



BUS DOPRAVA S VYSOKOU ÚROVNÍ SLUŽEB

Ing. Jan SPOUSTA



E-MOBILITA VE VEŘEJNÉ DOPRAVĚ
Ministerstvo dopravy ČR, 31.5.2012

BUS DOPRAVA S VYSOKOU ÚROVNÍ SLUŽEB

DEFINICE BRT/BHLS

ZÁKLADNÍ KOMPONENTY

Organizace provozu

Infrastruktura

Vozidlo

Řízení a kontrola provozu

Očekávání zákazníka

Image – marketing - identifikace

Začlenění do městského prostředí

APLIKACE a MOŽNOSTI DALŠÍHO ROZVOJE V ČR

BUS DOPRAVA S VYSOKOU ÚROVNÍ SLUŽEB

COST TU0603 BUSES WITH HIGH LEVEL OF SERVICE

Evropský výzkumný projekt: 2007-2011 v rámci programu COST

Zúčastněno 14 států (BE, CH, CZ, DE, ES, FR, GR, IE, IT, NL, PT, RO, SE, UK + UITP) pod vedením CERTU [MD Francie]; za ČR: CDV + DP Praha

HLAVNÍ CÍL: přispět k vyššímu využívání veřejné dopravy pochopením konceptu busů s vysokou úrovní služeb

DEFINICE BHLS (Buses with High Level of Service)/

BRT (Bus Rapid Transit)

Systém veřejné silniční dopravy, který poskytuje rychlou, pohodlnou a ekonomicky efektivní mobilitu prostřednictvím oddělené infrastruktury, provozu s vysokou rychlostí a frekvencí a vynikajícího marketingu a služeb zákazníkům

BHLS není nový druh veřejné dopravy, ale představuje kvalitativně vyšší úroveň

(Auto)busová doprava s vysokou úrovní služeb je koncept veřejné silniční dopravy, vhodný pro páteřní trasy (linky), která splňuje stanovená kritéria efektivity a výkonnosti, **integrující** stanice (zastávky), vozidla, jízdní dráhu, identifikaci linek a jízdní řády **do funkčního systému**.

„**Bus**“ v tomto smyslu znamená vozidlo silniční hromadné dopravy s těmito charakteristikami:

- jezdí po vozovce a není pevně vázáno na kolejovou dráhu,
- poháněné motorem s vnitřním spalováním, elektrickým nebo hybridním pohonem
- bus nebo autokar (třída II a III)

Koncept „Rychlé autobusové dopravy“ (BRT) byl poprvé aplikován na počátku 70.let v USA („High Occupancy Vehicle Lanes“) a v Curitibě (Brazílie [1974] – „povrchové metro“), na přelomu 80./90. let rozvinut v zemích Jižní Ameriky, dnes i Asie a Afriky (80 měst) BRT: vysoká přepravní kapacita (až 30 000 cestujících/hod na oddělené dopravní cestě) – potřeba přepravy při omezených financích; konkurencí je individuální automobilová doprava

BRT v Evropě

Metrobus
Istanbul

VAO Madrid



BUS DOPRAVA S VYSOKOU ÚROVNÍ SLUŽEB

BHLS: koncept dopravy s vyšší úrovní pro evropské podmínky

- ve velkých aglomeracích jsou páteří MHD kolejové systémy
- busy kolejovou síť doplňují (méně frekventované směry, stavební omezení v historických centrech), později lze přestavět na TRAM
- v předměstské dopravě nebo menších městech se BHLS může stát páteří

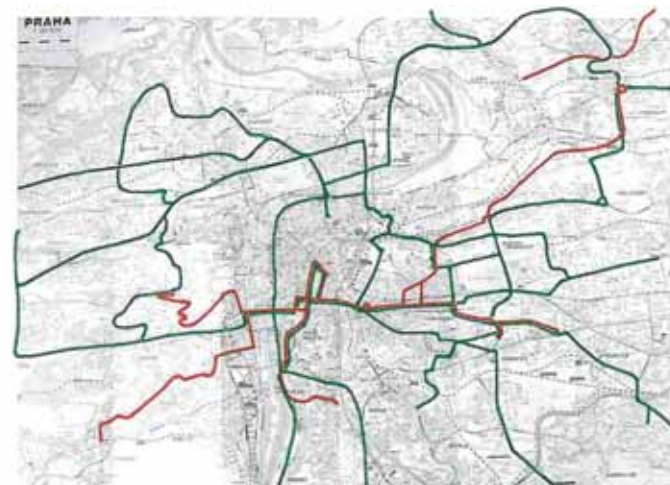


BUS DOPRAVA S VYSOKOU ÚROVNÍ SLUŽEB

„DĚJINY BHLS“ v Československu



Trolejbusy po 1950 a
„rychlíkové“ autobusy
v Praze po 1965:
Intervaly 2-4 min.
Kratší jízdní doba než tram
Vyšší komfort
Přímé spojení do centra



Vinohradská tržnice - Smíchov 48 spojů/h
Pankrác - Václavské nám. 47 spojů/h
Vinohrady - Vysočany 33 spojů/h
Ohrada - Vysočany 75 spojů/h
spojení ze sídlišť: $i=2$ min.



