

PŘÍSTUPNOST INTEGROVANÉHO DOPRAVNÍHO SYSTÉMU PRO OSOBY S MEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU

ACCESSIBILITY OF PUBLIC TRANSPORT SYSTEM FOR DISABLED PASSENGERS

Jaroslav Matuška¹

Anotace: Příspěvek se zabývá aspekty přístupnosti IDS pro osoby na vozíku, a to jak z hlediska spojů, tak z hlediska dostupnosti elektronických informací. Stejně tak, jako IDS vykazuje určitá specifika technologicko-přepravní, tarifní, organizační a jiná, je třeba i v oblasti přístupnosti stanovit a dodržovat parametry, které zaručí přístupnost nejen pro osoby s postižením pohybového aparátu, ale i pro osoby s postižením zraku, sluchu, osoby vyššího věku, těhotné ženy, doprovod dětí v kočárku, osoby s objemnými zavazadly, jízdními koly aj.

Klíčová slova: přístupnost, integrovaný dopravní systém, nízkopodlažní vozidlo, bezbariérový, osoba s omezenou schopností pohybu, informace.

Summary: The paper deals with aspects of accessibility of public transportation system, especially in view wheelchairs. There is accessibility of suburban and regional trains, busses, urban transport and travel information for wheelchairs analysed.

Key words: accessibility, public transport system, low-entry vehicle, barrier-free, disabled passenger, information.

1. ÚVOD

Za problém v přepravě osob s omezenou schopností pohybu a orientace je obecně označováno:

- nízký počet bezbariérově přístupných vozidel,
- nesystémové nasazování nízkopodlažních (bezbariérových) vozidel na linky a jednotlivé spoje,
- nenávaznost jednotlivých nízkopodlažních (bezbariérových) spojů a linek v rámci jednoho druhu dopravy (vlak → vlak, autobus → autobus apod.),
- nenávaznost nízkopodlažních (bezbariérových) linek a spojů různých druhů dopravy (vlak – autobus apod.).

Důležitou roli hraje také návaznost již přístupných systémů, příp. i jednotlivých prvků systému veřejné osobní dopravy a ostatních systémů – např. napojení dopravních uzlů na městské prostředí pomocí bezbariérových tras. Příspěvek si klade za cíl prověřit přístupnost

¹ Ing. Jaroslav Matuška, Ph.D., Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, Katedra technologie a řízení dopravy, Studentská 95, 532 10 Pardubice, Tel.: +420 466036420, E-mail: jaroslav.matuska@upce.cz

spojů veřejné osobní dopravy (na příkladu vybraných oblastí) a ověřit tak výše uvedená obecně přijímaná tvrzení.

2. ANALÝZA PŘÍSTUPNOSTI VEŘEJNÉ DOPRAVY

Jak již bylo uvedeno, je pro zvýšení přístupnosti IDS nezbytně nutné zajistit návaznosti jednotlivých bezbariérových linek nebo alespoň vybraných spojů. Jedině ucelené bezbariérové řetězce umožní efektivní využití všech opatření, provedených dopravci, provozovateli infrastruktury i dalšími subjekty pro zvýšení atraktivity systému veřejné dopravy (IDS) pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Jako kritéria přístupnosti spojů veřejné dopravy na území (regionu, příměstské oblasti, města aj.) lze stanovit:


1. počet bezbariérově přístupných vozidel, resp. jejich podíl na celkovém počtu disponibilních vozidel na daném území,
2. počet linek, na nichž jsou nasazována nízkopodlažní / bezbariérová vozidla,
3. počet nízkopodlažních / bezbariérových spojů na jednotlivých linkách v jednotlivých druzích dopravy.

V rámci analýzy úrovně přístupnosti městské a regionální veřejné osobní dopravy pro osoby na vozíku bylo náhodně vybráno pět regionů² (Olomoucko, Pardubicko, Královéhradecko, Liberecko a Jihlavsko), v nichž byla zjišťována přístupnost spojů železniční osobní dopravy, veřejné linkové autobusové dopravy (VLAD) a MHD. Jako kritéria bylo zvoleno druhé (MHD) a třetí (vlak, linkové autobusy) shora uvedené. Analýza byla provedena pro spoje vlakové, autobusové a MHD. Informace byly čerpány z veřejně přístupných zdrojů - informační systém IDOS [3], příp. knižní jízdní řády nebo řazení vlaků [6]. Některé informace, týkající se autobusové dopravy nebo MHD, byly telefonicky ověřovány např. u dispečerů nebo v informačních kancelářích dopravních podniků [5].



