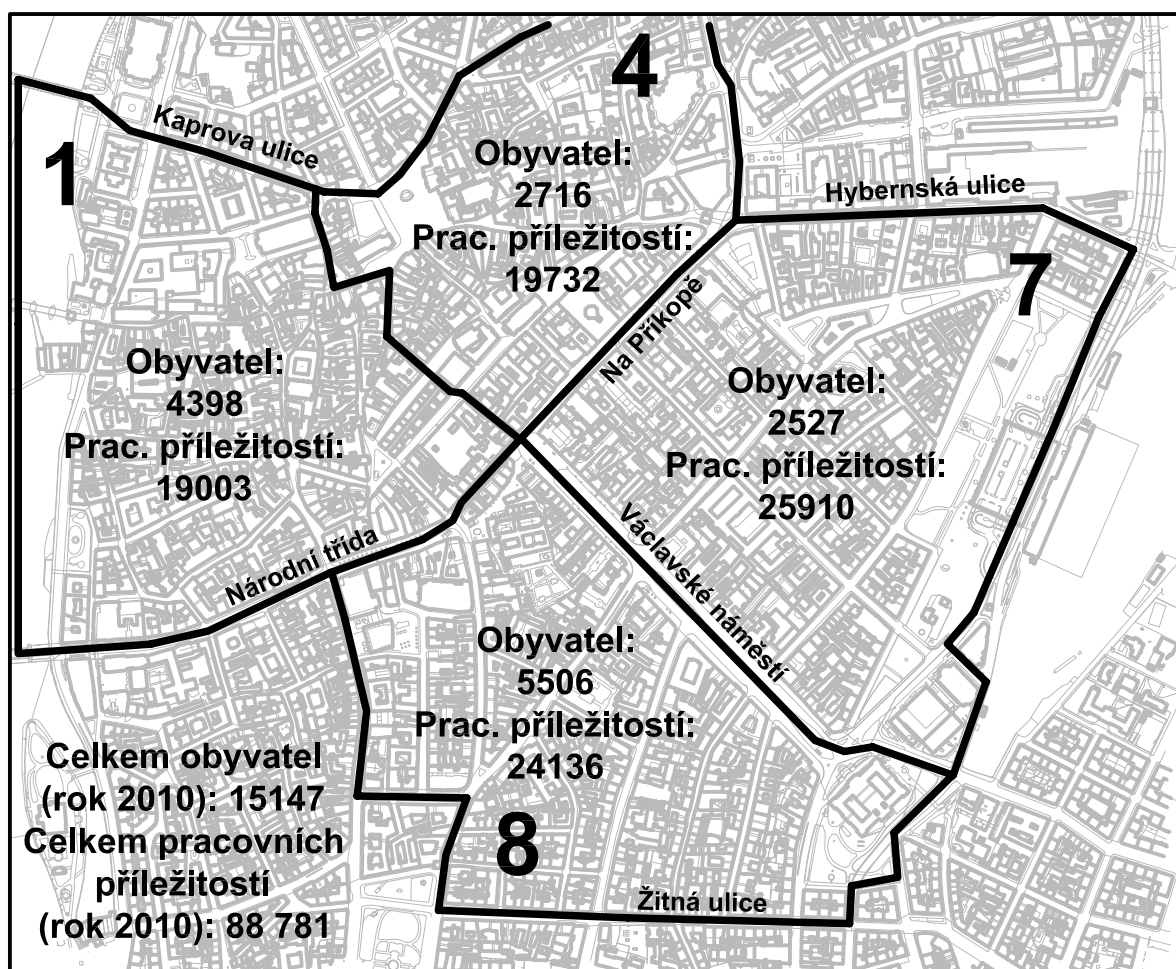


3 Dopravní obslužnost v okolí Václavského náměstí

Oblast okolí Václavského náměstí sice není na rozdíl od přilehlých částí Vinohrad a Nového Města prostorem, kde by se soustřeďoval větší počet obyvatel, na druhou stranu je zde ovšem vysoká koncentrace nabídky pracovních příležitostí. Pro účely této práce jsem k ilustraci těchto demografických údajů vybral data uvedená v materiálu "Hodnocení obsluhy centra hlavního města hromadnou dopravou" z roku 1997, kde jsou počty obyvatel i pracovních míst stanoveny nejen zpětně ze sčítání lidu (k roku 1995), nýbrž je

Obrázek 11 - Počet obyvatel a pracovních příležitostí v centru Prahy v roce 2010
(zdroj dat: Hodnocení obsluhy centra hl. m. hromadnou dopravou - DUA, ILF-CE)



je zde i prognóza pro rok 2010. Právě tato data z urbanistických obvodů číslo 1, 4, 7 a 8, které přímo přiléhají k Václavskému náměstí, uvádím na **obrázku 11**, neboť období okolo roku 2010 odpovídá horizontu, do kdy by již bylo možné v centru realizovat případné novostavby tramvajových tratí. Uvedená čísla stanovená pro rok 2010 ovšem počítají s pokračujícím trendem vylidňování centra, který by obnovení povrchové dopravy v této oblasti mohlo mírně pozměnit. Počet obyvatel v těchto obvodech má oproti hodnotě z roku 1995 poklesnout (na uvedená data) o cca 17 %, počet pracovních příležitostí pak o cca 23 %.

