

Rozvoj moderních forem tramvajových zastávek – příklad Vídně

Všeobecně

Město Vídeň má hustou síť tramvajové dopravy s velkou tradicí a progresivními dopravně-inženýrskými řešeními, včetně provedení zastávek. Ve Vídni byl zkonstruován a v roce 1992 poprvé vyzkoušen nový a velmi perspektivní typ zastávky – tzv. zastávka se zvýšenou vozovkou (nesprávně též „pojízdný mys“). Snaha o modernizaci a atraktivnější provedení tramvajových zastávek je všeobecná, což je patrné i z následující tabulky.

Tabulka 1: Vývoj četnosti vybraných typů tramvajových zastávek ve Vídni, srovnání let 1995 a 2000

Typ zastávky	1995	2000
Zastávky bez nástupní hrany (s výstupem na vozovku)	217	124
Zastávky se zvýšenou vozovkou (tzv. pojízdné mysy)	8	32
Zastávky s nástupištěm na samostatném tělese	117	129
Zastávky s mysem (provoz automobilů veden po kolejích)	131	198

V procesu modernizace zastávek (resp. preference MHD) jde zejména o:

- rozvoj zastávkových forem příznivějších pro výměnu cestujících (pohodlnější nastupování a vystupování),
- zmenšování výškového rozdílu mezi nástupním prostorem vozidla a nástupní plochou, což je velmi významné i pro tělesně postižené,
- ústup od zastávek s výstupem na vozovku (tyto jsou pro cestující nejméně pohodlné a pro tělesně postižené neřešitelným problémem) ve prospěch zastávek se zvýšenou vozovkou a zastávek s mysem (počet těchto zastávek byl v prezentovaném období redukován z 217 na 124, tj. téměř o 100).

Pozoruhodný je i čtyřnásobný nárůst zastávek se zvýšenou vozovkou (z 8 na 32), byť v absolutním zastoupení to není velké číslo (cca 4 % z celkového počtu zastávek). Svědčí ovšem o oblíbě i funkčnosti tohoto zastávkového typu, který se v provozu dobře osvědčuje a je v mnoha případech vhodným řešením (zejména při nedostatku místa pro zřízení „klasické“ zastávky s nástupním ostrůvkem).

První zastávka tohoto typu byla zřízena v roce 1992 na obchodní ulici (Alser StraÙe / Spitalgasse) se značnými funkčními konflikty a byla chápána jako snaha o kompromis. Při provedení ramp se vycházelo ze zkušeností se zklidňováním dopravy (byly zpočátku příkřejší).

Nové vídeňské nízkopodlažní tramvaje mají výšku podlahy 18 cm. Pro umožnění nástupu tělesně postižených na vozících se proto doporučuje usilovat o výšku nástupní hrany 15 cm. Minimalizace výškového rozdílu je samozřejmě výhodná i pro ostatní cestující a urychluje odbavování vozidla v zastávce (viz obrázek 1).

Zvláštností plánovacího procesu ve Vídni (a dokladem seriózního přístupu k problematice) je existence odborné komise, složené ze zájmových organizací, zástupců magistrátu a dopravního podniku (Wiener Linien). Komise, kterou vede specialista Dr. Ernst Pflieger, průběžně hodnotí relevantní projekty a formuluje doporučení v zájmu bezpečnosti provozu a spokojenosti uživatelů.



Obrázek 1: Minimalizace výškového rozdílu mezi nástupištěm a vozidlem pro pohodlný nástup (foto: Kuratorium für Schutz und Sicherheit, Vídeň, 2003).

Přístup k volbě typu zastávky

Materiál [2] obsahuje v kapitole 3.4.2 informace, z nichž je možné usuzovat na dopravní politiku vídeňského magistrátu ohledně tramvajových zastávek. Prezентuje též způsob práce s jednotlivými zastávkovými formami, resp. výběru konkrétního typu pro konkrétní případ. Informace mohou být zajímavé i pro zástupce českých měst provozujících tramvajovou síť, proto následně přinášíme volný výběr z této kapitoly.

Volba vhodného typu zastávky

Při utváření každé zastávky je nutno respektovat řadu hodnotících kritérií, zejména funkční nároky (požadavky uživatelů) a plochy, které jsou v uličním prostoru k dispozici.

Proto ve Vídni není **žádná všeobecně upřednostňovaná varianta**, která by byla považována za „všelák“. Jsou ovšem zřetelné tendence ohledně chápání pořadí vhodnosti určitých zastávkových forem.

Na prvním místě jsou to **zastávky s mysem**. Tyto zastávky cestujícím nabízejí nejvyšší možnou ochranu a dávají jim k dispozici větší plochy pro čekání (vozovka je v prostoru zastávky nahrazena chodníkem a provoz motorových vozidel veden po kolejkách).

