



konference spojená s pracovní poradou

Koncepce městské a aktivní mobility

Veřejná doprava v Koncepci a metodice SUMP 2.0. příklad dobré praxe: Změny v MHD Žďár nad Sázavou

doc. Ing. Pavel Drdla, Ph.D., vedoucí oddělení teorie dopravy a řízení
Katedra technologie a řízení dopravy
Dopravní fakulta Jana Pernera Univerzita Pardubice

14. 12. 2020



Vazba na Konceptci a metodiky SUMP 2.0.

Vazba na Konceptci městské a aktivní mobility 2021 – 2030 a na metodiku SUMP 2.0.

- ✓ Koncepce: Analytická část
- ✓ Koncepce: Návrhová část
 - ✓ *2.1.2.2. Cíl: Zvýšení využívání veřejné hromadné dopravy ve městech*
 - ✓ *2.1.3.1. Cíl: Zlepšení kvantitativních standardů VHD*
 - ✓ *2.1.3.2. Cíl: Zlepšení kvalitativních standardů VHD*
 - ✓ *2.1.3.3. Cíl: Zkvalitnění technicko-technologické oblasti VHD*
- ✓ Metodika SUMP 2.0.: kapitola 3.5. Dopravní infrastruktura a související služby

Veřejná doprava – obecné informace

Odborné informace připravené zde: <https://www.akademiamobility.cz/verejna-doprava-61>



AKADEMIE
MĚSTSKÉ MOBILITY



O AKADEMII KONCEPCE SUMP 2.0. FAKTA & ČÍSLA DOKUMENTY OPATŘENÍ AKTUALITY AKCE KONTAKT

Nacházíte se: Opatření / Veřejná doprava

VEŘEJNÁ DOPRAVA A INTERMODALITA

Informace pro tuto stránku připravila Universita Pardubice, Dopavní fakulta Jana Pernera.

Teorie



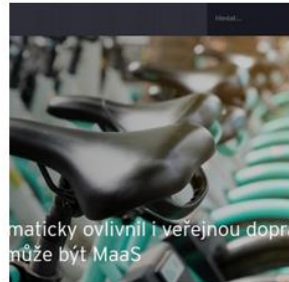
Příklady 10 měst



Náměty pro akční plán



Covid dramaticky ovlivnil i veřejnou dopravu. Řešením může být MaaS



22. 11. 2020 | Po covidu bude nutné přehodnotit systém veřejné dopravy a nastavit ho tak, aby vyhovoval novým výzvám, a zároveň i novým standardům. Veřejná doprava zaznamenala v průběhu jarního restriktivního hospodářského režimu kvůli obavám z covidu-19 výrazný pokles. Lidé zůstávali pracovat z domova nebo raději jezdili do práce vlastním autem, pouze omezené množství cestujících... [číst dále](#)

Štítky: Veřejná doprava

maticky ovlivnil i veřejnou dopra
může být MaaS

Veřejná doprava – obecné informace

Většinou je to ale o selském rozumu ..

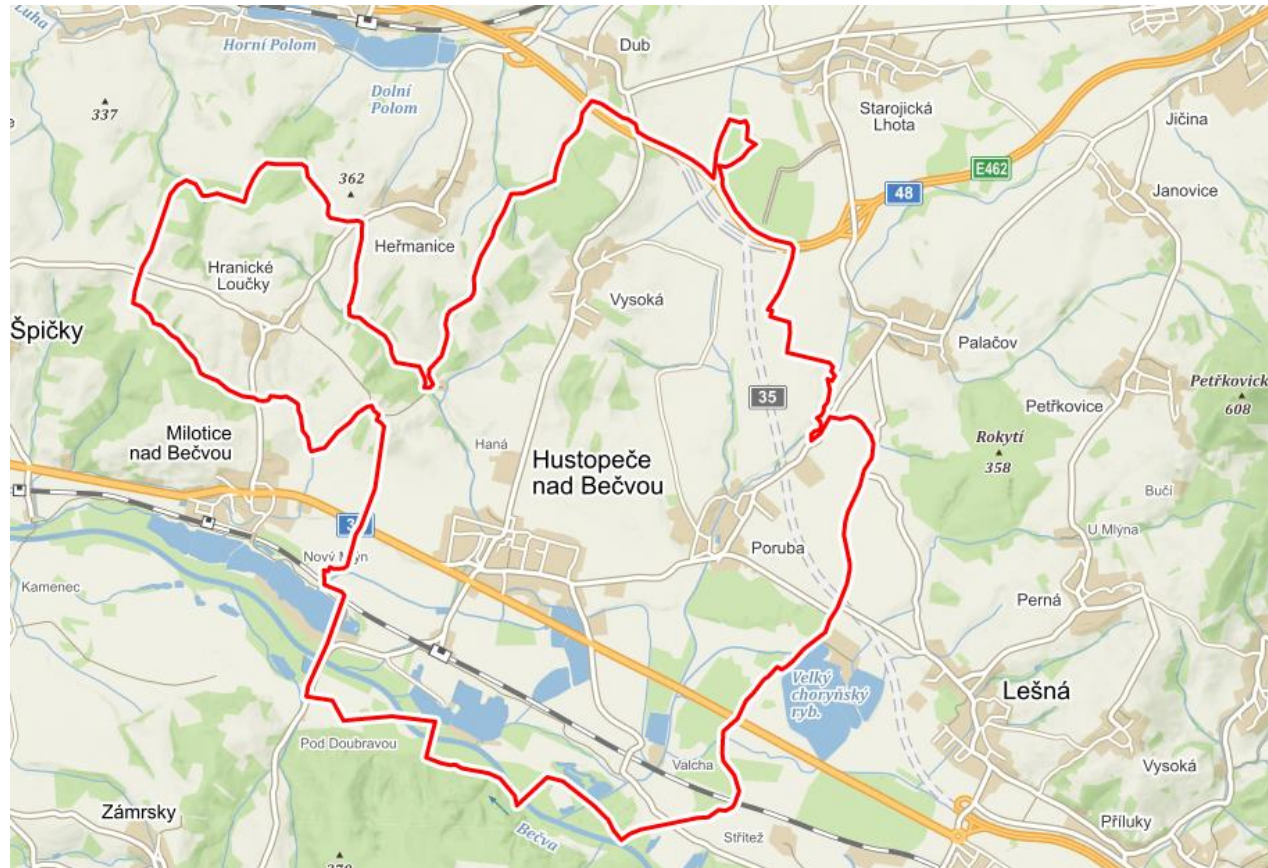
Volný překlad: „Kdyby tito idioti raději jeli autobusem, již jsem mohl být doma.“