Poznámka k pojmu „bezbariérový spoj / vozidlo“: nelze slučovat pojem „bezbariérový“ a „nízkopodlažní“. Aby bylo vozidlo zcela bezbariérové, musí kromě výšky podlahy (nízkopodlažnost) vyhovovat požadavkům na přístupnost pro všechny osoby s omezenou schopností pohybu a orientace také informační systémy (pro osoby s postižením sluchu, zraku), vnitřní dispozice vozidla a další prvky jeho vybavení [1]. Oba pojmy se často zaměňují – např. v jízdních řádech se uvádí „bezbariérový“ spoj, i když se mnohdy jedná „pouze“ o vozidlo nízkopodlažní, tedy přístupné pouze pro osoby s pohybovým postižením. V tomto příspěvku je v MHD a linkové dopravě užíván většinou pojem „nízkopodlažní“ spoj / vozidlo, neboť z dostupných informací nelze rozlišit úroveň vybavenosti (parametry) jednotlivých vozidel. V železniční dopravě nemá pro přístupnost vlaku jeho nízkopodlažnost tak zásadní význam jako v MHD a dopravě linkové.

² Úmyslně byly vynechány např. Praha a Brno, kde je situace i v oblasti přístupnosti veřejné dopravy pro osoby s omezenou schopností pohybu poněkud specifická.





2.1 Železniční doprava

V této části analýzy byly sledovány v každé z oblastí počty (podíly) spojů označené v jízdním řádu (JŘ), resp. v informačním systému IDOS logem , tedy ty, které lze považovat za přístupné osobám na vozíku. Sledovány byly pouze spoje jedoucí v pracovní dny, a to v jednom směru (většinou směrem z krajského města) na všech tratích vycházejících z daného dopravního uzlu. Do analýzy byly zahrnuty přímé spoje kategorie Os, Sp, R, EC/IC, které obsluhují stanice a zastávky v okruhu 12 – 51 km (za 5 sledovaných oblastí v průměru cca 27 km) od daného města. Údaje se vztahují k časovému období 0 – 24 h.

2.1.1 Olomoucko

Na Olomoucku byly přístupné spoje zkoumány na šesti tratích sbíhajících se do krajského města. Jedná se jak o tratě celostátní, tak regionální, resp. tratě místního významu. Tabulka 1 uvádí zjištěné podíly spojů přístupných pro osoby na vozíku vzhledem ke všem spojům. Z dostupných zdrojů vyplývá, že ze stanice Olomouc hl. n. (³) vyjíždí 33,2% přístupných (logem  označených) vlakových spojů.

Tab. 1 – Vlakové spoje přístupné pro osoby na vozíku na Olomoucku

| z Olomouce () do | Podíl spojů  | Poznámka |
|---|---|-------------------------|
| Zábřeh na Moravě  | 5/43 | |
| Senice | 16/18 | 814-914 |
| Prostějov  | 0/26 | srov. kap. 2.2 – VLAD |
| Přerov | 1/46 | srov. kap. 2.2 – VLAD |
| Domašov nad Bystřicí | 20/24 | trať č. 290 do Krnova |
| Uničov | 3/23 | Trať č. 290 do Šumperka |

Zdroj: [3], autor

Překvapivě málo je přístupných vlaků na trati č. 270 do Zábřehu na Moravě, stejně jako na opačnou stranu do Přerova. Zde však je situace poněkud kompenzována provozem nízkopodlažních linkových autobusů. Naopak trať místního významu do Senice s provozem částečně nízkopodlažních motorových jednotek ř. 814 nebo tratě obsluhované soupravami vedenými motorovými / řídicími vozy ř. 843 / 954 s plošinou pro nástup a výstup osob na vozíku (Domašov nad Bystřicí a dále do Krnova) vykazují vysokou míru přístupnosti⁴.

2.1.2 Pardubicko

Na Pardubicku se přístupnost železniční osobní dopravy jeví jako relativně uspokojivá. Je to dáno mj. tím, že do Kolína (-Prahy) jezdí soupravy osobních vlaků převážně ve složení 471-071-971 (nízkopodlažní) a také vlaky R a EC/IC s vozy přizpůsobenými pro přepravu cestujících na vozíku (BDbmsee, BDbmrsee), do Chrudimi motorové jednotky ř. 814 a do

³ Takto jsou v knižním JŘ za názvem označeny ty železniční stanice, které jsou přístupné (včetně přepážky pro odbavení a bezbariérového WC) pro osoby na vozíku.