3.1 Linkové vedení MHD v centru Prahy k 18.4. 2003

Do okolí Václavského náměstí vymezeného pro účely této práce na mapě Prahy tokem řeky Vltavy na západě, ulicí Na Poříčí na severu, náměstím Jiřího z Poděbrad na východě a Bruselskou ulicí na jihu zajíždí v současné době, tj. v dubnu roku 2003, celkem 26 denních a 13 nočních linek MHD. Mezi denní linky patří tři linky metra A, B a C, 16 tramvajových linek, 4 linky autobusové, 1 minibusová a dvě linky pro tělesně postižené spoluobčany (ty ovšem vzhledem k nepravidelným intervalům do posouzení dopravní obslužnosti oblasti nezahrnuji). V noci jezdí v okolí náměstí všech osm nočních tramvajových linek a pět linek autobusových.

V **tabulce 2** je přehled denních linek MHD obsluhujících okolí Václavského náměstí doplněn jejich intervaly v odpolední špičce pracovního dne a typem vozů na linkách nasazovaných. Jsou zde rovněž uvedeny i údaje o ostatních denních tramvajových linkách, neboť změny ve struktuře a hustotě sítě tohoto druhu dopravy v centru, jež v závěru práce navrhuji, budou mít částečný vliv i na linkové vedení tramvají mimo centrum Prahy. Údaje v **tabulce 2** doplňuje schéma na **obrázku 12**, kde je znázorněno linkové vedení denních tramvajových linek v Praze ke dni 18.4. 2003. Podrobnou mapu obsluhy okolí Václavského náměstí povrchovými linkami MHD doplněnou umístěním všech výstupů z vestibulů podzemní dráhy pak obsahuje **příloha 1**.

Tabulka 2

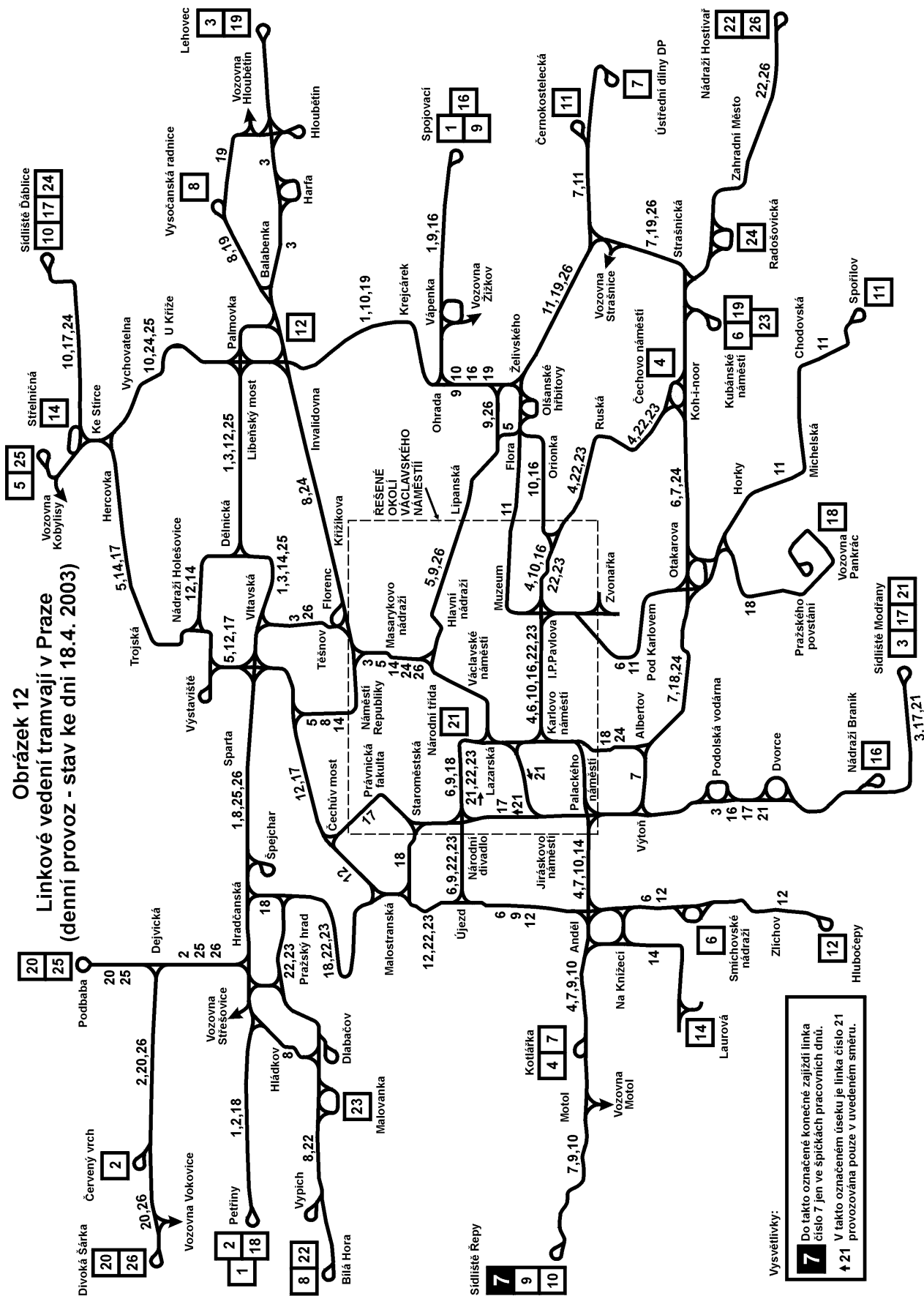
Denní linky MHD v okolí Václavského nám. a jejich intervaly v odpolední špičce prac. dne