Veřejná doprava – spolupráce krajů

Jak funguje spolupráce mezi krajů?

Hustopeče nad Bečvou jsou na hranici Olomouckého a Zlínského kraje



Veřejná doprava – role kraje

Poptávková doprava

V České republice po schválení vyhlášky 122/2014 Sb. došlo k zavedení dvou nových fenoménů, a to spoje na objednání a podmíněčně provozovaných spojů. Vlastní spoje na objednání se označují též jako spoje v rámci poptávkové dopravy. V souvislosti s tímto byla zavedena taktéž obslužnost zastávky na zavrání. Výhodou spojů na objednání či související obslužnosti zastávek na zavrání (podmíněně obsluhovaná zastávka) je úspora dopravních výkonů v případě, že neexistuje poptávka po přepravě aspoň od jednoho cestujícího. Využití tohoto fenoménu je možné pozorovat již ve více krajích České republiky.

Konkrétně je možné zmínit **Královéhradecký kraj** a poptávkovou dopravu v oblasti Orlických hor, zajišťovanou dopravcem AUDIS BUS. Druhým příkladem je **Liberecký kraj**, kde se využívají dva druhy poptávkové dopravy Radiostop (ekvivalent podmíněně obsluhované zastávky) a Radiobus (ekvivalent spoje na zavrání). Také lze zmínit poptávkovou dopravu v **Kraji Vysočina** (projekt PostBus), v Ústeckém kraji nebo Plzeňském kraji. V rámci MHD lze zmínit především příklad z města Cheb. I když poptávková doprava je relativně nový prvek v rámci zajišťování dopravní obslužnosti, tak především v oblastech s menší poptávkou cestujících u jednotlivých spojů nebo s malým obrátem cestujících (tj. součtu počtu vystupujících a nastupujících cestujících) na některých zastávkách, lze toto doporučit jako nedílnou součást kroků při přípravě plánů udržitelné mobility měst či krajů.

Dobrá praxe – změny MHD Žďár nad Sázavou

Shrnutí

I když Žďár nad Sázavou nemá oficiální Plán udržitelné městské mobility, tak principy pochopil:

- 1) Vše je o strategickém plánu (o politickém vedení)*
- 2) Každý plán potřebuje mít svůj marketing*
- 3) Návrh konkrétních opatření, aneb Generel dopravy je realizován na principech SUMP 2.0.*

Tým pro změny MHD Žďár nad Sázavou

- již 3 volební období existuje odborný tým:
 - zástupci vedení města
 - zástupci dotčených odborů městského úřadu
 - zástupci provozovatele MHD
 - odborná veřejnost
- 2010 - 2014: analýza a příprava změn
- 2014 - 2018: hlavní změny v MHD
- od 2018: pokračování změn



Drobné změny před rokem 2010

- 2005: informační tabule - uzel *VLAK-BUS-MHD*



- 2001 (dodnes): velmi obsáhlé neoficiální webové stránky www.mhd-zr.xf.cz



Kritizované nedostatky MHD (1/2)

Nejen dle ankety mezi občany z roku 2015:

- klesající počet cestujících a tržeb z jízdného
- dlouhodobě neměnné jízdní řády MHD
- nepravidelné a nepřehledné trasování linek
- variabilita spojů na linkách, a to i periodických
- malá četnost spojení do některých čtvrtí
- omezení nabídky v dopoledním sedle
- MHD nezajíždí na nové sídliště Klafar



Kritizované nedostatky MHD (2/2)

- horší obslužnost podniků, škol, pošty apod.
- problémy s návazností mezi MHD a vlaky
- nabídka MHD není atraktivní
- nedostatečná bezbariérovost vozidel a zastávek MHD
- kritika informovanosti o MHD (vč. internetu)
- není tarifní provázanost MHD na Integrovaný dopravní systém Jihomoravského kraje
- ...



