Preference veřejné hromadné dopravy

v Praze a Středočeském kraji

PRAŽSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA

Dopravní podnik hlavního města Prahy

BUSpruh

Vyhrazený jízdní pruh pro autobusy (označovaný také **BUSpruh**) je určen pouze pro autobusy (a případně další vozidla, nejčastěji jízdní kola a taxi). Cílem BUSpruhů je zajistit rychlý a plynulý průjezd autobusů po zatížených komunikacích a patří mezi nejčastější opatření preference MHD.

Příklad: Strakonická

Na silně zatížené výpadovce, která spojuje Prahu s jihozápadem Čech, se negativně podepisuje přetížený Městský okruh, což se projevuje obtížnou průjezdností Barrandovského mostu a častými regulacemi vjezdu do tunelu Mrázovka, a zdržení zde dosahuje i desítek minut.

Cílem úprav je proto souvislý BUSpruh od Lahoviček až pod Barrandovský most. Jako první byl vyznačen úsek pod připojením Barrandovského mostu v listopadu 2015, v září 2016 jej pak následoval další podél chuchelského dostihového závodiště. BUSpruhy jsou zde vyznačeny tak, aby nedošlo k omezení kapacity komunikace pro ostatní vozidla, v úseku před Barrandovským mostem tak zůstávají podél BUSpruhu dva běžné jízdní pruhy. Aktuálně je připravován dřívější začátek BUSpruhu v Lahovičkách, další pokračování od zastávky Dostihová k Barrandovskému mostu je podmíněno připravovaným stavebním rozšířením komunikace.

Fakta a čísla:

- celková délka je aktuálně 1850 metrů (34% cílové délky)
- 32 linek (včetně linek mimo PID)
- každé pracovní ráno 7:00 - 9:00 ve směru do centra
  - » dohromady 122 spojů – autobus v průměru každých 59 sekund
  - » v autobusech cca 5 000 cestujících
  - » přibližně 3 100 vozidel, v nichž se přepravuje přibližně 4 000 lidí
- cestující v autobusech díky BUSpruhům ušetří v případě kolony až 9 minut
- lidé v automobilech jsou BUSpruhem zdrženi řádově o 20 sekund kvůli zpětnému zařazování autobusů do průběžného pruhu
- → při celkovém počtu cestujících lidé v autobusech každé ráno s kolonou ušetří až 750 osobohodin
- → při celkovém počtu automobilů a cestujících v nich představuje jejich zdržení přibližně 22 osobohodin

Prostorová náročnost

Na první pohled se může zdát, že BUSpruh zabírá na silnici poměrně hodně prostoru, a přitom v něm zase tolik autobusů nejezdí. Když vedle v běžném pruhu jezdí jedno auto za druhým a BUSpruhem jen občas projede nějaký autobus, projelo by pak ulicí více lidí, kdyby byly dva pruhy pro všechny?

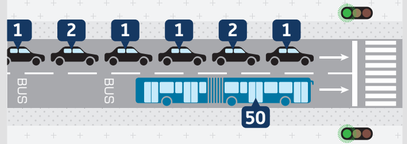
Velmi stručně řečeno, neprojelo. Představme si komunikaci zhruba tak, jako na obrázku dole – jeden běžný jízdní pruh a jeden BUSpruh vedou přes stopčáru semaforu například u přechodu.

Čas nutný pro průjezd jednoho auta přes stopčáru v pražských poměrech odpovídá odpovídá zhruba 2–3 sekundám, za jednu minutu tedy projede jedním pruhem přibližně 20–30 aut. Při započítání průměrné obsazenosti je to zhruba 35 lidí. Těchto 35 lidí pak vytvoří kolonu vozidel dlouhou přibližně 150 metrů.

Průměrná vytíženost autobusu v ranní špičce je přibližně 50 cestujících. Jeden autobus tudíž přes náš sledovaný profil převeze přibližně stejné množství lidí jako 40 aut! **Zatímco autům to trvá téměř dvě minuty, autobus projede za pár sekund.** V úsecích, kde je souhrnný interval autobusů kratší než přibližně 90 sekund, převezou autobusy více lidí než souvisle popojíždějící kolona automobilů v jednom pruhu. **V pražských poměrech jsou navíc BUSpruhy většinou přerušeny v prostoru křižovatky, aby po dobu zeleně projelo maximum vozidel. Proto je vhodné umísťovat BUSpruhy i při významně delším intervalu.**

Počty spojů ve vybraných BUSpruzích

		špičková hodina (ranní špička)
profil (vždy směr do centra)	**počet spojů**	**souhrnný interval BUS** [s]
Vídeňská u nemocnice Krč	130	28
Strakonická před Barrandovským mostem	71	51
U Vršovického hřbitova	69	52
Estakáda Vysočanská	58	62
Výstavní před Jižním Městem	57	63
Evropská nad nádražím Veleslavín	50	72
Tupolevova u zastávky Trutnovská	49	73
Českobrodská před Spojovací	41	88
Kukulova před Vypichem	40	90
Jugoslávských partyzánů před Šolínovou	39	92
Horňátecká před Kobylským nám.	38	95



Preference na světelně řízených křižovatkách

Každá křižovatka řízená světelným signalizačním zařízením (semaforem) má svůj software, který rozhoduje o řazení jednotlivých fází (zelených) a o jejich délce. Křižovatka vybavená preferencí MHD umožňuje dynamicky reagovat na požadavky vozidel a zajistit jim plynulejší průjezd, v ideálním případě zcela bez zdržení.