číslo linky	interval v odpol. špičce [min]	interval v odpol. špičce [s]	typ vozů	provoz v centru Prahy	číslo linky	interval v odpol. špičce [min]	interval v odpol. špičce [s]	typ vozů	provoz v centru Prahy
m-A	3:00"	180	5xM	ano	d-17	8:00"	480	2xT	ano
m-B	3:06"	186	5xM	ano	d-18	8:00"	480	2xT	ano
m-C	2:09"	129	5xM	ano	d-19	8:00"	480	2xT	ne
d-1	8:00"	480	2xT	ne	d-20	8:00"	480	2xT	ne
d-2	8:00"	480	1xT	ne	d-21	8:00"	480	1xT	ano
d-3	8:00"	480	2xT	ano	d-22	8:00"	480	2xT	ano
d-4	8:00"	480	2xT	ano	d-23	8:00"	480	2xT	ano
d-5	8:00"	480	2xT	ano	d-24	8:00"	480	2xT	ano
d-6	12:00"	720	2xT	ano	d-25	8:00"	480	2xT	ne
d-7	8:00"	480	2xT	ne	d-26	8:00"	480	2xT	ano
d-8	8:00"	480	2xT	ne	b-133	6:00"	360	BUS	ano
d-9	4:00"	240	2xT	ano	b-135	7:30"	450	BUS	ano
d-10	8:00"	480	2xT	ano	b-176	6:00"	360	BUS	ano
d-11	8:00"	480	2xT	ano	b-207	6:00"	360	BUS	ano
d-12	8:00"	480	2xT	ne	b-291	15:00"	900	mBUS	ano
d-14	6:00"	360	1xT	ano	č.1	cca 120	7200	iBUS	ano
d-16	8:00"	480	2xT	ano	č.3	cca 120	7200	iBUS	ano

Obrázek 12

Linkové vedení tramvají v Praze

(denní provoz - stav ke dni 18.4. 2003)



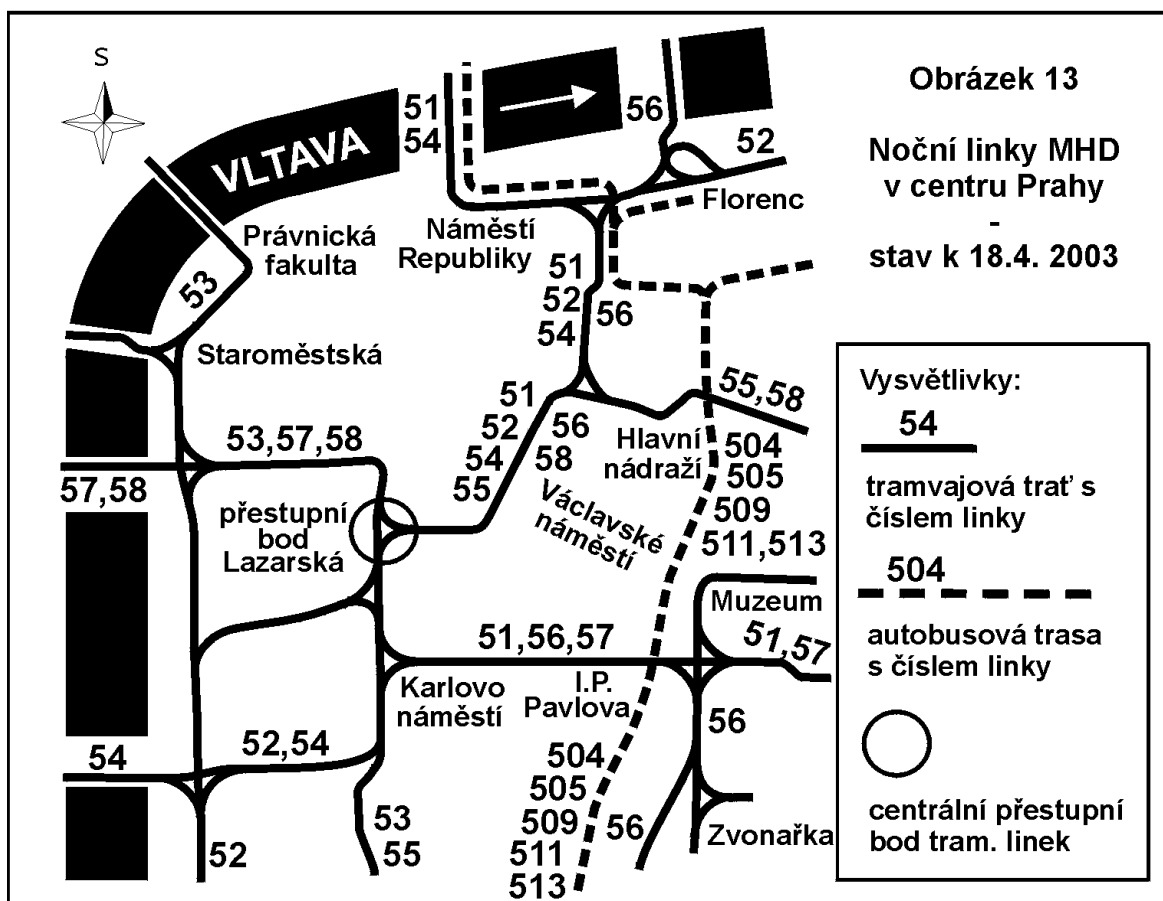
Vysvětlivky:

- 7** Do takto označené konečné zajišťuje linka číslo 7, jen ve špičkách pracovních dnů.
- +21** V takto označeném úseku je linka číslo 21 provozována pouze v uvedeném směru.

