se tak železnice stává plnohodnotnou součástí systému městské hromadné dopravy.

Regionální doprava se provozuje podle taktového jízdního řádu. Interval ve špičce pracovních dnů činí v relacích Český Brod – Praha nebo Praha Radotín – Praha Smíchov pouhých 15 min. Celodenně je na základních tratích interval 30 min. (60 min. v sedle), přičemž v tomto intervalu je obsluhováno území hlavního města a území zařazené do PID. V hodinovém taktu se obsluhují i vzdálenější místa mimo PID (Kolín, Nymburk, atd.).

Podle údajů z ledna 2006 provoz pražské příměstské železniční dopravy zajišťuje 46 poměrně zastaralých jednotek řad 451 a 452 z let 1964 – 1973 a 18 moderních jednotek řady 471 City Elephant (vyřáběných od roku 1997), jejich počet je ale i nadále rozšiřován.

Velkou výhodou využití železniční dopravy v rámci pražské městské dopravy představují i mnohdy nižší cestovní časy než při použití klasické MHD, některé příklady srovnání jsou uvedeny v tabulce 1.

První zkušenosti s městskými železničními linkami v Praze nastaly při povodni v r. 2002. Tehdy záplavy prakticky paralyzovaly celý systém MHD, zejména zaplavením nejdůležitějších částí všech tří tras metra v centru města. Dopravu převzaly tram-

vaje a autobusy formou náhradní dopravy. Ovšem jejich kapacita byla poměrně omezená. Díky výhodně vybudované železniční infrastruktuře, povodní prakticky nedotčené, byly zavedeny hned dvě městské železniční linky v relacích Praha Smíchov – Praha hl. n. a Praha Smíchov – Praha Vršovice – dále přes nákladní stanici Praha Malešice do Prahy Libně. Na jejich provoz byly nasazeny moderní elektrické jednotky řady 471. Tato náhradní doprava se setkala s velmi příznivým ohlasem cestujících, dokonce vyvolala diskuze o zavedení městských železničních linek v Praze i za běžných podmínek.

Skutečně první městskou železniční linkou v ČR je linka Praha Libeň – Praha Holešovice – Roztoky u Prahy. Je provozována v pracovní dny v půlhodinovém intervalu. Její tangenciální trasa spojuje oblasti na severním okraji Prahy, kde v podstatě chybí dostatečná infrastruktura pro provoz MHD v této relaci.

Na tuto spoje je nasazována modernizovaná motorová jednotka řady 814 Regionova a cestující jsou zde odbavováni specifickým způsobem (bez průvodčích), tudíž i díky tomu spoje připomínají spíše MHD než klasický vlakový spoj. Tento systém ale není výsadou této městské linky, uplatňuje se i na celé řadě dalších regionálních tratí v rámci celé ČR.

Budoucnost a rozvoj městské železniční dopravy v Praze je spojován především se zavedením průjezdné koncepce příměstských železničních linek, vznikem nových městských linek využívajících zejména infrastrukturu nákladních tratí v jižní části Prahy, dále vznikem nových (nebo obnovou zrušených) zastávek, buď ve vazbě na MHD (např. Rajska zahrada) nebo blíže k obytným zónám (např. Praha Běchovice střed nebo Praha Radotín sídliště) a konečně propagační kampaní vzhledem k cestujícím. K tomu patří i jednotné označení linek (spolu s příměstskými linkami vyjíždějícími do širšího regionu se má jejich počet pohybovat kolem 13), některé materiály pak počítají i s noční regionální železniční dopravou (nočními linkami).

### Předpoklady pro lepší využití železniční dopravy v městských aglomeracích

Jedním z neefektivnějších nástrojů pro posílení role železniční dopravy v městských aglomeracích je integrovaný taktový jízdní řád (ITJR). ITJR je jízdním řádem periodickým a jako takový zabezpečuje snadno

zapamatovatelné odjezdy spojů, které se vždy po dané periodě (např. 30 min.) opakují v průběhu celého dne. Cestující si tak zapamatuje jedinou hodnotu odjezdu, kterou si pak vztáhne na kteroukoli další periodu. ITJR nabízí i další možnosti, jako např. sjezd vlaků všech směrů do vybraného uzlu před nějakou periodicky se opakující časovou hodnotou (např. celou hodinou) a po několika minutách opět společný rozjezd do všech směrů. To je výhodné zejména z pohledu přestupujících, díky přestupním vazbám mezi vlaky všech směrů s minimální časovou ztrátou.

Nezbytnou a velmi důležitou součástí je také informační zabezpečení provozu IDS (příměstské železniční dopravy), je mnohdy podceňovanou stránkou věci, byť naprosto nezbytnou. Důležité jsou zejména informace, které cestující má získat ještě před zahájením vlastní cesty. Nejprve musí být informován vůbec o existenci možnosti využít železnice, dále o linkovém vedení, jízdním řádu, přepravních podmínkách atd. Samozřejmostí je vydávání souhrnných jízdních řádů, poskytování veškerých informací na jednom místě, vydávání jednotných propagačních a informačních materiálů atd.

Neméně důležitý je také informační servis během jízdy (cesty) samotné. Cestující má mít k dispozici aktuální informace (např. o možnosti přestupu, o přípojích), a to včetně informací operativních (zda-li přípoj čeká či nikoli, eventuálně o náhradním spojení delší trasou apod.). K dispozici má také mít veškeré informace pro případnou změnu zamýšlené cesty a to jak o spojení, tak o potřebných tarifních opatřeních apod.

### Závěr

K zajištění udržitelné kvality života v městských aglomeracích má vést snaha o eliminaci individuální automobilové dopravy, a to nejen v centrech měst. Podmínkou pro snížení tohoto podílu může být právě posílení role železniční dopravy a její využití v rámci MHD, neboť je všeobecně nutné vytvořit kvalitní infrastrukturu veřejné hromadné dopravy příznivé k životnímu prostředí jako alternativu k individuálnímu automobilismu. Vhodnou cestou k řešení je zavádění IDS, které ve všech směrech veřejnou dopravu integruje, zjednodušuje a zvyšuje atraktivitu jejího používání. Pro cestující je nejdůležitější tarifní a prostorová integrace. Dalšími prvky pro zvýšení role této dopravy je vedle nasazování moderních dopravních prostředků a zkvalitňování dopravní infrastruktury také zejména informační zabezpečení a aplikace vhodných technologických postupů (zejm. ITJR).

Relace	Km	Interval	Železnice	MHD
Klánovice – Masarykovo n.	18	od 15 min.	26 min.	55 min.
Dolní Počernice – Masarykovo n.	11	30 min.	19 min.	39 min.
Kolovraty – hlavní nádraží	17	30 min.	30 min.	50 min.
Uhřetěves – hlavní nádraží	14	30 min.	23 min.	37 min.
Horní Měcholupy – hlavní n.	12	30 min.	20 min.	37 min.
Hostivař – hlavní n.	10	30 min.	16 min.	31 min.
Radotín – hlavní n.	13	od 15 min.	16 min.	44 min.
Horní Počernice – Masarykovo n.	15	30 min.	24 min.	36 min.
Roztoky u Prahy – Libeň	14	30 min.	18 min.	40 min.

Tab. 1: Srovnání dojezdových časů na území hl. m. Prahy

Prof. Ing. Vlastislav Mojžíš, CSc.,  
Ing. Josef Bulíček  
Univerzita Pardubice, Df Jana Pernera