Následují **zastávky se zvýšenou vozovkou**. Tyto zastávky jsou vídeňským magistrátem upřednostňovány pro své bezpečnostní výhody a malé nároky na plochy. Dr. Pfleger v této souvislosti poukazuje na své výzkumy ohledně bezpečnosti nástupních ostrůvků a pohybového chování chodců.

Zastávky s nástupními ostrůvky vykazují často značné potenciály ohrožení cestujících a je registrováno mnoho nehod, zejména cestujících dobíhajících na poslední chvíli. Nehodová bilance zastávek se zvýšenou vozovkou je podstatně příznivější. Ze strany dopravního podniku (Wiener Linien) jsou ovšem upřednostňovány zastávky s nástupním ostrůvkem před zastávkami se zvýšenou vozovkou.

Jako omezující aspekt zřizování **zastávek s nástupním ostrůvkem** je zmiňována velká spotřeba místa. Jsou-li v bočních prostorech konkurenční funkční nároky a případně zvláštní požadavky na pobyt, není často možné najít dostatek místa pro ostrůvek a osový posun vozovky a zároveň zaručit dostatečně široké boční prostory (chodníky, stezky pro cyklisty, pobytové plochy). Zastávky se zvýšenou vozovkou naproti tomu nevedou k záboru místa v bočních prostorech. Největší přínos ohledně ploch pro čekající cestující znamenají zastávky s mysem, protože boční prostory (chodníky) rozšiřují.

Důležitým kritériem pro volbu zastávkové formy je **způsob vedení provozu motorových vozidel** před zastávkou. Jestliže v úseku před zastávkou jezdí automobily převážně po kolejích, protože na okraji vozovky se průběžně parkuje, mělo by to být zachováno i v prostoru zastávky. V těchto případech se s výhodou použije zastávka s mysem. Otevřeným problémem je ovšem v tomto případě vedení cyklistické dopravy.

Zřizování **zastávek se zvýšenou vozovkou** je v případě vedení provozu motorových vozidel před zastávkou po kolejích spíše problematické, protože na zastávce pak vzniká osový posun jízdní linie motorové dopravy a mnozí řidiči motorových vozidel pak pokračují v jízdě po kolejích i v prostoru zastávky (systém vedení provozu nepochopí – viz zkušenosti z Prahy). Osové posuny zejména při jízdě v kolonách skrývají i značná rizika. Pokud se použijí, mají být mírné, aby motorová vozidla skutečně včas opustila kolejové těleso.

Zastávky se zvýšenou vozovkou

Zastávky se zvýšenou vozovkou se v Rakousku postupně kvalifikovaly jako osvědčená a veřejností akceptovaná zastávková forma, oficiálně uznaná i ve směrnici RVS 2.4 „Optimalizace veřejné hromadné dopravy“ [1] z roku 1999. Při dodržení určitých rámcových podmínek jsou s ní výborné provozní zkušenosti. Protože plocha zastávky je sjízdná i pro automobily, je přijatelnost těchto zastávek i pro řidiče vyšší, zatímco zastávky s mysem často vedou k diskusím (vedení automobilové dopravy po kolejích, automobil musí za tramvají v zastávce čekat).

Zájem o tramvajové zastávky se zvýšenou vozovkou se začíná probouzet i v České republice. V Praze a Brně je se střídavými úspěchy dokonce realizováno několik experimentálních řešení těchto zastávek, vzniklých obvykle metodou pokus-omyl. Kvalifikovaných informací a projekčních doporučení je dosud nedostatek, proto následně uvádíme výběr informací z kapitol 3.4.3 a 3.4.4 materiálu [2], vycházejících z reálných provozních zkušeností vídeňského dopravního podniku.

Doporučení pro konstrukci zastávek se zvýšenou vozovkou

Vedení motorových vozidel má být zpravidla 100 m (nejméně 50 m) před zastávkou oddělené od kolejového tělesa. Přitom se vyznačí dopravní stíny a podélné čáry souvislé nebo se instalují vodící pruhy s možností přejetí. Bezprostředně před zastávkou se na úseku délky nejméně 10 m instalují tzv. „vídeňské pruhy“, které zajistí přímý vjezd automobilů do prostoru zastávky.

Svislé oddělovací prvky, jako např. výstražné desky nebo přikázané směry objíždění se mezi vozovkou a kolejovým tělesem ve Vídni nepoužívají.

Užitečná délka zastávek se zvýšenou vozovkou činí zpravidla 37,5 m (délka nejdelšího tramvajového vlaku). Nájezdové rampy mají délku 3,00 m (viz obrázek 3).

Směrové vedení komunikace je dalším důležitým kritériem; pro zřizování zastávek se zvýšenou vozovkou se hodí zejména přímočaré uliční prostory. V obloucích je nutno velmi pečlivě zvažovat rozhledové poměry.