⁴ Do komplexního hodnocení přístupnosti systému veřejné dopravy by bylo nutné zahrnout mj. i přístupnost infrastruktury, např. nástupiště, přístupové cesty k nádražím.

Hradce Králové (-Liberce) ve 2 h taktu vlaky kategorie R s motorovým vozem ř. 843. Ve směru na Choceň je nepříznivá situace dána tím, že zde nezastavují vlaky R a EC/IC a soupravy vlaků Os jsou složeny převážně z vozů BDbmtee, které jsou až na 20 upravených⁵ vozů [1] pro osoby na vozíku nepřístupné. Stanice Pardubice hl.n. je pro osoby na vozíku bezbariérově přístupná (v JŘ označena symbolem ♿).

Tab. 2 – Vlakové spoje přístupné pro osoby na vozíku na Pardubicku

| z Pardubic (♿) do | Podíl spojů ♿ | Poznámka |
|-------------------|---------------|---------------------------------|
| Kolín | 24/62 | |
| Chrudim | 19/52 | převážně motor. jednotky ř. 814 |
| Choceň ♿ | 1/37 | |
| Hradec Králové ♿ | 10/37 | trať č. 020 |

Zdroj: [3], autor

2.1.3 Královéhradecko

Situaci v přístupnosti veřejné dopravy na Královéhradecku uvádí tabulka 3. Do Chlumce n.C. nejsou v pracovní dny vedeny z Hradce Králové žádné vlaky přístupné pro osoby na vozíku, z Týniště nad Orlicí do Hradce Králové hl.n.⁶ (♿) pouze dva spoje (další nejméně 2 - 3 spoje jezdí, avšak nejsou označeny v JŘ, tedy nejsou garantovány). O víkendu je situace uspokojivější, neboť na obou těchto tratích jsou soupravy vedeny motorovými / řídicími vozy 854 / 954, tedy pro osoby na vozíku přístupné. Na trati č. 041 z Hradce Králové do Jičína (-Turnova) přístupné spoje nejsou garantovány ani v pracovní dny ani o víkendu, i když jsou zde turnusově nasazovány motorové jednotky ř. 814.

Tab. 3 – Vlakové spoje přístupné pro osoby na vozíku na Královéhradecku

| z Hradce Králové (♿) do | Podíl spojů ♿ | Poznámka |
|-------------------------|---------------|---------------------------|
| Chlumeck nad Cidlinou | 0/29 | 6 spojů v ⑥ a ⑦ |
| Pardubice ♿ | 10/40 | |
| Týniště nad Orlicí | 2/27 | 5 spojů v ⑥ a ⑦ |
| Jaroměř | 10/32 | |
| Jičín | 0/15 | pouze negarantované spoje |

Zdroj: [3], autor

2.1.4 Liberecko

Z celé oblasti je pouze žst. Liberec v JŘ označena symbolem ♿. Nejméně příznivá je situace na trati č. 089, kde jezdí denně pouze 1 garantovaný spoj. Další 4 spoje v JŘ neoznačené, ale přístupné (nizkopodlažní), jezdí denně jako vlaky Sp vedené německou motorovou jednotkou ř. 612 [6].

⁵ Nejsou však nijak označeny ani vozy, ani jejich řazení do vlaků.

⁶ Údaje ve druhém sloupci pro trať č. 020 jsou uvedeny ve směru do Hradce Králové.

Tab. 4 – Vlakové spoje přístupné pro osoby na vozíku na Liberecku

| z Liberce (♿) do | Podíl spojů ♿ | Poznámka |
|-----------------------|---------------|---------------------------|
| Jablonné v Podještědí | 6/17 | |
| Turnov | 15/19 | |
| Jablonec nad Nisou | 9/25 | trať č. 036 do Harrachova |
| Raspenava | 15/20 | |
| Hrádek Nad Nisou | 1/23 | + 4 negarantované Sp |