Tabulka 3 uvádí údaje o počtu a intervalech nočních linek MHD, které obsluhují okolí Václavského náměstí. Zjednodušené schéma na **obrázku 13** pak ilustruje konkrétní linkové vedení nočních linek MHD v okolí Václavského náměstí.

Tabulka 3
Noční linky MHD v centru Prahy a jejich intervaly

číslo linky	interval v noci [min]	interval v noci [s]	typ vozů	provoz v centru Prahy	číslo linky	interval v noci [min]	interval v noci [s]	typ vozů	provoz v centru Prahy
d-51	30:00"	1800	1xT	ano	d-58	30:00"	1800	1xT	ano
d-52	30:00"	1800	1xT	ano	b-504	30:00"	1800	BUS	ano
d-53	30:00"	1800	1xT	ano	b-505	30:00"	1800	BUS	ano
d-54	30:00"	1800	1xT	ano	b-509	60:00"	3600	BUS	ano
d-55	30:00"	1800	1xT	ano	b-511	30:00"	1800	BUS	ano
d-56	30:00"	1800	1xT	ano	b-513	60:00"	3600	BUS	ano
d-57	30:00"	1800	1xT	ano	x	x	x	x	x



3.2 Následné intervaly na linkách povrchové MHD v centru Prahy k 18.4. 2003

Ukazatelem zatížení jednotlivých úseků, na nichž jsou provozovány linky MHD v centru Prahy, jsou následné intervaly. Pro každý úsek, na němž je společný provoz jedné či více linek, jsem následný interval odvodil z počtu spojů v jednom směru ve dvouhodinovém období odpolední špičky pracovního dne. Dvouhodinové období jsem k výpočtu

následných intervalů zvolil z toho důvodu, že většina tramvajových linek projíždějících centrem Prahy má v odpolední špičce pracovního dne osmiminutový interval a počet spojů za hodinu je tedy v sudých i lichých hodinách rozdílný (7 a 8 spojů).

Tabulka 4

Následné intervaly na úsecích s provozem MHD v centru Prahy v odpo. špičce k 18.4. 2003

úsek /T/ - směr Tam, /Z/ - směr Zpět	čísla linek a jejich počet		spojů za 2 hod. dle int. celkem		násl. interval [min:s"]
Jana Masaryka - křiž. Francouzská x Blanická	4,22,23	3	3x15	45	2:40"
Šumavská - křiž. Francouzská x Blanická	10,16	2	2x15	30	4:00"
křiž. Francouzská x Blanická - křiž. Tylovo nám.	4,10,16,22,23	5	5x15	75	1:36"
Bruselská - křiž. Tylovo nám.	6,11	2	1x10+1x15	25	4:48"
křiž. Tylovo nám. - křiž. Vinohradská x Legerova	11	1	1x15	15	8:00"
křiž. Vinohradská x Legerova - Vinohr. tržnice	11	1	1x15	15	8:00"
křiž. Tylovo nám. - křiž. Karlovo nám.	4,6,10,16,22,23	6	5x15+10	85	1:25"
křiž. Karlovo nám. - křiž. Moráň	3,4,10,14,16,18,24	7	6x15+20	110	1:05"
křiž. Moráň - Botanická zahrada	18,24	2	2x15	30	4:00"
křiž. Moráň - křiž. Palackého nám.	3,4,10,14,16	5	4x15+20	80	1:30"
křiž. Palackého nám. - křiž. Výtoň	3,7,16,17,21	5	5x15	75	1:36"
křiž. Palackého nám. - křiž. Anděl	4,7,10,14	4	3x15+20	65	1:51"
křiž. Palackého nám. - křiž. Mánes	17,21	2	2x15	30	4:00"
křiž. Mánes - křiž. Národní divadlo /T/	17,21	2	2x15	30	4:00"
křiž. Mánes - křiž. Národní divadlo /Z/	17	1	1x15	15	8:00"
křiž. Mánes - křiž. Myslíkova x Spálená /T/	bez provozu	x	x	x	x
křiž. Mánes - křiž. Myslíkova x Spálená /Z/	21	1	1x15	15	8:00"
křiž. Národní divadlo - křiž. Újezd	6,9,22,23	4	10+30+2x15	70	1:43"
křiž. Národní divadlo - křiž. Staroměstská	17,18	2	2x15	30	4:00"
křiž. Staroměstská - Čechův most	17	1	1x15	15	8:00"
křiž. Staroměstská - Mánesův most	18	1	1x15	15	8:00"
křiž. Národní divadlo - křiž. Národní x Spálená /T/	6,9,18,21,22,23	6	10+30+4x15	100	1:12"
křiž. Národní divadlo - křiž. Národní x Spálená /Z/	6,9,18,22,23	5	10+30+3x15	85	1:24"
křiž. Národní x Spálená - křiž. Spál. x Lazarská /T/	6,9,18,21,22,23	6	10+30+4x15	100	1:12"
křiž. Národní x Spálená - křiž. Spál. x Lazarská /Z/	6,9,18,22,23	5	10+30+3x15	85	1:24"
křiž. Spálená x Lazar. - křiž. Myslíkova x Spálená /T/	3,6,14,18,21,22,23,24	8	10+20+6x15	120	1:00"
křiž. Spálená x Lazar. - křiž. Myslíkova x Spálená /T/	3,6,14,18,22,23,24	7	10+20+5x15	105	1:09"
křiž. Myslíkova x Spálená - křiž. Karlovo nám.	3,6,14,18,22,23,24	7	10+20+5x15	105	1:09"
křiž. Spálená x Lazarská - střed Václavského nám.	3,9,14,24	4	30+20+2x15	80	1:30"
střed Václavského nám. - křiž. Senovážné nám.	3,9,14,24	4	30+20+2x15	80	1:30"
křiž. Senovážné nám. - Husinecká	5,9,26	3	30+2x15	60	2:00"
křiž. Senovážné nám. - křiž. Havlíčkova x Na Poříčí	3,5,14,24,26	5	20+4x15	80	1:30"
křiž. Havlíčkova x Na Poříčí - křiž. Nám. Republiky	5,8,14	3	20+2x15	50	2:24"
křiž. Havlíčkova x Na Poříčí - křiž. Těšnov	3,8,24,26	4	4x15	60	2:00"
křiž. Nám. Republiky - Dlouhá třída	5,8,14	3	20+2x15	50	2:24"
Náměstí Míru - Florenc	135	1	1x16	16	7:30"
křiž. Moráň - Jiráskovo náměstí	176	1	1x20	20	6:00"
Jiráskovo náměstí - křiž. Karlovo náměstí	176	1	1x20	20	6:00"
křiž. Karlovo náměstí - křiž. Moráň	176,291	2	1x20+1x8	28	4:17"
křiž. Moráň - Větrov - I. P. Pavlova a zpět	291	1	1x8	8	15:00"
Staroměstská - Právnická fakulta	207	1	1x20	20	6:00"