Obvyklá šířka vozovky vedle kolejového tělesa činí ve Vídni včetně nástupního pásu 3,70 m. Existují však i zastávky s šířkou vozovky 3,00 m.

Nájezdové rampy přinášejí výhodu redukce rychlosti motorových vozidel. Přitom se používají dva typy ramp. Jestliže na hlavních místních komunikacích nejsou problémy s nehodovostí a není potřebné provádět opatření pro snížení rychlosti, potom se rampy provádějí se sklonem 1 : 20 (5 %). Tyto rampy nepůsobí jako překážka, ovšem mají pozitivní vliv na odstraňování rychlostních špiček (ojedinělá vozidla jedoucí příliš rychle). Má-li být rychlost z bezpečnostních důvodů snížena výrazně, potom se rampy provádějí s kombinovaným sklonem, nejdříve na délce 1,00 m se sklonem 1 : 12,5 (tj. 8 %) a na následujících 2,00 m se sklonem 1 : 30 (tj. 3,5 %).

Diážděná obruba na začátku a konci ramp přispívá k jejich optickému zvýraznění. Případné provedení ramp pouze asfaltem by mohlo vzbuzovat dojem špatně provedené vozovky.

Vodorovné symboly značky „Jiné nebezpečí“ jsou vhodným doplňkem ramp, který upozorňuje jak na samotnou rampu, tak i na zastávku. Jako doplňkové opatření se téměř vždy před rampou umísťuje svislá dopravní značka „Nerovnost vozovky“.

Městské sloupky představují zvláštní prvek výbavy. Umísťují se ve vzdálenosti 0,30 m od okraje vozovky (tzv. bezpečnostní odstup) a zabráňují protiprávnímu parkování na chodníku, které hrozí zejména při velkém tlaku na parkování v obchodních ulicích a v případě velkých šířek vozovky. Další funkcí městských sloupků je optické zvýraznění hranice mezi vozovkou a chodníkem.

Výškový rozdíl mezi vozovkou a chodníkem činí 3 cm, nejvýše 5 cm. Případné provedení v jedné úrovni (používané na pokusných řešeních v České republice) je sice pro pohyb cestujících nejvhodnější, ale činí hranici mezi vozovkou a chodníkem pro řidiče i chodce nejasnou. Výškový rozdíl je nutný i pro právní posuzování této hranice.

Vedení cyklistické dopravy se považuje za neproblematické. V ulici Wittelbachstraße je zřízen tzv. víceúčelový pruh pro cyklisty (přechodná forma mezi separovaným a smíšeným provozem), jinak je cyklistická doprava vedena na vozovce.

Dosud nebyla realizována žádná zastávka se zvýšenou vozovkou s více než jedním jízdním pruhem. Takové řešení je podle dopravního podniku (Wiener Linien) myslitelné pouze v kombinaci s tzv. časovým ostrůvkem (vytvářeným SSZ). V opačném případě jsou obavy o bezpečnost cestujících. Vozidla stojící v jednom pruhu totiž mohou zakrývat výhled do druhého pruhu, v němž případně další vozidlo prostorem zastávky projíždí.

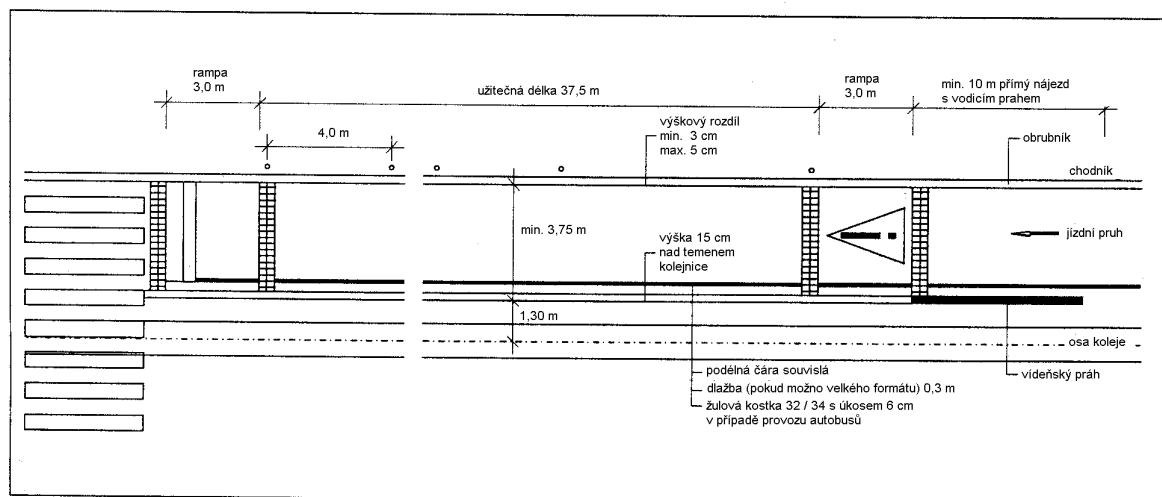
Určitou zvláštnost představuje zastávka Gupferlingstraße na ulici Hernalser Hauptstraße. Zde je poprvé ve Vídni použito řešení, kdy vozidla jedoucí přímo jedou po zvýšené ploše zastávky a vozidla odbočující vlevo po níže položeném kolejovém tělese. Tato zastávka byla po intenzivních diskusích zřízena začátkem roku 1999 a v provozu se velmi osvědčila.