Zdroj: [3], autor

2.1.5 Jihlavsko

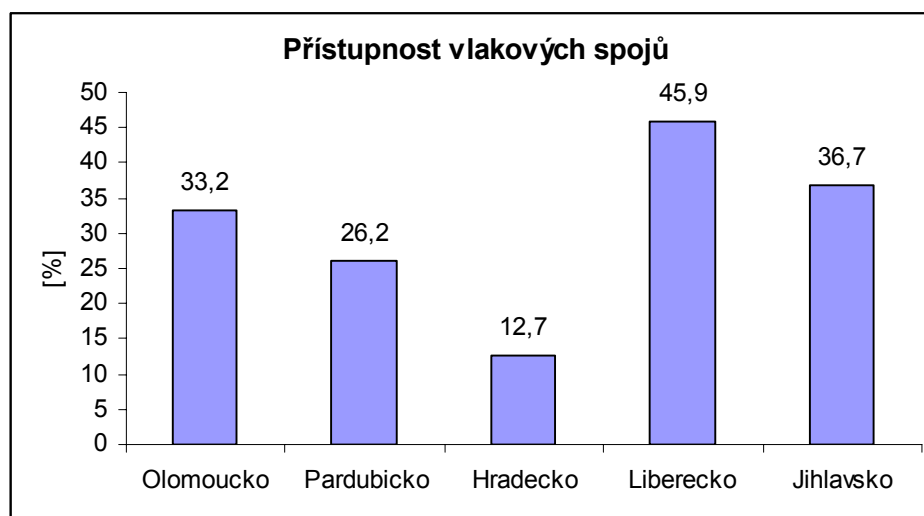
Jihlava jako jediný železniční uzel (z 5 zde analyzovaných) je pro osoby na vozíku přístupná velice omezeně, proto není v JŘ označena příslušným symbolem. Do žst. Jihlava ústí pouze tři tratě uvedené v tabulce 5. Podíl přístupných spojů je druhý nejvyšší mezi pěticí oblastí, kde byla přístupnost zkoumána. Na Jihlavsku jsou v provozu soupravy vedené motorovými / řídicími vozy 854 / 954, stejně jako několik motorových jednotek ř. 814.

Tab. 5 – Vlakové spoje přístupné pro osoby na vozíku na Jihlavsku

| z Jihlavy do | Podíl spojů ♿ | Poznámka |
|--------------------|---------------|----------------------------|
| Kostelec u Jihlavy | 7/20 | trať č. 225 do Veselí n.L. |
| Okříšky | 9/17 | trať č. 240 do Brna |
| Havlíčkův Brod | 4/18 | |

Zdroj: [3], autor

Obr. 1 znázorňuje výslednou přístupnost spojů osobní železniční dopravy v analyzovaných oblastech. Nejlepších hodnot dosahuje Liberecko, naopak nejnižší přístupnost vlaků (v pracovní dny) vykazuje Královéhradecko, a to i se započítáním spojů do Pardubic, které jsou uvažovány i ve směru z Pardubic.




Zdroj: autor

Obr. 1 – Srovnání přístupnosti vlaků v jednotlivých oblastech

2.2 Veřejná linková doprava

Výsledky analýzy přístupnosti spojů VLAD v příměstské (regionální) dopravě uvádí Tabulka 6. V ní jsou shrnuty poznatky o autobusových spojích vedených nízkopodlažními (NP) vozidly označenými v [3], a to buď v obdobných relacích jako u vlakové dopravy, příp. v jakékoliv jiné relaci v okolí daného města. Na Olomoucku jsou NP autobusy nasazovány na lince Prostějov – Olomouc – Přerov. Na Hradecku a Jihlavsku nebyly nalezeny žádné spoje označené v JŘ jako nízkopodlažní, které by obsluhovaly oblasti v okolí tratí vedoucích z Hradce Králové a Jihlavy.

Tab. 6 – Podíl nízkopodlažních spojů VLAD

| Region | Podíl spojů  | Linka |
|------------|---|---------------------------------------|
| Olomoucko | 5/12 | Olomouc – Přerov |
| | 4/17 | Přerov – Prostějov |
| | 5/44 | Olomouc – Prostějov |
| Pardubicko | 7/13 | Pardubice – Holice / Horní Jelení |
| | (10/64) | Pardubice – Chrudim (neoznačeno v JŘ) |
| Hradecko | 0 | |
| Liberecko | 1/14 | Liberec – Jablonec n.N. (– Semily) |
| Jihlavsko | 0 | |

Zdroj: [3], autor

Další nízkopodlažní spoje jezdí na linkách Pardubice – Přelouč, Pardubice – Hradce Králové, ovšem nejsou označeny v jízdních řádech, a tedy ani garantovány [5]. Cestující musí sám před zamýšlenou cestou zjistit u příslušného dopravce, zda na spoji bude nasazeno NP vozidlo.