Výpočet následných intervalů je uveden v **tabulce 4**. Je proveden dle vzorce $120/\text{počet spojení za 2 hodiny}$ a číslo za desetinou čárkou počtu minut je kvůli lepší orientaci přepočteno na sekundy. Grafické znázornění následných intervalů v jednotlivých úsecích je provedeno v **příloze 2**.

Z výpočtu následných intervalů vychází jako nejzatíženější úsek tramvajová trať mezi křižovatkami Spálená x Lazarská a Spálená x Myslíkova ve směru na Karlovo náměstí, kde projíždí 60 tramvajových vlaků (v jednom směru) za hodinu a následný interval je tedy roven 1:00". V tomto místě jde ovšem o úsek dlouhý pouze cca 100 metrů a po odbočení tramvajové linky číslo 21 do Myslíkovy ulice se následný interval, tentokrát už platný obousměrně, na severní větvi trati na Karlově náměstí zvyšuje na 1 minutu a 9 sekund. Přesto je křižovatka na Karlově náměstí nejzatíženější křižovatkou tramvajových spojů v Praze. V odpolední špičce jí projede za hodinu ve všech směrech celkem 150 tramvajových vlaků, což vytváří vzhledem ke konfliktu se silným proudem AD ve směru z Resslovy do Ječné ulice zvýšené nároky na optimální funkci světelného signalizačního zařízení. V okolí Karlova náměstí najdeme i další ve špičkách enormně zatížené úseky. V oblasti Moráně je následný interval v odpolední špičce v obou směrech roven 1 minutě a 5 sekundám, na Národní třídě ve směru do Spálené ulice 1 minutě a 12 sekundám (v opačném směru, bez linky číslo 21, 1 minutě a 24 sekundám) a v Ječné ulici pak 1 minutě a 25 sekundám.

Vždy jde o úseky tramvajových tratí, které jsou jedinou přímou spojnici mezi sousedními čtvrtěmi města. Trať od Národního divadla do Spálené ulice slouží ke spojení Malé Strany s centrem, trať v Ječné ulici je zase jedinou variantou propojení centra s Vinohrady, Novým Městem a částí Žižkova. Obě tratě a bezprostřední okolí křižovatky Karlovo náměstí jsou ovšem pro provoz tramvají ve výše uvedené frekvenci nevhodné. Ječná ulice, její křížení se SJM a souběh s výše zmíněnou sběrnou komunikací funkční třídy B1 vytváří nevhodné podmínky pro provoz tramvají na každé křižovatce v oblasti. Minimální směrový oblouk (< 25 metrů) tramvajové trati na křižovatce ulic Národní a Spálené by pak rovněž neměl být v optimálních provozních podmínkách místem, kde za hodinu v obou směrech projede rovná stovka tramvajových vlaků. Frekvence oprav kolejí v oblouku vzhledem k opotřebení totiž pochopitelně roste a i při aplikaci navařovacích metod je nutné koleje v oblouku měnit v poslední době cca po třech letech.

3.2.1 Příčiny koncentrace přepravních proudů do úzkých koridorů

Vysoké intenzity tramvajového provozu v centru Prahy ovšem nejsou samoúčelné, po přepravě zde existuje značná poptávka, která frekvenci spojů podmiňuje. Kromě získání přehledu o následných intervalech na tratích v oblasti je třeba také posoudit důvody, které

cestující vedou k využívání zmíněných tratí. K tomu je třeba se vrátit k samotnému vzhledu sítě tramvajových tratí v okolí Václavského náměstí, respektive k absenci některých dříve obvyklých dopravních spojin.

Důležitých tramvajových tratí je v okolí Václavského náměstí šest. Podle významu, který jsem si dovolil stanovit, jde o úseky: I. Karlovo náměstí - I.P.Pavlova - Náměstí Míru, II. Vodičkova - Jindřišská, III. Karlovo náměstí - Národní třída - Národní divadlo, IV. Senovážné náměstí - Olšanské náměstí, V. Senovážné náměstí - Masarykovo nádraží - Náměstí Republiky a VI. Národní divadlo - Staroměstská - Právnická fakulta.