Navzdory dobrým zkušenostem se zastávkami se zvýšenou vozovkou bylo toto řešení pro mnohé zúčastněné zpočátku nepředstavitelné. Provozní zkušenosti jsou však velice dobré, stejně jako reakce různých stran. Řidiči motorových vozidel tento systém vedení dopravy chápou a bez problémů zvládají. Dosud nebyla zaznamenána žádná nehoda, která by s uspořádáním přímo souvisela.

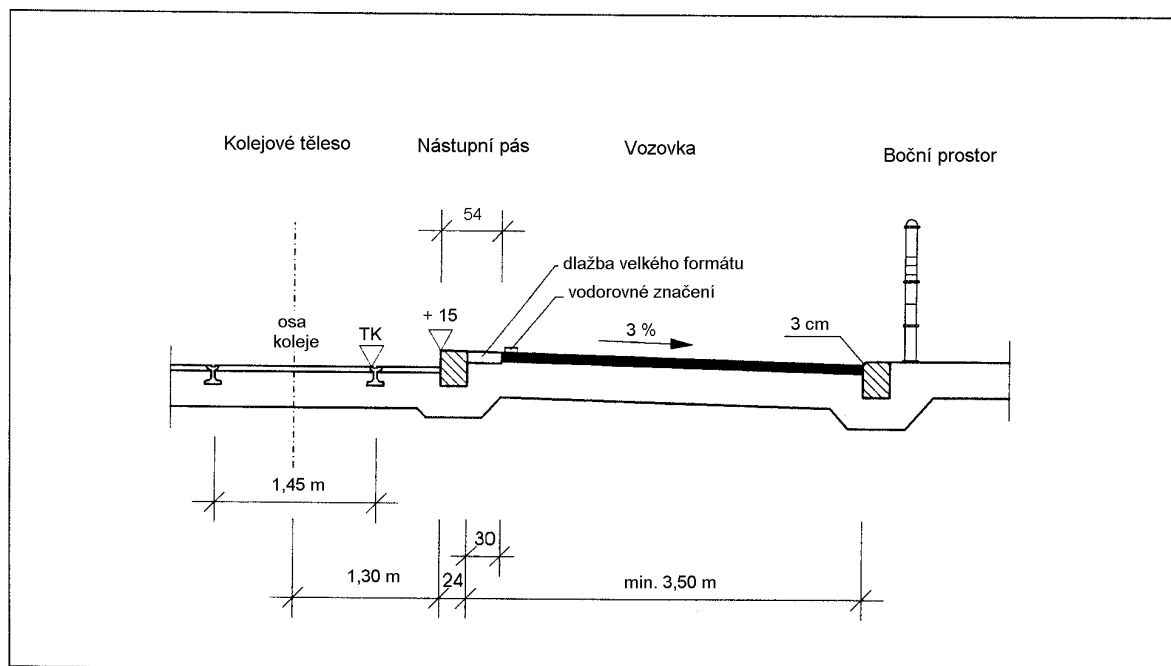
Příklad skutečného řešení je na obrázku 2 (Vídeň, zastávka Skodagasse). Na obrázcích 3 a 4 je formou půdorysu a příčného řezu prezentováno schéma běžného provedení s rozměry. Obrázky 3 a 4 byly převzaty z literatury [2].



Obrázek 2: Skodagasse ve Vídni – tramvajová zastávka se zvýšenou vozovkou na lince č.43 (foto: Kuratorium für Schutz und Sicherheit, Vídeň, 2003).



Obrázek 3: Schéma běžného provedení zastávky se zvýšenou vozovkou (půdorys)
zdroj: [2]



Obrázek 4: Schéma běžného provedení zastávky se zvýšenou vozovkou (příčný řez)
zdroj: [2]

Literatura

- [1] **FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT STRASSE UND VERKEHR**, 1999, RVS 2.4, Optimierung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV), Vídeň, říjen 1999
- [2] **ANGENENDT, W., BRÄUER, D.**; 2002, Mittellage-Haltestellen mit Fahrbahnanhebung, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik Heft V 96, Bergisch Gladbach, květen 2002