2.3 Městská hromadná doprava

V rámci analýzy přístupnosti systémů MHD v uvedených městech byl zjišťován počet *linek* (nikoliv spojů jako u vlaků a linkové dopravy), na nichž jsou nasazována nízkopodlažní vozidla. Pro určení úrovně přístupnosti jednotlivých subsystémů byla sledována přístupnost linek autobusových, trolejbusových a tramvajových zvlášť. Dalším aspektem, který má v přístupnosti a atraktivitě MHD pro osoby na vozíku (a nejen pro ně) klíčový význam, je skutečnost, zda je linka obsluhována *garantovanými* bezbariérovými spoji. Pokud ano, pak bylo sledováno, zda částečně (pouze některé spoje jsou garantovány jako NP) nebo zcela (všechny spoje na lince jsou NP). Tabulka 7 uvádí počty zcela nízkopodlažních linek (obsluha pouze nízkopodlažními vozidly), částečně nízkopodlažních linek (garantovány pouze některé spoje) a linek, na nichž provoz nízkopodlažních autobusů, trolejbusů, příp. tramvají garantován není.

Ve všech městech mimo Jihlavy jsou v zastávkových JŘ spojů označeny bezbariérově přístupné zastávky (většinou symbolem vozíčkáře, v Pardubicích písmenem „Q“).

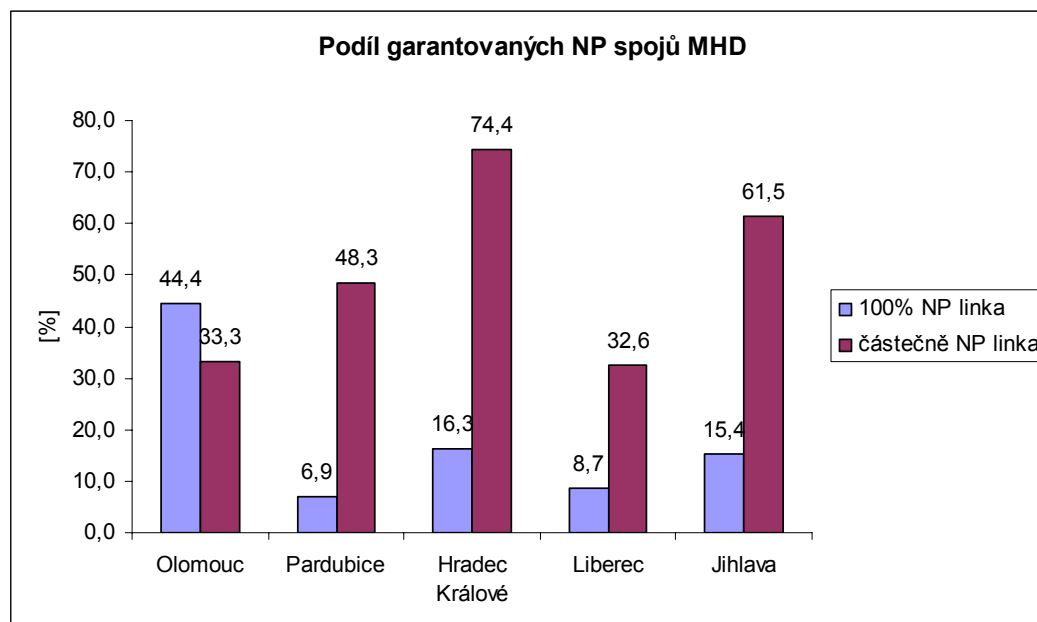
Tab. 7 – Počty přístupných linek MHD

| Město / MHD | vozidla | 100% NP linek | část. NP linek | linek bez NP vozidla |
|----------------|---------|---------------|------------------|----------------------|
| Olomouc | Bus | 10 | 9 | 3 |
| | Tram | 2 | 0 | 3 |
| Pardubice | Bus | 0 | 9 | 10 |
| | Trol | 2 | 5 | 3 |
| Hradec Králové | Bus | 5 | 31 ^{*)} | 2 |
| | Trol | 2 | 1 | 2 |
| Liberec | Bus | 4 | 12 | 26 |
| | Tram | 0 | 3 | 1 |
| Jihlava | Bus | 0 | 5 | 3 |
| | Trol | 2 | 3 | 0 |