Hlavní změny MHD v letech 2010-2020

- změna linkového vedení MHD
- oficiální web, aplikace Kdy přijede.cz
- preference vozidel MHD na světelných křižovatkách a světelných přechodech
- výstavba nových a rekonstrukce stávajících zastávek MHD
- nová vozidla MHD
- změna tarifu, využití bankovních karet
- vysoutěžení provozovatele MHD
- marketing, Generel dopravy, ...



Změna linkového vedení MHD (1/7)

- provedena SWOT analýza
- důraz na dodržení ujetých km
- prvotní vstupy – rok 2015:
 - týdenní sčítání cestujících ve vozidlech
 - anketa pro zjištění proudů cestujících (web města a anketní lístky ve Žďárském zpravodaji)
 - průzkum dojíždění podle místa trvalého bydliště u zaměstnanců i studentů (všechny školy a podniky!!!)
 - další dotazníky a další vstupy



Změna linkového vedení MHD (2/7)

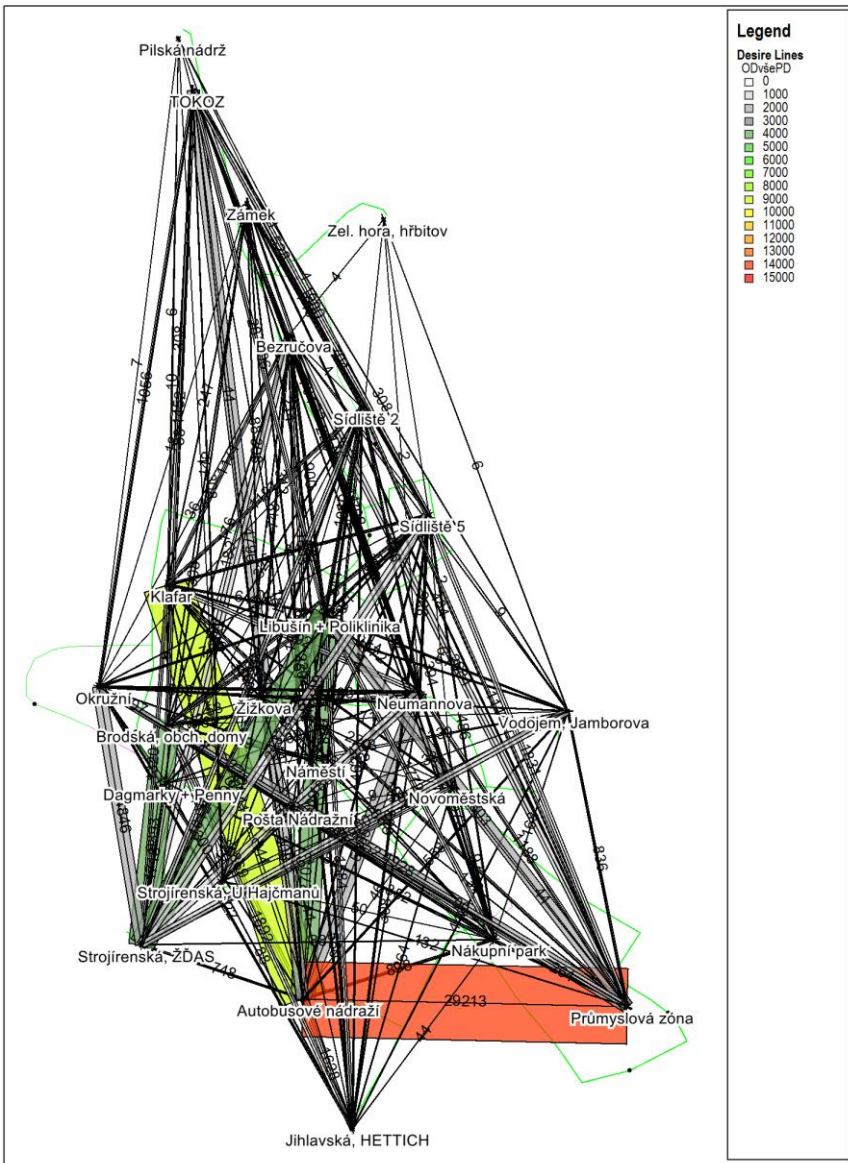
- data zpracovávána na Dopravní fakultě Jana Pernera Univerzity Pardubice
- nejprve provedena kontrola dat a vyloučení dat, která jsou pro potřeby MHD nevyužitelná
- dále sestavena matice cest mezi jednotlivými cíli (zastávkami), tzn. počty cest mezi zastávkami:
celkový počet cest za průměrný měsíc byl více jak 201 tisíc cest (velmi dobrá vypovídající schopnost dat)



Změna linkového vedení MHD (3/7)