Věnujme se především dopravním vazbám severozápad - jihovýchod, které jsou paralelní k hypotetické tramvajové trati na Václavském náměstí. V tomto případě se soustředíme na úseky v Ječné (I.) a Seifertově (IV.) ulici. Obě tyto tramvajové trati jsou velmi důležitou spojnici centra města s Vinohrady, Vršovicemi (I.), a také se Žižkovem (IV.). V systému městské dopravy jejich orientaci doplňuje pouze metro trasy A a autobusová doprava s minimální kapacitní nabídkou ve vazbě Florenc - Náměstí Míru - Želivského (Olšanské nám., Ohrada).

Obě tramvajové spojnice jsou, jak již víme, zatíženy velkým počtem spojů (v Seifertově je následný interval 2:00"), a tudíž náchylnější k provozním problémům. Proč tomu ale tak je? Obecně se předpokládá, že trasa A pražského metra nabízí dostatečnou provozní kapacitu i kvalitní přepravní vazbu mezi centrem a přilehlými čtvrtěmi na východě a jihovýchodě. Do jisté míry je to pravda, ale nikoli úplná. Trasa A velmi dobře plní funkci přepravy na delší vzdálenosti. Z konečné stanice Skalka se do centra dostávají lidé dojíždějící k metru z oblastí obsluhovaných autobusy. Strašnická absorbuje přestupy z tramvajových tratí na Černokostelecké a Průběžné ulici. Stanice Želivského má už vazbu na všechny druhy dopravy a je klasickým a vhodným přestupním uzlem. Flora ještě integruje přestupy z tramvajových tratí na Žižkově, ale popis využití dalších stanic ve směru do centra je již poněkud komplikovanější.

Tyto stanice patří na území takzvaného širšího centra města, a proto musí sloužit i cestujícím, kteří se přepravují na krátké vzdálenosti pouze v tomto prostoru. Pro ilustraci si můžeme vymezit oblast, která má z hlediska dopravy velmi úzké vazby na centrum Prahy. Jde o převážně obytné bloky vymezené ulicemi Italskou a Belgickou na západě, Husitskou a Koněvovou na severu, Prokopovou a Jičínskou na východě a oblastí pod Francouzskou a Ruskou ulicí na jihu. Tato oblast zaujímá plochu cca 2,85 km² a bydlí v ní cca polovina obyvatel Prahy 2 a 3.

Účelem této úvahy není přesně kvantifikovat počet cestujících, kteří se do centra města přepravují, nýbrž posoudit do jaké míry budou kvalitně cestovat v případě, že se podobnou

cestu rozhodnout absolvovat. Na první pohled je celá oblast poměrně dobře obsloužena MHD. Kromě prostoru střední části Riegrových sadů je docházková vzdálenost k nejbližším zastávkám MHD vždy v rozmezí od nuly do pěti minut (ilustrováno v **přílohách 3, 4 a 5**). Problém vzniká ve chvíli, kdy začneme rozdělovat prostředky MHD tak, abychom dostali ty, pomocí nichž uspokojíme svou potřebu přemístění po centru města.

Trasa A pražského metra nabízí ve zvolené oblasti tři své stanice: Floru, Jiřího z Poděbrad a Náměstí Míru. Pokud tedy zvolíme za cíl své cesty v centru třeba oblast Havelského Města (prostor okolo Stavovského divadla), Pěší zónu, Staroměstské náměstí, hlavní poštu v Jindřišské, Národní třídu, Pařížskou ulici, Betlémské náměstí apod., máme vcelku jednoznačnou volbu. Bydlíme-li blízko zmíněných stanic metra, není třeba o způsobu dopravy diskutovat. Ve zmíněné oblasti však pětiminutové docházkové vzdálenosti (izochrony dostupnosti) těchto stanic zaujímají necelou pětinu plochy (**příloha 3**). Spojení metrem je ale poměrně výhodné a stojí bez přestupu pouze 8 Kč, což znamená, že vůči sobě uplatníme takzvanou "časovou penaltu" a na metro budeme ochotni jít déle. A to i přesto, že máme blíže zastávku tramvaje. Volba této skupiny cestujících pak podzemní dráhu v centrální části města zbytečně kapacitně zatěžuje a je první příčinou koncentrace přepravních proudů do úzkých koridorů. Důsledkem je přetížení trasy A v centrální oblasti (maximální čtvrt hodinové zatížení s převisem poptávky nad nabídkou o 1,46 - 7,75 % bylo v Průzkumu metra 2000 naměřeno během období od 5.00 hod do 21.00 hod sedmkrát mezi stanicemi Můstek a Muzeum), prodloužení stanicování souprav v přestupních stanicích na 30 sekund (což je ovšem především důsledek charakteru těchto stanic a odliv výše popsaných proudů by délku stanicování snížil maximálně o 5 sekund) a z toho vyplývající snížení kvality přepravy pro cestující z okrajů města.

Pokud bydlíme kdekoli ve zvolené oblasti, máme několik dalších možností, jak dojíždět do centra. Z oblasti okolo Francouzské ulice se nabízí varianta: pěšky - tramvajemi č. 4, 22, 23 - přestup na metro na Náměstí Míru - výstup Můstek - pěšky. Na spojení dlouhé cca 2,5 km je to trochu hodně pěšího pohybu a čekání na spoje, vše na úkor samotného přemístění (čekání + přestupování + výstup z metra = 8 minut a 45 sekund, jízda prostředky MHD = 6 minut a 45 sekund, chůze dle vzdálenosti cíle cesty cca 3 až 10 minut). Stanice Náměstí Míru navíc není v žádném případě vhodná pro přestupování. Je s hloubkou 52 metrů nejhlubší v Praze a výstup z nástupiště na povrch trvá 3 minuty a 35 sekund.