Zdroj: [3], autor

^{*)} U spojů není uveden symbol vozíčkáře, ale ve vysvětlivkách je uvedeno: „Linka je přednostně obsluhována nízkopodlažními vozidly.“

Jak se ukazuje z Obr. 2, největší zastoupení kompletně NP linek (tramvajových a autobusových dohromady) má Olomouc s velkým náskokem před Hradcem Králové, Jihlavou, Libercem a Pardubicemi, a to i přesto, že dle [2] bylo pořadí podle počtu NP vozidel takové: Liberec (56), Pardubice (54), Olomouc (36) a Jihlava (30); Hradec Králové v přehledu chyběl. Údaje se vztahují k 1.1. 2007 a od té doby mnohé z dopravních podniků rozšířily svůj vozový park o další NP nebo zcela bezbariérová vozidla (např. Pardubice).



Zdroj: autor

Obr. 2 – Nízkopodlažní spoje MHD – srovnání

Obr. 2 znázorňuje průměrné procentní zastoupení zcela a částečně nízkopodlažních a linek ve vybraných městech. Největší podíl linek obsluhovaných pouze nízkopodlažními vozidly má Olomouc (díky 10 autobusovým a 2 tramvajovým linkám); největší podíl linek s garantovanými spoji jen některými má Jihlava (5 autobusových a 3 trolejbusové z celkových 13 linek), pokud nebude uvažován Hradec Králové, kde je označování částečně nízkopodlažních linek poněkud nestandardní.

2.4 Shrnutí analýzy přístupnosti

V provedené analýze přístupnosti vlakové, veřejné linkové dopravy a MHD ve vybraných městech vyplývá:

1. značná nerovnoměrnost nabídky přístupných spojů v železniční dopravě na jednotlivých tratích (0 – 89%),
2. nerovnoměrnost nabídky přístupných spojů v železniční dopravě v jednotlivých regionech (podíl přístupných spojů kolísá od cca 13 – 46%),
3. v linkové dopravě je situace značně neuspokojivá jak v počtu NP spojů, tak v jejich označování v JŘ (garantování),
4. podíl linek zcela obsluhovaných NP vozidly se pohybuje v rozmezí cca 7 – 44%; ve většině měst převažují linky, na nichž jsou pouze některé spoje garantovány jako NP.

3. DOSTUPNOST INFORMACÍ O BEZBARIÉROVÝCH SPOJÍCH

Příprava cesty je pro osoby na vozíku stěžejní fází přepravy. Elektronicky získávané informace mají v tomto procesu významnou pozici, a proto byly s využitím IDOS zkoumány také informace o spojích, které se vztahují k přepravě osob na vozíku. Jednalo se mimo výše uvedenou přístupnost linek a spojů o prvotní informace, které uživatel může o přepravě získat.

Pro osoby na vozíku je značným ulehčením a zrychlením, pokud již při zadání vyhledávání spojení lze požadovat „Pouze bezbariérová spojení“. Tato možnost se zatím vyskytuje jen u vyhledávání spojů MHD (u vlaků a linkové dopravy nikoliv), ovšem pouze u 10 z 83 měst, která provozují MHD a jejich spoje lze na [3] vyhledat. Jedná se o města Praha, Brno, Adamov, Blansko, Břeclav, Hodonín, Kyjov, Mikulov, Vyškov a Znojmo. Funkční bylo toto vyhledávání pouze u Prahy a Brna, u ostatních měst nebyla spojení vyhledána („Spojení nebylo nalezeno“). Dalším postupem a za využití interních informací dopravců bylo zjištěno, že

- Hodonín, Kyjov a Znojmo provozují několik NP autobusů, ale v jízdním řádu nejsou označeny,
- Blansko má dva NP autobusy nasazené na pátešní městské lince, v jízdním řádu neoznačené,
- Adamov a Mikulov žádné NP spoje neprovozují,
- Břeclav má z 9 linek jednu bez NP vozidel a 8 linek s NP vozidly na vybraných spojích,
- Vyškov má všechny 4 linky s garantovanými NP vozidly na vybraných spojů (označené v JŘ),

- v rámci IDS JMK je provozována jedna regionální linka (č. 301 Brno – Černá Hora – Bystré) s nízkopodlažními autobusy označena⁷ v JŘ [4] – 11 spojů v pracovní dny a 3 spoje v sobotu a neděli.