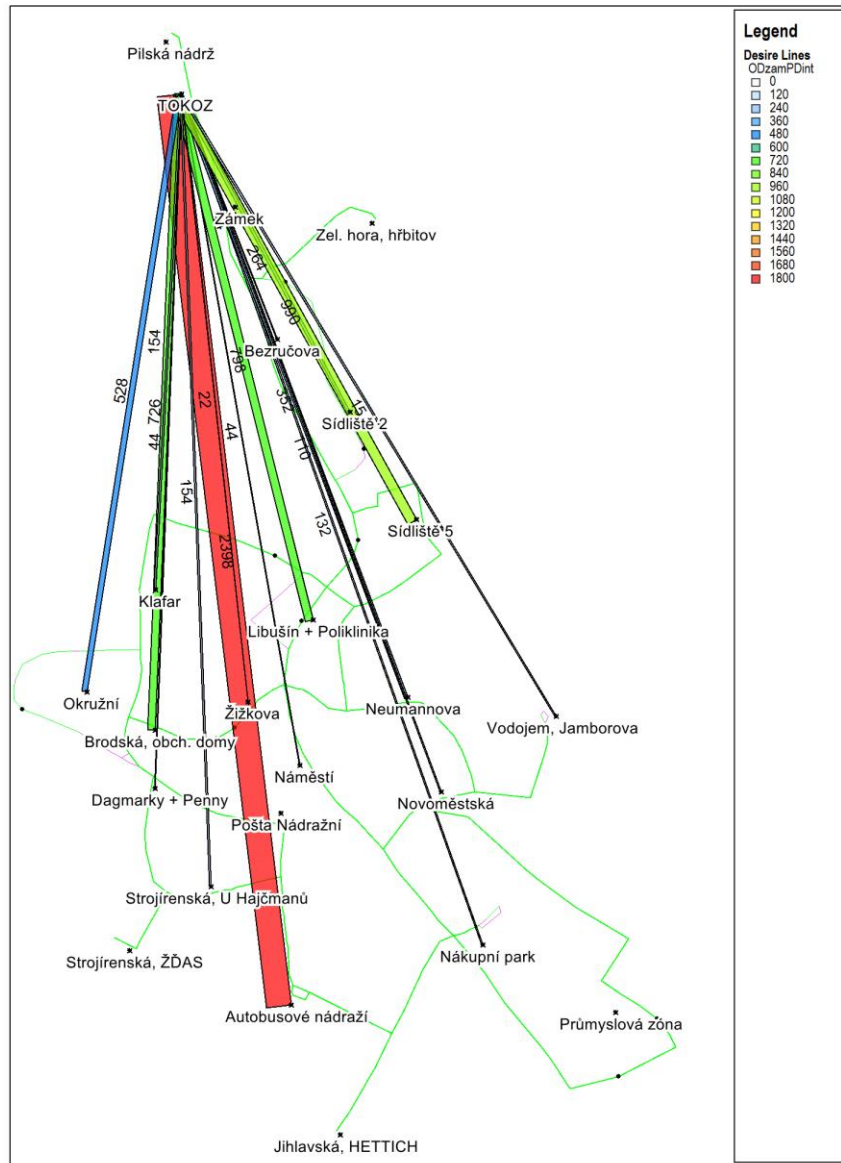
- pro vyhodnocení dat využít software OmniTRANS 6.0.18 spolu s programovacím jazykem OmniTRANS Job Language
- v rámci OmniTRANSu získány výstupy:
 - tzv. Atomia – celkem 18
 - tzv. Distribuce jako dílčí výstup z Atomii
 - zdroje a cíle cest u jednotlivých zastávek
 - modelování zátěže komunikací ve městě – celkem 13 výstupů
 - tzv. Kartogramy pro křižovatky – celkem 20





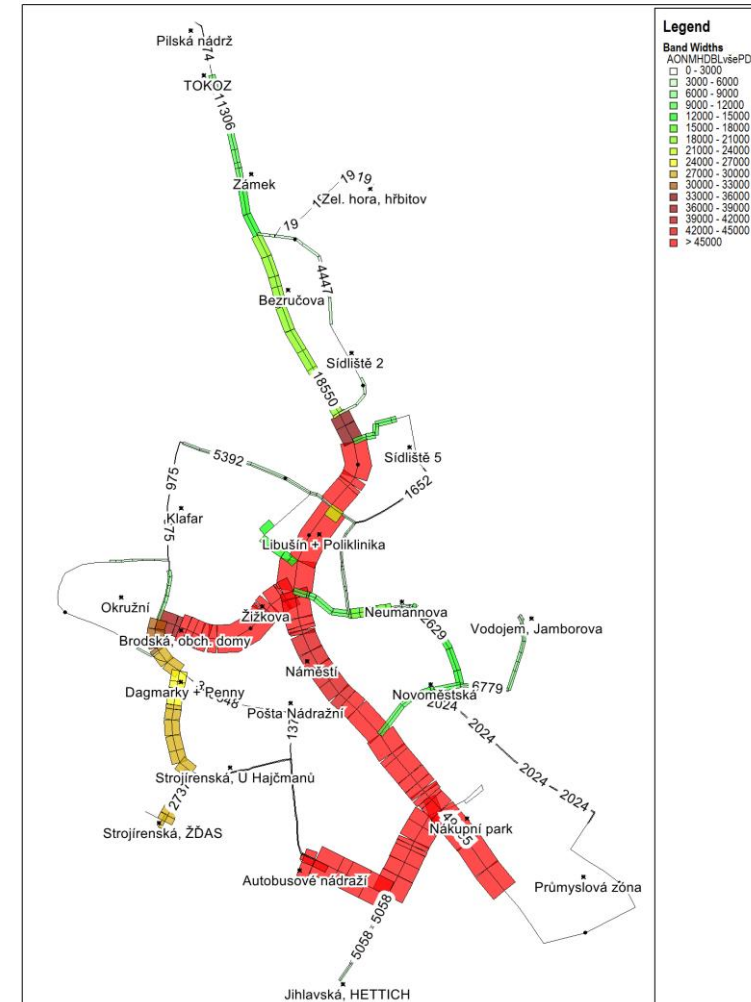
Žďár n. S. - směřování přepravních proudů
Všechny cesty, pracovní den