BUS DOPRAVA S VYSOKOU ÚROVNÍ SLUŽEB

BHLS JAKO EFEKTIVNĚJŠÍ ALTERNATIVA KOLEJOVÉ DOPRAVY

INFRASTRUKTURA

cest.

BHLS 0,1-1 M€ /km

až 80 %

BRT 1-5M€ /km

TRAM 10-30M€ /km

METRO 100-150M€ /km



VOZIDLA

0,25 M€/80-100

0,4 M€/130-150 cest.

T-bus, CNG, hybrid +30

0,8 M€ (1 M CHF)/180 cestujících

2,5-3 M€/200-300 cest.

6 M€/1000 cestujících

BUS DOPRAVA S VYSOKOU ÚROVNÍ SLUŽEB

ZÁKLADNÍ KOMPONENTY

- **ORGANIZACE PROVOZU**
- **INFRASTRUKTURA** = DOPRAVNÍ CESTA, STANICE/ZASTÁVKY, PREFERENCE vůči ostatnímu provozu
- **VOZIDLO**
- **ŘÍZENÍ A KONTROLA PROVOZU** vč. VYUŽITÍ IT
- **NAPLNĚNÍ OČEKÁVÁNÍ ZÁKAZNÍKA**
- **IMAGE - MARKETING** – IDENTIFIKACE
- **ZAČLENĚNÍ DO MĚSTSKÉHO PROSTŘEDÍ**

ORGANIZACE PROVOZU

ROZSAH PROVOZU – po celý provozní den a týden

(ve FR a UK končí „denní provoz“ bus linek kolem 20 hod.)

INTERVAL – co nejkratší (6-8 min. ve špičce)

VZDÁLENOST ZASTÁVEK – optimální z hlediska cestovní

rychlosti i docházkové vzdálenosti *(do 500 m, mimo centrum až 1 km)*

INTEGRACE do systému MHD

INTERMODALITA (vč. P+R, B+R)



BUS DOPRAVA S VYSOKOU ÚROVNÍ SLUŽEB

INFRASTRUKTURA

DOPRAVNÍ CESTA – 3 úrovně:

- fyzicky oddělená, mimoúrovňová křížení
- fyzicky oddělená, úrovňová křížení
- vyhrazené pruhy

BUSY S NAVÁDĚNÍM – optické, mechanické, kolejová dráha („bus“, pokud není pevně spojen s kolejí)

STANICE/ZASTÁVKY (přístřešky, info systém, bezpečnost)

PREFERENCE – SSZ, přednost na neřízených křižovatkách



BUS DOPRAVA S VYSOKOU ÚROVNÍ SLUŽEB

VOZIDLO

Vozidlo kategorie M3 (motorová vozidla určená pro dopravu osob s více než osmi místy k sezení kromě sedadla řidiče, celková hmotnost

nad 5 tun) podle Směrnice 70/156/EEC.

Vzhledem k dalším charakteristikám BHLS se používají především kloubové busy s dieselovým, plynovým (CNG), hybridním nebo elektrickým (trolejbusy) pohonem; v mnoha případech speciálně navržené pro BHLS; rostoucí důraz vlivu na životní prostředí



BUS DOPRAVA S VYSOKOU ÚROVNÍ SLUŽEB

BHLS TROLEJBUSY s futuristickým designem

? TRAM – Trolejbus – Bus ?



SOLARIS pro Salzburg AG
(22.5.2012)

Van Hool/Kiepe EXQUICITY
(Bus World 2011; Parma
4.5.2012 v rámci TROLLEY)



BUS DOPRAVA S VYSOKOU ÚROVNÍ SLUŽEB

ŘÍZENÍ A KONTROLA PROVOZU

zajistit co nejvyšší kvalitu – pravidelnost / dodržování JŘ, spolehlivost

ŘÍDÍCÍ A INFORMAČNÍ SYSTÉMY – IT TECHNOLOGIE

Základem je **system sledování vozidel (AVL)**:

- operativní dispečerské řízení (GPS, palubní počítač vč. radiospojení)
- on-line informování cestujících (vozidlo, zastávky, Internet)
- bezpečnostní aplikace
(radiospojení, kamery)
- off-line data pro efektivní plánování
a tvorbu JŘ

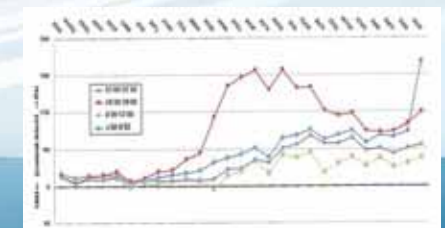


Další návazné systémy:

- odbavovací systémy vč. sledování obsazenosti.