Část obyvatel pak tedy logicky volí jinou variantu přepravy: pěšky - tramvaj číslo 22, 23 - výstup Národní třída - pěšky. Kromě prodloužené čekací doby na spoj ED (méně vhodných

linek) zde výrazně roste i docházková vzdálenost po výstupu na Národní třídu. A tohle je problém, který tramvajovými spoji enormně zatěžuje dopravní koridor v Ječné ulici a na Karlově náměstí. Právě tam se totiž dostávají přepravní proudy, které do této oblasti vůbec nepatří.

Další variantou je bydlení v okolí ulice Vinohradské. Pokud zde není přímá vazba na metro, tramvajová linka číslo 11 může sloužit jen k jeho dosažení. Povrchový spoj tohoto druhu centrum v zastávce Muzeum jen teče, je jakousi tangentou, a tím ztrácí jakýkoli obslužný smysl pro dotčenou oblast (ilustrace desetiminutové dostupnosti po odjezdu tramvají ze zastávky Vinohradská tržnice je v **příloze 10**). Bydlím-li na křižovatce ulic Budečská a Mánesova, mám tramvajovou zastávku skoro za rohem, ale nemohu ji patřičně využít. Jako cestující mohu jet dvě zastávky k Muzeu, tam velmi zdoluhavě přestupovat na metro a jet na Můstek? To je opravdu velmi nevýhodný druh spojení! Lze také jít pěšky už od Muzea, či jet tramvají k metru na Jiřího z Poděbrad, nebo tamtéž jít 600 m pěšky, či 600 m na Náměstí Míru a téměř 4 minuty se spouštět pod zem. I v tomto případě tak ztrácejí cestující v relativně dopravně obsloužené oblasti spoustu času, nebo logičtějším ale méně pohodlným a paradoxně i méně rychlým pohybem přetěžují jiné dopravní proudy (tedy opět metro v centrální části trasy A).

Dalšími dvěma ulicemi s vazbou na centrum jsou tramvajové tratě v Korunní a v Seifertově ulici. Zatímco pro oblast pro Korunní ulici platí obdoba situace okolo Francouzské, pouze s tím, že cestující musí z tramvajových linek číslo 10 a 16 ještě v prostoru Ječné ulice přestupovat na linky jiné (které jsou dále vedeny do blízkosti Starého Města), v Seifertově, v níž má k centru vazbu linka číslo 9, je intenzita i kvalita přepravy v pořádku, a to i výhledově (díky probíhající rekonstrukci přemostění železničních tratí U Bulhara). Problémy však mohou vzniknout při odklonech a dalších nepředvídaných událostech, o čemž se zmíním v následujícím textu.

3.2.2 Konflikt IAD s tramvajovou dopravou na náměstí I.P. Pavlova

V předchozí úvaze jsem se pokusil objasnit, proč jsou spojnice mezi centrem Prahy a východními přilehlými čtvrtěmi přetížené. Nyní se podívejme na konkrétní čísla o počtu přepravených osob v dle mého soudu nejdůležitějším úseku, na tramvajové trati v Ječné ulici. Kapacitní zatížení tramvajových linek v úseku I.P.Pavlova - Štěpánská v jednom směru 55 960 cestujících za 13 hodin (dílčí údaj z průzkumu provedeného ve čtvrtek 25.11.1999 v období od 5.30 do 18.30 hod jsem čerpal z jednostránkového materiálu poskytnutého organizací ROPID pro účely této práce). Při pohledu na zatížení linek pražského metra (v průzkumu z roku 2000 počítáno v delším období od 5.00 do 21.00 hod) odpovídá kapacitně tramvajová trasa v Ječné ulici těmto úsekům metra: linky A (Dejvická -

Hradčanská, Jiřího z Poděbrad - Skalka), linky B (Zličín - Smíchovské nádraží, Palmovka - Černý Most) a linky C (Háje - Roztyly, Florenc - Nádraží Holešovice). Není třeba zdůrazňovat, že tramvaj v takových podmínkách už přestává plnit plnohodnotně svou funkci a při daných číselných výstupech je třeba obsluhu takto zatíženého směru řešit posílením provozu nebo realizací směrové duplicity další tratí nebo druhem dopravy.

Předchozí čísla rovněž potvrzují data z "Projektu organizace hromadné dopravy na území pražského regionu na rok 2002" a jeho přílohy číslo 6 (ROPID 2002), kde je v tabulkách plnění standardů kvality k 1.1. 2002 uvedena trať v Ječné ulici vždy mezi úseky, kde je nabídka kapacity vždy pod úrovní poptávky. V ranní špičce převyšuje poptávka nabídku o 16,86 %, v sedle o 39,49 % a v odpolední špičce o 7,88 %. Kromě odpolední špičky jde vždy o nejvyšší hodnoty na úsecích tramvajových tratí.

Hlavním problémem tohoto úseku je samozřejmě křižovatka na náměstí I.P. Pavlova. Při plošném řízení dopravy a letité praxi zelené vlny pro SJM není v této oblasti a zejména na této křižovatce téměř možné uvažovat o preferenci MHD. Přílišné preferování tramvajových souprav (nebo posílení provozu), které je právě z důvodu zatížení a důležitosti této trati určitě potřebné, by vedlo k růstu kongescí AD v obytné zástavbě Nového Města a tím i ke zdůraznění dopadu exhalací na jeho obyvatele. Opačný extrém, kterému je situace nyní blíže, způsobuje naopak výrazné nepravidelnosti na mnoha místech sítě tramvajových linek. S jednoduchými počty pak tedy můžeme dojít k zajímavým závěrům.