Číslo je sou souřadnic intenzity pro oba směry.
Barva odpovídá intenzitám v 1 směru.
Univerzita Pardubice



Žďár n. S. - směřování přepravních proudů
Distribuce cest z TOKOZ (PD, cesty ze zam)

Jednotlivé vyřazení
Univerzita Pardubice



Žďár n. S. - zatížení úseků sítě MHD
Pracovní den, všechny cesty

Obecné vyřazení
Univerzita Pardubice



Změna linkového vedení MHD (4/7)

- snaha zohlednit maximum moderních trendů v rámci systémů MHD v malých a středně velkých městech
- ze zahraničních zkušeností odborníků, např.:
 - Prof. Dr.-Ing. Hartmut H. Topp (Technische Universität Kaiserslautern, Německo)
 - Prof. Dr.-Ing. Adolf Müller-Hellmann (RWTH Aachen, Německo)
- velká část z doporučení aplikována



Změna linkového vedení MHD (5/7)

- orientace sítě linek na vybrané úkoly dopravně přepravního charakteru (do zaměstnání, do škol, k lékaři, za nákupy)
- přehledné linkové vedení (9 linek místo 14)
- důraz na periodičnost nabídky na linkách MHD, minimum variability trasování spojů na (periodických) linkách – pro zapamatování
- (periodickou) nabídku nepřerušovat v rámci dopoledního přepravního sedla



Změna linkového vedení MHD (6/7)

- v co nejvyšší míře zachování stávající nabídky nebo částečně upravené nabídky (zvyk cestujících), pokud je to možné
- minimalizace přestupů a doby čekání na zastávkách (platí i pro čekání u přestupů mezi vlaky a MHD)
- dobrá návaznost na ostatní druhy dopravy
- kratší docházková vzdálenost na zastávky
- pokrytí nabídkou spojů poptávky žáků a studentů (nejsou držiteli řidičských průkazů)



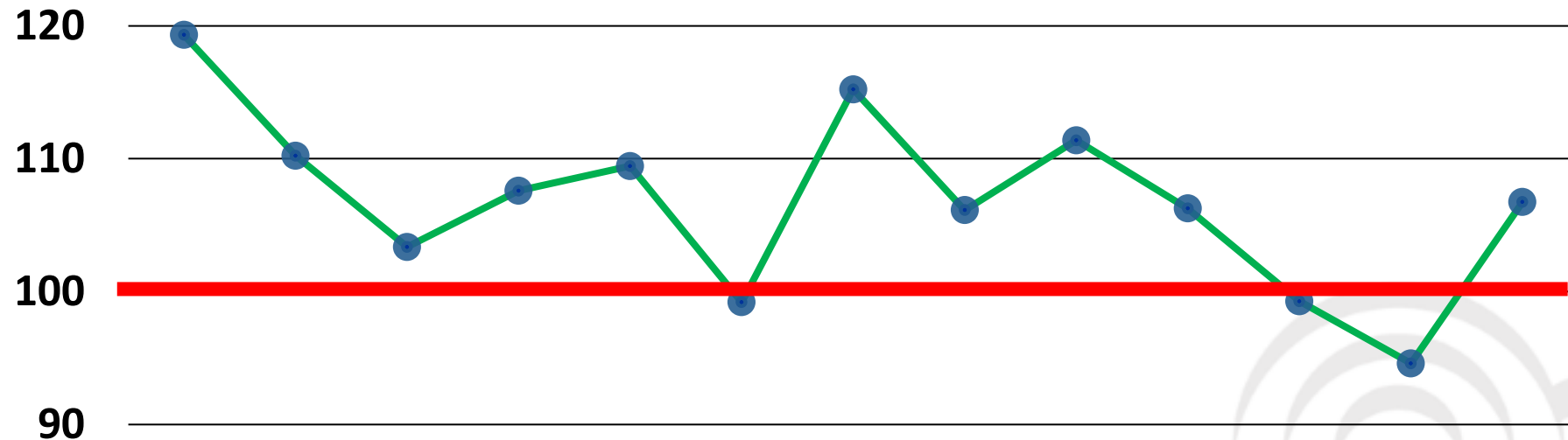
Změna linkového vedení MHD (7/7)

- především u periodických linek zvýšena bezbariérovost nabídky
- do jízdnic řádů zahrnuty technologické jízdy
- všechny linky vedeny přes zastávku Autobusové nádraží (*uzel VLAK-BUS-MHD*)
- označení linek pouze čísla (1-9)

- 1. etapa: 07/2017
- 2. etapa: 01/2018



Procentuální podíl změny výše tržeb z jízdného v jednotlivých měsících mezi roky 2019 a 2016



(v grafu podíly 2019/2016 od ledna do prosince) - celkový roční podíl je 106,74%

Pozn.: srovnání s rokem 2020 by bylo zkreslené kvůli COVID-19.