Způsob odbavování musí být uživatelsky přátelský, použitelný v celé síti MHD, přitom nesmí narušovat pravidelnost a musí být efektivní (platební morálka)

- komunikace s řidiči křižovatek – preference
- management vozového parku (preference = úspora vozidel)



BUS DOPRAVA S VYSOKOU ÚROVNÍ SLUŽEB

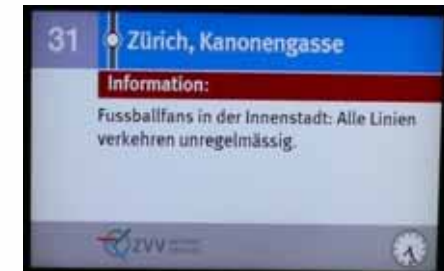
OČEKÁVÁNÍ ZÁKAZNÍKA

zajištění požadovaných kvalitativních parametrů

- **dostupnost (prostorová, časová)** – pro všechny skupiny cestujících (přístupnost pro kočárky, hendikepované atd.)
- **pravidelnost / dodržování JŘ, spolehlivost**
- **informování (zejména v mimořádných případech)**
- **komfort**
- **intermodalita a provázanost spojů**

stanovení parametrů - smluvní vztah objednatel – dopravce, průzkumy spokojenosti

- **standards kvality dle EN 13816**



BUS DOPRAVA S VYSOKOU ÚROVNÍ SLUŽEB

IMAGE - MARKETING – IDENTIFIKACE

BRT/BHLS musí **zdůraznit svoji úroveň a kvalitu** (získat veřejnost, ospravedlnit vyšší náklady, propagovat péči o občana a lepší životní prostředí):

- garantovaná úroveň (vozidla, zastávky, informace) v celé trase
- zvýraznění v rámci sítě (páteřní linky / trasy)
- odlišné označení linek, popř. specifický vzhled vozidel

ZAČLENĚNÍ DO MĚSTSKÉHO PROSTŘEDÍ

- **PLÁN UDRŽITELNÉHO ROZVOJE MOBILITY** (Generel dopravy) – povinný pro finanční podporu z fondů EU pro aglomerace nad 200 tisíc obyvatel (po r.2013), doporučeno i pro menší města
- **ÚZEMNÍ PLÁN** – vyhrazení potřebných ploch (kapacita komunikací vč. prostoru pro BUS pruh; obratiště, odstavy)
- **VLIV KVALITNÍ OBSLUHY VEŘEJNOU DOPRAVOU NA ROZVOJ ÚZEMÍ**
 - atraktivita pro investory (rezidenční, výrobní, komerční výstavba)
 - požadavek rezidentů (hledisko při výběru bydlení)
 - podpora udržitelného rozvoje města - regionu

APLIKACE A MOŽNOSTI DALŠÍHO ROZVOJE V ČR

PRAHA – existuje koncepce „Metrobus“ (páteřní linky) – již realizovány dílčí BUS pruhy, určité úpravy linkového vedení

ČESKÉ BUDĚJOVICE – BHLS trolejbusová linka 3

Další města – BUS pruhy (spíš dle prostorových možností než potřeby) + preference na SSZ

MOŽNOSTI DALŠÍHO ROZVOJE

Většina měst: linka nebo koridor „sídliště – centrum“
odpovídá provozními parametry, chybí preference

Většina měst: koridor „satelity – centrum“ ... územní rozvoj nepočítal s mobilitou, natož kapacitní veřejnou dopravou

Praha: linka 119 (Metro - Letiště)

107/147 (Metro – student.kampus ČZU)

Chomutov – Jirkov

Pardubice - Bohdaneč

Zlín - Otrokovice



BUS DOPRAVA S VYSOKOU ÚROVNÍ SLUŽEB

Děkuji za pozornost!

Kontaktní informace:

Ing. Jan Spousta

jan.spousta@cdv.cz

+420 725 708 085

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., Brno

Pracoviště Praha

Thamova 7, 186 00 Praha 8

www.cdv.cz