Ze zjištěných skutečností je možné vyvodit následující závěry:

1. vyhledávání pouze bezbariérově přístupných spojů je na portálu IDOS stále ještě ojedinělou záležitostí,
2. ve všech případech mimo Prahy a Brna je vyhledávání takových spojů nefunkční,
3. nasazení NP vozidla na konkrétní spoj, kterým vozičkář zamýšlí cestovat, doporučují sami dispečeři a další zaměstnanci dopravců předem ověřit telefonicky,
4. plánování cesty je pro osoby na vozíku stále ještě dosti náročnou záležitostí.


4. ZÁVĚR

Při budování přístupného integrovaného dopravního systému je třeba dbát na to, aby přístupné (nejen pro vozičkáře) byly všechny dopravní systémy zapojené do IDS. To pro každý systém znamená zajistit přístupnost infrastruktury, vozidel, informačních, orientačních i komunikačních systémů a vyškolený personál, který bude schopen s osobami pohybově, zrakově nebo sluchově postiženými komunikovat a poskytnout jim potřebné služby (doprovod, informace aj.).

V rámci IDS je pak třeba zajistit přístupnost společně sdílených prvků – terminálů a přestupních bodů, informačních systémů (poskytování informací o možnostech cestování v rámci celého IDS), stejně jako školený personál v terminálech, informačních centrech aj. Nedílnou součástí je bezbariérová technologie (návaznosti spojů, garance NP spojů, přestupní doby, návaznost na městské prostředí a dal.).

Na základě výsledků analýzy a výše uvedených údajů je možné konstatovat, že

- podíl garantovaných přístupných spojů v železniční osobní dopravě lze označit za relativně uspokojivý,
- počty garantovaných spojů vykazují značnou místní i časovou nerovnoměrnost v jednotlivých oblastech a tratích,
- problém přetrvává v neoznačování přístupných spojů, ať vlakových nebo v linkové dopravě, v JŘ,
- při rozhodování o nasazení NP vozidla na určitou linku (trať) by bylo vhodné uvažovat alespoň u části spojů také o jejich časových polohách příznivých pro osoby na vozíku (ne ve velmi brzkých ranních hodinách) a také o možnosti návratu přístupným spojením (nezáleží zda vlakovým nebo autobusovým) – toto by mělo být úlohou koordinátora, resp. objednatele dopravy na daném území, stejně jako snahou dopravce při tvorbě oběhů souprav,
- zatím nebyla zjištěna závislost mezi počtem (podílem) NP vozidel dopravce a rozsahem garantovaných přístupných spojů.

⁷ Symbol  je uveden v záhlaví spoje, nikoliv však ve vysvětlivkách.

Pro komplexní analýzu přístupnosti spojů veřejné dopravy by bylo třeba rozšířit tuto práci o analýzu spojů jedoucích i o víkendech a svátcích a zohlednit oba směry.

*Příspěvek vznikl za podpory Institucionálního výzkumu
„Teorie dopravních systémů“ (MSM 0021627505) Univerzity Pardubice.*

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] MATUŠKA, J. *Bezbariérová doprava*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2009. 200 s. ISBN 978-80-86530-62-8.
- [2] MATUŠKA, J. Dostupnosť transportu publicznego dla osób z ograniczeniami zdolności sensomotorycznych w Republice Czeskiej. *Transport Miejski i Regionalny*, 2008, roč. 26, č. 6, s. 15 - 19, ISSN 1732-5153.
- [3] *IDOS* [online]. 2010, [cit. 2010-09-23]. Dostupné z www: <<http://jizdnirady.idnes.cz/vlakyautobusy/spojeni/>>.
- [4] *Integrovaný dopravní systém Jihomoravského kraje* [online]. 2010, [cit. 2010-09-22]. Dostupné z www: <<http://idsjmk.cz/linky.aspx>>.
- [5] *Interní informace dopravců MHD a VLAD*. 2010.
- [6] *Řazení vlaků* [online]. 2010, [cit. 2010-09-24]. Dostupné z www: <<http://www.zelpage.cz/razeni/10/vlaky/db-17240>>.