Veřejná zakázka na dopravce MHD

- *„Zajištění dopravní obslužnosti města Žďár nad Sázavou veřejnými službami v silniční přepravě cestujících, 2020 – 2029“*
- ve spolupráci s advokátní kanceláří
- hodnocení podle nejnižší nabídkové ceny
- standardy: vybavení vozidel, dopravní výkony, zaměstnanci dopravce, odbavení, webové stránky, informační kancelář, ...
- vybrán původní dopravce MHD



Oficiální internetové stránky

- www.mhdzdar.cz (spuštěny v roce 2015)
- provozuje dopravce MHD
- stručnější forma oproti neoficiálním internetovým stránkám www.mhd-zr.xf.cz (na které je odkazováno pro další informace)
- minimální obsah oficiálních stránek určen podmínkami soutěže na dopravce MHD
- propojení s aplikací Kdypřijede.cz



Aplikace Kdypřijede.cz

- využití pro počítače, mobilní telefony nebo monitory na místech s větším obratem potenciálních cestujících MHD
- na označnicích zastávek doplněny QR kódy pro vyhledávání spojení pomocí mobilů
- podobná funkce jako využití GPS, levnější
- pracuje s reálnou polohou spojů linek MHD
- nyní příprava na vyšší verzi aplikace

<http://mhdzdar.kdyprijede.cz>



Studentská [směr Vysočany] (1284)		
stav k 13:29:02 (30-08-2016)		
1C → TOKOZ	< 1'	
4A → Autobusové nádraží přes Wonkova – Žižkova	10'	
6 → Zelená hora, hřbitov	17'	
2A → Pílská nádrž	20'	
4B → Autobusové nádraží přes Wonkova – Žižkova	40'	
1A → TOKOZ	48'	
3C → Autobusové nádraží přes Vnitřní – Žižkova	48'	
1A → TOKOZ	14:33	
4A → Autobusové nádraží přes Wonkova – Žižkova	14:37	
2A → Pílská nádrž	14:50	
4B → Autobusové nádraží přes Wonkova – Žižkova	15:10	
1A → TOKOZ	15:23	
4A → Autobusové nádraží přes Wonkova – Žižkova	15:37	
2A → Pílská nádrž	15:50	
4B → Autobusové nádraží přes Wonkova – Žižkova	16:10	
4A → Autobusové nádraží přes Wonkova – Žižkova	16:37	
2A → Pílská nádrž	16:50	
4B → Autobusové nádraží přes Wonkova – Žižkova	17:10	

MHD ZR
Neumannova
směr Novoměstská ID: 1387

Návod pro chytré mobilní telefony s aplikací pro čtení QR kódů.

- Spustte v mobilním telefonu aplikaci pro čtení QR kódů.
- Po sejmutí QR kódu fotoaparátem telefonu se zobrazí odkaz na internetové stránky.
- Potvrzením otevřete stránku s aktuálními informacemi o spojích pro tuto zastávku.

QR kód odkazuje na internetové stránky mhdzdar.kdyprijede.cz a poskytuje aktuální odjezdy linek MHD ve Zďare nad Sázavou.

Průběžně: Aplikaci pro čtení QR kódů je možné stáhnout zdarma například z obchodu Google Play nebo AppStore. Pro správné fungování služby je nutné připojení k internetu.

kdy přijede.cz

zadejte název nebo číslo zastávky nebo označte ji na mapě

autobus

- Autobusové nádraží [stanoviště č.1] (1268)
- Autobusové nádraží [stanoviště č.2] (1357)
- Autobusové nádraží [stanoviště č.3] (1358)

LINKA	SMĚR	ODJEZD
4A	Autobusové nádraží přes Wonkova – Žižkova	za 4'
2A	Pílská nádrž	za 10'
4C	Autobusové nádraží přes Neumannova	za 21'
4B	Autobusové nádraží přes Wonkova – Žižkova	za 34'
4A	Autobusové nádraží přes Wonkova – Žižkova	za 57'
2A	Pílská nádrž	10:50
4C	Autobusové nádraží přes Neumannova	11:01
4B	Autobusové nádraží přes Wonkova – Žižkova	11:10
4A	Autobusové nádraží přes Wonkova – Žižkova	11:37
2A	Pílská nádrž	11:50
4C	Autobusové nádraží přes Neumannova	12:01
4B	Autobusové nádraží přes Wonkova – Žižkova	12:10
4A	Autobusové nádraží přes Wonkova – Žižkova	12:37
4C	Autobusové nádraží přes Neumannova	13:01
3C	Autobusové nádraží přes Neumannova – Jamská l	13:38

Preference vozidel MHD

- navazuje na projekt Smart City
- spadá pod projekt Dopravní telematika
- preference vozidel MHD je jen jedním z výstupů tzv. chytrých semaforů
- dokončeno v září 2020
- využití výzvodových návěstí pro vozidla MHD (+ směrová detekce) u všech SSZ křižovatek a přechodů





