

Zpráva z výjezdního zasedání Francie, Německo 01.06.26.–27.

Dopravní podnik města Štrasburku, Francie:

Compagnie des Transports Strasbourgeois, p. ing. Georges Muller, vedoucí údržby a projekce tramvajového systému.

Štrasburk má 450 tis. obyvatel, CTS je jediným dopravcem MHD na území města. Provozuje 4 tramvajové a 20 autobusových linek. Tramvajová doprava byla v Štrasburku zrušena v roce 1960, zhruba před 10 lety znovu obnovena pro větší spokojenost obyvatel a z ekologických důvodů.

Tramvajová doprava slouží jako páteřová, přepravuje hlavní objem cestujících a je výdělečná. Autobusy obsluhují doplňkově okrajové oblasti města, jsou ztrátové vzhledem k průměrnému počtu cestujících ve vozech a proto je zisk z tramvajů přeléván do autobusů tak, aby celková bilance podniku byla vyrovnaná. Tramvajové linky A až D, nejdelší A měří 13 km, probíhá jednání o prodloužení linky D až do Německa. Tramvajové tratě 100% odděleny od silničního provozu (vlastní těleso), tramvaje mají všude absolutní přednost před ostatními vozidly (vstup do dopravní signalizace). Je tak dodržen stejný interval na linkách po celý den bez ohledu na špičky automobilové dopravy.

Použita nejvyšší možná technika – malé měnirny á 1000 kW po cca 2 km trati bez potřeby podzemních napájecích kabelů, měnirny s rezervou výkonu pro napájení sousedního úseku při výpadku – navrženo na interval tramvajů 2 minuty. Jmenovité napětí trakční sítě je 750 V. Brzdění vozidel plnou rekuperací, veškerá vrácená energie spotřebována v trakční síti (není vracena energetice), pouze ve vozovně pomocné mařící odpory, protože v úseku vozovny není vždy k dispozici druhé vozidlo v rozjezdu. Trolej 150 mm² s maximální estetikou – snaha o „průhlednou trolej“ tak aby byly minimalizovány veškeré převěsy a pomocné nosné sítě a nepůsobila rušivě. Ve středu města bez sloupů, závěsy jenom na domech, nosné lano Parafoil bez potřeby vkládání izolačních prvků a tlumičů. Rozhodnutí k umístění závěsů vydává prefektura a proto jednání probíhají pouze s památkáři u památkových objektů, problémy s majiteli domů jsou pouze ojedinělé. Ve městě je trolej vedena cik-cak, závěsy po 30 m, vně středu je trolej dopínána závažím se závěsy po 50 až 55 m. Výška troleje je podle předpisu 6m, ale pro větší bezpečnost před velkými náklady umístěna ve výšce 6,3 m. Uzemnění zpětné koleje je dokonalé (každých 25 m připojeno zpětné vedení), nejsou žádné problémy s bludnými proudy.

Všechna vozidla jsou vybavena systémem sledování polohy přes navigační družice (GPS). Vozidla jsou 100% nízkopodlažní (34 cm), plně hliníková konstrukce, celá vnější karoserie laminátová, lehce vyměnitelná (suchý zip). Použit jednotný typ sběračů proudu. Vozy jsou dvou typů – krátké o délce 33m a 1/3 jsou dlouhé s délkou 43 m (vložený střední díl). S mohutným vzrůstem dopravy jsou už ale také malé, potřebují nutně ještě větší vozy. Vozy mají 12 nebo 16 motorů á 28 kW. Výrobce je AD Tranz, desing vozové skříně je duševním vlastnictvím CTS. Vozy nebyly levné – ve Štrasburku po 20-ti letech obyvatelé už zapomněli, co jsou to tramvaje a tak bylo třeba znovu přitáhnout cestující kvalitou a pohodlím větším než v autě. Tramvaj musí být špičkový produkt – také aby lidé věděli, kam jdou jejich daně.

Dvě tramvajová depa – zvláště linka B,C a linka A,D, zde doplněno hlavními dílnami. Perspektiva rozvoje: tramvajový vlak s přechodem na železniční koleje k zajištění obsluhy okolí do 40 km bez přestupu a tak aby stávající takt vlaků 1 hod. byl nahrazen takt tramvaje 10 minut.