Jak se semafor dozví o požadavku na preferenci?

Řadič semaforu, jakýsi mozek řídící křižovatku, se musí o vozidle MHD a jeho požadavku dozvědět. Používaných technologií je více, tramvaje se nejčastěji přihlašují pomocí trolejového kontaktu (brnkačka – zařízení na troleji, o které brnkne pantograf při průjezdu, můžete si jich všimnout v blízkosti křižovatek). V místě větvení tratí se používají informace o směru postavení a obsazení výhybek. V poslední době se navíc používají taková technická řešení, která zjistí směr jízdy tramvaje ve větší vzdálenosti před křižovatkou a ta má tak možnost lépe na preferenční požadavek zareagovat. Autobusy oproti tomu aktivně vysílají bezdrátové zprávy o své poloze a požadavcích na řadič.

Co může semafor dělat?

Pro upřednostnění vozidla MHD semafory zejména prodlužují zelenou nebo naopak zkracují zelenou pro ostatní směry. Může se také změnit pořadí jednotlivých fází, aby vhodná fáze pro MHD byla dříve, nebo lze vložit fázi navíc. Na některých křižovatkách jsou zeleně pro MHD vybírány skutečně jen v případě průjezdu vozidla MHD, čímž nedochází ke zbytečnému blokování provozu ostatní dopravy.

Preference je na křižovatce aktivována pouze v případě, že je vznesen požadavek od vozidla MHD. Pokud je v jeden čas na křižovatce více nároků na preferenci, realizují se v pořadí podle daných kritérií (pořadí nároků, větší zpoždění,…). Pokud žádné vozidlo MHD v daném cyklu křižovatkou nejede, je volný čas využit pro ostatní vozidla.

Příklad: Náměstí Míru

Zastávku Náměstí Míru obsluhuje v trvalém stavu 5 tramvajových linek (**4**, **10**, **13**, **16**, **22**) a jedna autobusová linka (**135**). V ranní špičce projede zastávkou 88 spojů za hodinu. V průměru zde zastavuje vozidlo MHD každých 41 s.

Tramvajovou trať ze zastávky Náměstí Míru směrem na I. P. Pavlova protíná zatížená komunikace, po které jezdí i autobus. Aby byl dopad na provoz MHD co nejmenší, uplatňuje se zde dynamické řízení a preference tramvají. Pokud je detekována tramvaj, řízení křižovatky se změní, zelená pro vozidla v příčném směru se zkrátí, po krátkém čase se automobily zastaví a tramvaj může projet plynule, nebo jen s malým zdržením. Pokud žádná tramvaj nejede, je maximum možného času křižovatky využito pro příčný směr, čímž je zajištěna dostatečná kapacita a plynulost ostatního provozu, včetně autobusů. Aby byl průjezd co nejplynulejší, je nutné detekovat tramvaje včas v dostatečné vzdálenosti před křižovatkou.

Dynamické řízení s preferencí MHD je i na opačné straně náměstí, do ulice Francouzská.

Pokud by nebyly křižovatky vybaveny preferencí MHD, docházelo by u řady spojů ke zpoždění až několik desítek sekund.

Příklad: Podolská vodárna

Přes zastávku Podolská vodárna projíždí tramvajové linky **2**, **3**, **17**, **21**. V ranní špičce ve směru do centra se jedná o 38 tramvají za hodinu, což je v průměru tramvaj každých 94 sekund.

Za zastávkou Podolská vodárna je pro cestu na Výtoň nutné projet Vyšehradským tunelem. V tomto místě je zúžená komunikace, a proto je nutné, aby tramvaje a automobily využívaly společný prostor. Před tunelem je v určité vzdálenosti umístěn semafor. Ten slouží jako „světelná závora", v případě kolony aut před křižovatkou na Výtoni drží přijíždějící auta před tunelem tak, aby neblokovala průjezd zúženým místem pro tramvaje.

Při nižších intenzitách provozu pak slouží pro zajištění plynulé jízdy tramvají. Trvale udává zelenou pro automobily, pouze v případě přiblížení a detekování tramvaje zastavuje vozidla a umožňuje průjezd tramvaji. Po projetí tramvaje se opět přepíná do režimu zelené pro automobily.

Preference VHD

Co je to preference?

Fungující, atraktivní a využívaná veřejná doprava je základní pilíř fungujícího a vyspělého území, ať už se jedná o město, aglomeraci či celý region. Preferenční opatření pro veřejnou hromadnou dopravu jsou základním nástrojem na straně infrastruktury pro zajištění vyšší rychlosti, plynulosti a spolehlivosti provozu tramvajových a autobusových linek.