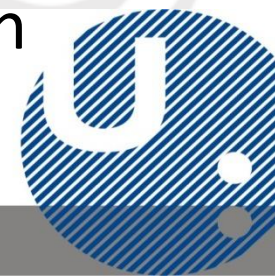
Autobus linky 2 se přihlásil do řadiče křižovatky a byla mu udělena preference pro směr jeho jízdy křižovatkou podle nahraného jízdniho řádu (rovně), která je poté také signalizována na výzvovém návěstidlu



Autobus linky 2 po své zcela plynulé jízdě bez přibrzdění začíná projíždět křižovatkou a za chvíli po pořízení fotografie zhasne signál na výzvovém návěstidlu

Nové a rekonstruované zastávky MHD

- vybudovány 2 nové zastávky pro novou obslužnost sídliště Klafar
- v roce 2020 výstavba terminálu MHD na Studentské ulici
- v plánu výstavba dalších zastávek
- nové označníky zastávek
- více zastávek rekonstruováno pro lepší přístupnost i handicapovaných včetně doplnění tzv. Kasselských obrubníků



Nová vozidla MHD, Seniorbus

- v zadávací dokumentaci při soutěžení nového dopravce požadavky na vozidlový park včetně požadavků ekologických (minimální podíl CNG nebo elektrobusů)
- koncem roku 2019 si dopravce pořídil 4 další nízkopodlažní busy MHD
- sociální služby města získají vozidlo pro tzv. Seniorbus; prověřuje se zapojení do MHD



Změna tarifu MHD, bankovní karty

- podle výsledků úvodní SWOT analýzy zavedeny 24hodinové jízdenky
- k získání pravidelných cestujících významně zlevněny časové jízdenky (zavedeny další časové období) a zdraženy jednotlivé jízdenky (mají totiž i delší dobu odbavení)
- od října 2020 vedle čipových karet odbavení i pomocí bankovních karet (jednotlivé jízdenky a 24hodinové jízdenky)



Marketing – číslování linek

- spojení jihu a severu města: periodické linky 2 a 5 mají podobný tvar digitálních číslic
- spojení do podniku TOKOZ: podobnost 1 a 7
- spojení do průmyslové zóny: podobnost 3 a 9 (trojnásobek)
- protisměrné okružní periodické linky: podobnost 4 a 8 (dvojnásobek)
- smyčková linka 6 podle tvaru číslice



Marketing – registrační značky, logo, slogan

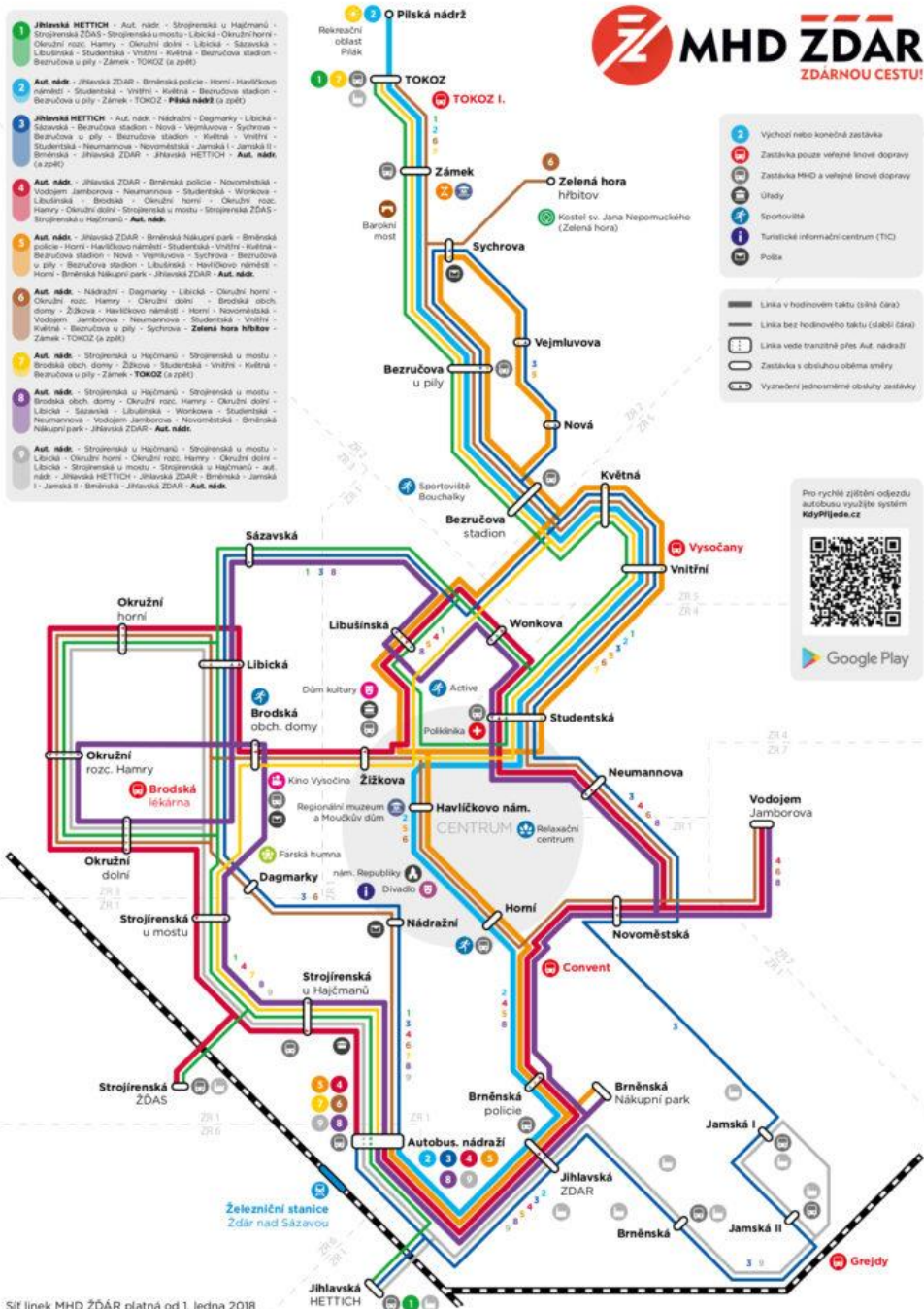
- od listopadu 2019 nasazena další vozidla s registračními značkami:
MHD ZDAR1, MHD ZDAR2,
MHD ZDAR3, MHD ZDAR4
- proběhla soutěž na nové logo a slogan