Dopravní podnik je poloprivátní, 55% vlastní město, zbytek soukromé osoby. Podnik má 1100 zaměstnanců. Před rozběhem tramvajů neměli žádné specialisty na elektrotechniku, během tří let vše vyškolili a vycvičili. Dopravní podnik zajišťuje veškerou údržbu vozidel, měření, troleje i tramvajových tratí včetně přilehlé zeleně vlastními silami.

Provoz tramvajových linek je enormně vysoký, po náhradě autobusů tramvajů na lince A narostl

počet přepravených osob (v zimním období) ze 17 tisíc na 90 tisíc za den. Došlo tak k nenásilnému přechodu obyvatel z osobních aut na MHD, protože ti, co dříve autobusy nejezdili, dnes rádi jezdí tramvají. Podařilo se: ve městě, kde byli dosud lidé zvyklí na vlastní auta, přešli masově na tramvaje jako pohodlný způsob dopravy. Ve městě funguje 10 velkých záchytných parkovišť, kde lze odstavit auto za 18,- Fr na den (tolik stojí ve městě parkování za jednu hodinu). Při zaparkování na záchytných parkovištích slouží parkovací lístky jako jízdenka pro všechny osoby z auta jako jízdenka v síti MHD. Je to vlastně úplně zadarmo, ale právě proto, aby nikdo nechtěl autem až do města.

Výstavba systému přišla na 200 miliard Fr, díl byl kryt dotací – ve Francii existuje zákon, že všechna města s více než 30 tisíci obyvatel přispívají na MHD pevnou taxou z místních daní. Zde je to 1,75% daňového výnosu, to je asi 400 mln Fr/rok. Druhou polovinu kryly úvěrem u banky. Bylo pořízeno 53 tramvají, teď probíhá výběrové řízení na dalších 25. Na trati B byly po vytlačení aut uvolněné prázdné prostory po autech na silnici nahrazeny pásem zeleně mezi kolejemi a bylo vysázeno asi 22 tisíc růžových keřů.

Prohlídka měnírny ve vozovně: kompaktní uspořádání, minimální krytí a zábrany u traťů VN – zdůvodněno tím, že tam přece mají přístup jen odborníci. Jedem rychlovypínač pro několik vývodů, následně odpojovače pro odpínání secí. Údajně neznají poruchy měření.

Prohlídka vozovny: veškerá elektrovýzbroj v kontejneru na střeše, lehce vyměnitelné jako celek. Karoserie z plastu, minimální koroze, vše rychle vyměnitelné bez potřeby speciálních prací. Úklid vnitřku vozu velikými vysavači, připojenými na turnikety na otevřené dveře, proud vzduchu prý dosahuje 120 km/hod. Podvozek má trakční motory ne jednotlivých osách přes převodovku, motory jsou vodou chlazené, chladič vody je součástí podvozku jako protiváha agregátu elektromagnetické brzdy na druhé straně.

Prohlídka tramvajových tratí (dostali jsme volnou jízdenku na 24 hod.): prodejní automaty na všech zastávkách, velmi jednoduchý tarif (nepřestupný, přestupný, 24 hodin, rodinný do 5-ti osob, měsíční předplatné – možno platit peněží i bankovní kartou), znehodnocovače na zastávkách a nikoli ve vozech. Obrubníky zastávek jsou osvětleny, každá zastávka kromě klasického JR má displej s přehledem nejbližších 4 spojů. Ve vozech přehledná informatika – přehledné schéma linek, zobrazování zastávek na displeji. Kolejové uložení v gumě – absolutně tichý provoz, všude, kde je to možné je prostor mezi kolejemi zatravněn a udržován na stejnou výšku, bohatá květinová výsadba podél tratí.