Realizací preferenčních opatření dochází ke zvýšení cestovní rychlosti, čímž je veřejná doprava pro cestující **atraktivnější**, **spolehlivější** a celkově **ekologičtější** a **ekonomičtější**.

Preferenční opatření mají čtyři základní pozitivní efekty:

- cestující jede **rychleji a kratší dobu**, jeho jízda není ovlivňována ostatním provozem
- cestující dorazí **do cíle včas a bez zpoždění**, nezávisle na dopravní situaci
- **snižuje se spotřeba** trakční **energie** a pohonných hmot
- **snižuje se počet** vypravovaných **vozů** a potřebných **řidičů**

V tomto letáku se dozvíte zajímavé informace o preferenci veřejné dopravy v Praze i ve Středočeském kraji a poznáte základní druhy preferenčních opatření nejen teoreticky, ale i na fotkách a příkladech přímo z terénu.

Napište nám

Pozorujete při svých cestách nebo ve svém okolí vozidla veřejné dopravy „poskakující" v kolonách? Máte námět na zřízení preferenčních opatření?

Dejte nám o tom, prosím, vědět. Máme zájem o Vaši zpětnou vazbu. Napište nám na **preference@pid.cz**. Děkujeme!

Víte, že…

- křižovatek s preferencí pro autobusy je 213?
- křižovatek s preferencí pro tramvaje je 198? (celkem 79,5% všech řízených křižovatek na tramvajové síti)
- délka BUSpruhů je 31 080 metrů, dalších 13 710 m BUSpruhů je vyhrazeno na tramvajových kolejích?
- podél tramvajových tratí už je instalováno 12 550 m podélných oddělovacích tvarovek (bumlíků)?
- jeden rozjezd autobusu stojí přibližně 1 Kč?

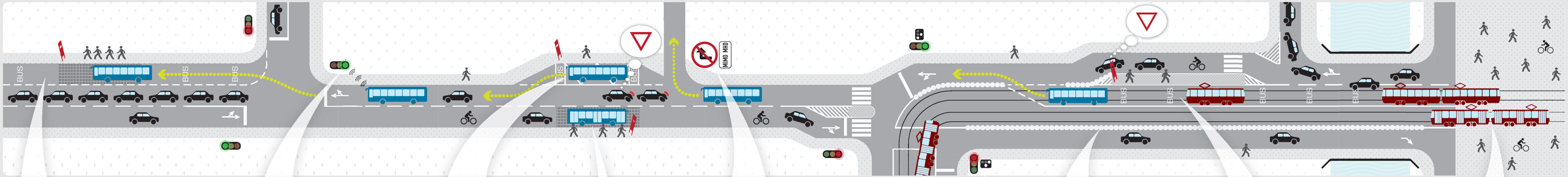
Stav ke konci roku 2017

Grafická úprava a sazba: František Brynda

© ROPID květen 2018

234 704 560

www.pid.cz/preference



Vyhrazený jízdní pruh

Zajišťuje autobusům plynulý průjezd úseky, kde se často tvoří kolony. Tento jízdní pruh mohou využívat také složky integrovaného záchranného systému, či jiné vyznačené druhy dopravy.

Preference na světelné křižovatce

Systém řízení křižovatky upřednostňuje vozidla MHD na základě signálu, který vysílají. Signál z vozidla sděluje křižovatce, v jakém směru chce vozidlo pokračovat, případně zda má zpoždění.

Zastávka v zálivu

Toto řešení zastávky umožňuje plynulý průjezd aut při pobytu autobusu v zastávce. V obci musí ostatní vozidla umožnit autobusu vyjetí ze zastávky.

Výlučný směr

Umožňuje vozidlům MHD jízdu směrem, který je určen výhradně pro ně. Mohou se tak vyhnout kolonám nebo dojet na místa pro ostatní vozidla nepřístupná.

Zastávka v jízdním pruhu

Autobus při odjezdu ze zastávky v jízdním pruhu může plynule pokračovat v jízdě v tomto pruhu a nedochází tak ke zpožděním vzniklým (ne)ochotou ostatních řidičů umožnit autobusu výjezd ze zastávky v zálivu.

Absolutní preference

Na křižovatkách s absolutní preferencí může tramvaj projet plynule křižovatkou, aniž by musela zastavit, či dokonce zpomalit.

Podélný práh

Odděluje jízdní dráhu tramvají a aut. Zajišťuje, že auto nebude přesahovat do profilu tramvaje a ta tak může volně projet.

Sdružená zastávka

Umožňuje zastavování tramvají a autobusů u jednoho nástupiště, čímž vzniká jednodušší přestup mezi vozidly a zároveň je usnadněna orientace cestujících.

Provoz MHD v pěší zóně

Průjezd vozidel MHD (zejména tramvají) pěšími zónami umožňuje cestující dopravit blíže jejich cílům.