Marketing – barvy linek

- používá se 9 různých barev linek (aplikováno u mapy sítě linek, u digitálních informačních panelů vozidel, u čísel linek MHD na označnicích atd.):
 - linka 2 - modrá barva: končí u Pilské nádrže (jede „k vodě“),
 - linka 5 - oranžová barva: jede okolo muzea, využívajícího stylově tuto barvu,
 - linka 9 - šedá barva: jede do průmyslové zóny (šedé budovy)
 - ...





Linka	Číslo odjezdu	Čas odjezdu	Směr
2	Pílská nádrž	13 min	1
8	Autobusové nádraží	13 min	3
4	Autobusové nádraží	23 min	3
3	Autobusové nádraží	18:10	2
5	Autobusové nádraží	18:15	1
2	Pílská nádrž	18:40	1

Danube Transnational Programme
Danube Cycle Plans





Marketing – propagace pro veřejnost

- zájem občanů o MHD a veřejnou dopravu
- zlepšení informovanosti v různých mediích
- zapojení se do akce Den bez aut
- 2x ročně MHD zdarma; oslavy vzniku MHD
- zdarma brožura MHD do poštovních schránek
- digitální informační panely ve vozidlech
- zdůrazňování zpřehlednění a zpravidelnění provozu na linkách MHD, ...



Generel dopravy města

- zpracováván do dubna 2021 pobočkou renomované zahraniční společnosti
- jedna z částí je „Generel MHD ve vazbě na ostatní veřejnou hromadnou dopravu“:
 - přepravní průzkumy, návrhy preference MHD
 - návrh rekonstrukce infrastruktury, bezbariérovost
 - telematika; spoje na zavolání, seniortaxi
 - vazba na individuální (statickou) dopravu
 - posouzení efektivity zapojení do IDS, ...



Plán dopravní obslužnosti území (1/2)

- z. 367/2019 Sb. novelizuje z. 194/2010 Sb.:
„První plán dopravní obslužnosti území podle zákona č. 194/2010 Sb., ve znění účinném ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona, pořídí objednatel, je-li jím obec, nejpozději do 1 roku ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona.“
- podle § 5, odst. 1 zákona 194/2010 Sb.:
„Plán dopravní obslužnosti území pořizuje ... obec, která zajišťuje nebo hodlá zajišťovat dopravní obslužnost ...“



Plán dopravní obslužnosti území (2/2)

- podle § 5, odst. 3 zákona 194/2010 Sb.:
„Návrh plánu dopravní obslužnosti území pořizovatel projedná s ... c) krajem, v jehož územním obvodu se nachází, je-li pořizovatelem obec ...“
- od 1. pololetí 2020 je Odborem komunálních služeb tvořen „Plán dopravní obslužnosti území města Žďáru nad Sázavou“
- nyní projednávání plánu s krajem
- dokončení nejpozději do 15. 1. 2021



Významnější plánované změny MHD

- výstavba dalších zastávek, další preference
- zvyšování bezbariérové přístupnosti MHD
- doplnění označků zastávek o digitální panely s odjezdy spojů v reálném čase
- změny dle doporučení z Generelu dopravy
- po dokončení výstavby terminálu MHD na Studentské ulici úprava linkového vedení (např. zda využít tzv. Lindau Modell)
- polohy vozidel MHD na webu, ...



Závěr

- změny v MHD jsou nikdy nekončící proces
- „vždy je co zlepšovat“, vnější prostředí vůči MHD a přepravní požadavky cestujících se stále mění
- i ve městech střední a menší velikosti lze zavést moderní prvky
- změna MHD není jen změna linkového vedení
- komunikace s veřejností je klíčová
- zajímavý je i pohled a návrhy „z venku“ – například ze strany zpracovatele Generelu dopravy
- každé město má své specifika, ...



Kontakt



Jméno: doc. Ing. Pavel Drdla, Ph.D.

Organizace: Dopravní fakulta Jana Pernera, Univerzita Pardubice



tel: ++420-466036204



E-mail: pavel.drdla@upce.cz



Web: <https://www.akademiamobility.cz/verejna-doprava-61>

Děkujeme za pozornost!