Dopravní podnik Karlsruhe, Německo:

Karlsruherverkehrverbund, GmbH, Dr. Werner Zimmermann, obchodně-provozní ředitel Informační film: KVV přepraví 365 tisíc osob za den, v provozu dvousystémová vozidla na 750 V a 15 000 V s bezproblémovým přechodem z tramvajové tratě na železnici tak, aby byly minimalizovány přestupy. Hlavní předností je přesnost dopravy – vlastní železniční či tramvajové těleso, vyhrazené pruhy, ovládání světelné signalizace pro zajištění přednosti, signalizace následující křižovatky jako předvěst tak, aby nemuseli zbytečně brzdit, ale řídili jen rychlost vozu (zbytečné energetické ztráty). Noční provoz do 2 hodin, sobota a neděle do 3 hodin ráno (když nebudou mít cestující odvoz např. z divadla, pak si vezmou své auto). Bezplatná parkoviště P+R u všech významných nádraží. Všechny vozy klimatizovány, cestující na trase delší jak 3 zastávky nesmí stát, aby pohodlí v MHD bylo odpovídající automobilu. Všechny zastávky chráněny proti povětrí, na zastávkách veškeré dopravní informace. V informačních zákaznických punktech si každý může vytisknout svůj jízdní řád, vše je také na internetu. Ekologické jízdenky na podporu MHD - zaplatí 10 a jezdí 12 (jednotlivé jízdy nebo měsíce předplatného).

Široký sortiment zlevněných jízdenek – rodinné, turistické 24 hod., víkendové, firemní (zde přispívají firmy svým zaměstnancům na bezpečnou a spolehlivou dopravu do práce).

Projev p. ředitele: KVV je začleněn v dopravním sdružení města a regionu, dosah až 400 km. Páteř tvoří tramvajová doprava (s přechodem na železniční tratě), autobusy jen sváží k nádražím a zastávkám, ale nesmí do města. Vozový park 350 autobusů a 200 tramvají. Město bylo v minulosti dokonale ucpáno auty a těžko průjezdné. Hledali cestu, jak přesvědčit lidi, aby přesedli z aut na MHD (každý nejráději jezdil autem, protože lidé jsou všude stejně líní). Museli tedy nabídnout větší rychlost a pohodlí než v osobním autě. Jenže nikdo nechce čekat na vnějším nádraží po přestupu z autobusu a po příjezdu do města dále přesedat na tramvaj, aby dojel k centru. Cestující požaduje nastupovat před svým domem a chce dojet do centra přímo bez přesedání. Muselo tedy dojít ke

sloučení železnice a tramvaje. Mají sice stejné koleje, ale také mnoho rozdílů – vlak do města nemůže a proto musí tramvaj ven mimo město. Německé dráhy se zprvu silně bránily a kladly odpor, nakonec je však dopravní podnik donutil ke spolupráci (byla to malá revoluce v zavedených zvycích na železnici). Vozidla musí vyhovovat oběma požadavkům – napájecí systém 750 V a 15 kV, oba typy spřáhel, vnější osvětlení jako silniční i železniční vozidlo, elektromagnetická brzda (pěší zóna-cyklisti, chodci, děti), indukativní vazba na železniční kolejové obvody, signalizaci přejezdů a autoblok. Vůz musí mít z důvodu železniční střídavé trakce vlastní trakční trafo a usměrňovač (vozí si vlastně měničnu sebou) – váží cca 8 tun, ale tramvaj je vůz na převážení lidí a ne elektrické výzbroje a vše je tedy schováno v podvozku. Nutný komfort vozů MHD – auto je rychlé, pohodlné, relativně levné a vždy k dispozici. Proto i tramvaj musí být stejná, má-li auto úspěšně konkurovat. Stejný komfort musí mít i celá MHD – ve městě nesmí být zastávka dál jak 300 m, na venkově musí být nádraží do 2 km od bydliště. Na celý systém musí být jednotná jízdenka (dříve při přestupu autobus – vlak – tramvaj bylo třeba 240,- DM za měsíc, nyní je jediná za 80,- DM na měsíc). Všichni autobusoví dopravci včetně soukromých byli donuceni plně respektovat JŘ vlakotramvaje a přizpůsobit se tak, aby čekací doby byly nulové. Vše je korigováno dispečinkem včetně soukromých dopravců. Soukromí dopravci zraje odporovali, považovali to za podkopávání vlastní autority, ale po 14 dnech zaznamenali vzrůst tržeb a zcela se obrátila klesající tendence veřejné dopravy. Po demonstraci vzorového projektu tramvajovlaku na trati do Brettenu začali starostové všech okolních obcí požadovat stejnou dopravu i k nim. Proto každý rok uvádí do provozu 2 nové linky. V Německu existuje státní podpora financování rozvoje integrované dopravy, z každého litru prodaného automobilového benzínu jde 5 feniků na stavbu tratí a je tedy 85% staveb financováno státem, zbytek 15% platí radnice měst a okolních obsluhovaných obcí. Vozidla hradí z 50% stát, na zbytku se skládají obce podle rozsahu obsluhy.

Vozidla v Karlsruhe musí být velmi kvalitní a zcela bezporuchová, protože jezdí po železnici a nesmí si dovolit zablokovat trať, kde jezdí i mezinárodní rychlíky, nepojíždou tramvají. Jeden vůz stojí cca 5 milionů DM, provozují celkem 100 dvousystémových jednotek. Výrobce vozů je ABB+Düvag a AD Tranz+Mercedes (dnes Siemens+Bombardier).

Dopravní podnik je 100% privátní, vlastníkem je město, ale jako vlastník nerozhoduje – rozhodující je cestující a jeho přání a pohodlí. Provoz je financován ze 76% vlastními tržbami, 24% doplácí město a obce, což činí cca 40 milionů DM/rok. Město rádo přispívá – kdyby nebyl spolehlivý systém MHD, museli by mnohem více vydat na vozovky a jejich údržbu, parkoviště ale také na nemocnice, aby byla kapacita pro zraněné z havárií. Obce přispívají 4,- DM na obyvatele a rok, kdo platí víc, dostane hustější interval (10 minut místo 20). Neustále roste podíl krytí tržeb z vlastních nákladů (s rozvojem dalších tratí), produktivita tramvají je mnohonásobně vyšší než u autobusů, jeden řidič odveze více lidí.

Podnik má vlastní dílny, vše si sami opravují, protože musí být absolutní spolehlivost dopravy a zadáváním oprav by kryli i zisk cizích dodavatelů. Havárií vozidel však mají velmi málo, provoz je veden na samostatných trasách oddělených od automobilové dopravy. Celkem je v KVV zaměstnáno 1 500 pracovníků, řidičů je 500, dílenských pracovníků je 200, zbytek tvoří inženýři, účetní a správa. Nové trati staví dodavatelsky, ale veškeré opravy a také rekonstrukce provádí sami. Od železnic DB kupují tratě i za symbolickou cenu, zachránili regionální železniční úseky před likvidací, provedli jejich rekonstrukci a elektrifikaci a zapojili je do své sítě. Vlastní rekonstrukce probíhají rychle, ale 90% času ztratí v přípravných diskuzích a byrokracií. Preferují budování dvoukolejných tratí, aby snížili vázaná zpoždění. Řízení provozu je doposud přes klasické radiospojení, právě probíhá přechod na komunikaci přes družice GPS, plně využívají datové struktury železnice DB. Jako hosti na kolejích státních drah platí 8,-DM za projetí km, proto tramvaje spřahují do vlaků a rozdělují teprve na rozvětvení tratí (automatická spřáhla). Bohužel se musí podřizovat prioritě rychlíků na železnici, ale vazbou informačních sítí tento negativní jev snížili. Např. při zpoždění mezinárodního rychlíku z Bernu operativně přistaví zálohovou tramvaj, aby zpoždění dopadlo jen na cestující v jednom voze a ostatní cestující na trati nic nepoznali.

Prohlídka a projížďka tratí: prodejní automaty na všech zastávkách, tarif jízdného zónový. Kromě klasických JŘ jsou na zastávkách tramvají digitální informační panely s aktuálními informacemi a nejbližšími spoji (lidé jsou prý líní a nechtějí hledat v tabulkách JŘ). Na trati do Eppingenu nám byl demonstrován plynulý přechod ze systému 750 V na 15 kV – za jízdy přešel sběrač přes neutrální uzemněné pole o délce cca 70-80 m, automaticky bez zásahu řidiče se odpojilo přímé napájení trakčních motorů a připnula se větev s trakčním trafem. Totéž proběhlo i zpětně při návratu na tramvajový systém.

Dále na vyjíždě do rekreační oblasti Schwarzwaldy byla předvedena původně železniční trať (vedla

do Baden-Badenu), na které zastavili dráhy DB provoz a přerušili ji v lázeňském městě Bad Herrenalb. Po rekonstrukci a osazení vlastního trakčního systému je plně využívána v systému MHD.

V Č.B., 01.06.29., Zpracoval: ing. Bína