Délka nejčastěji používaného cyklu SSZ na křižovatce I.P. Pavlova je 1 minuta a 40 sekund (stav v červnu 2002 před povodněmi). Celkem je ovšem v tomto místě možné navolit až 7 různých cyklů a signalizaci navíc řídit z centrálního dispečinku i ručně. Pro odjezd tramvajových souprav ve směru do centra je ve špičkách obvykle vymezeno 14 sekund. Za předpokladu naprosté připravenosti druhého řidiče v zastávce mohou odjet dvě soupravy. Nepravidelné příjezdy do zastávky, dobíhající lidé, přecházející lidé a auta blokující i plynulý odjezd prvního vlaku ale způsobují, že dvě soupravy odjedou ze zastávky maximálně v 50% případů. Toto číslo je však kvůli snadnějšímu výpočtu ještě velmi nadsazené. Moje osobní průzkumy (únor až srpen 2002), které jsou silně závislé na intenzitě provozu na magistrále a na možnosti vozidel AD vyklidit prostor kolejí na křižovatce I.P. Pavlova, totiž ukazují, že se počet odjezdů dvou souprav najednou ve směru do centra pohybuje pouze v rozmezí od 20 do 35 procent za hodinu.

Po zjednodušené úvaze (při oněch 50%) tedy může křižovatkou projet za hodinu ve 36 cyklech celkem 52 souprav ($36 + 36/2 = 52$), což si můžeme stanovit jako základnu rovnou 100 % propustnosti. Podle současných jízdních řádů zde jezdí linky číslo 4, 6, 10, 16, 22 a 23, které mají všechny v odpolední špičce interval roven osmi minutám (výjimkou je linka

číslo 6 se 12 minutami). Při intervalu 8 minut projede profilem za hodinu 7 až 8 vlaků na každé lince, za dvě hodiny tedy 15 vlaků. Minimálně tedy dnes ve špičce projede náměstím v jednom směru $7 + 7 + 7 + 8 + 8 + 5 = 42$ souprav (u dvou linek uvažuji vzhledem k proložení intervalů s osmi spoji), maximálně (při drobných provozních nepravidelnostech) $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 6 = 46$ tramvajových souprav. To už je ovšem 88,5 % maximální propustnosti úseku.

V pravidelném provozu je vše relativně v pořádku (obvyklá zdržení vlaků na křižovatce jsou řešitelná prodloužením mezičasu mezi ukončením zelené fáze pro východní větev SJM a signálem volno pro tramvaje tak, aby i při kontinuální jízdě vozidel v koloně stačila AD vyklidit prostor přechodu u tramvajové trati). Problémy ale přicházejí při odklonech kvůli problémům na jiných úsecích tramvajové sítě. Stržená trolej v Nuslích u divadla Na Fidlovačce, což je poměrně běžný problém, znamená odklon linek číslo 7, 18 a 24 přes zastávku I.P. Pavlova. Všechny zmíněné linky mají ve špičce rovněž interval 8 minut, takže profilem by za hodinu mělo projet 70 souprav v jednom směru, což je 134,5 % propustnosti. Díky tomu se tvoří kolony tramvají a vznikají nepravidelnosti v provozu všech linek v oblasti. A to i těch, které s úsekem, v němž je přerušen provoz, nemají nic společného.

Pro srovnání ještě dodávám, že stačí obdobný odklon linky číslo 9 (interval ve špičce 4 minuty) z prostoru křižovatky Bolzanova a kapacita tramvajové trati v Ječné ulici je opět překročena. Tentokrát na 119 %.

Co tedy z předchozích odstavců plyne? Počet osob odvezených tramvajemi v Ječné ulici je obrovský, poptávka po přemístění v tomto směru je tudíž značná. Více linek v úseku ale není možné nabídnout. Ani intervaly linek stávajících není možné zkrátit, protože by to mělo značný vliv na plynulost provozu na magistrále. Kde tedy hledat řešení? Prvním je samozřejmě zrušení, nebo drastické omezení, provozu na tomto průtahu centrem (již zmíněná humanizace magistrály). Problém ovšem tkví v tom, že ani při existenci běžné obousměrné komunikace nebudou moci tramvaje projíždět náměstím I.P. Pavlova v o moc větší frekvenci spojů (důsledek nárůstu počtu levých odbočení na náměstí).

Poměrně jednoduché řešení tak opravdu spočívá ve variantním kolejovém spojení, například právě přes Václavské náměstí, které část linek (jednu až dvě) z Ječné ulice odebere, převezme část přepravních proudů a spolu s Ječnou pak dokáže lépe absorbovat případné odklony, které se dispečerům jistě podaří lépe rozprostřít na síť. Zároveň zvýší následné intervaly na navazujících tratích, odstupy tramvajových vlaků a zlepší plynulost provozu. A to bez vlivu na plynulost AD, která sice do centra nepatří, ale

pokud v něm už je, je třeba její pohyb vzhledem ke zvýšeným emisím z kongescí do jisté míry preferovat.

3.3 Jízdní doby mezi zastávkami (stanicemi) MHD v centru Prahy k 18.4. 2003

Již v předchozím textu, který se zabýval příčinami koncentrace přepravních proudů do úzkých koridorů jsem zmínil některé argumenty, které problematizují dopravní obslužnost centra Prahy a zejména okolí Václavského náměstí. Ke stanovení a výpočtu izochron dostupnosti stanic metra a tramvajových zastávek, a také ke konstrukci izochron, jež popíší některé zmíněné přepravní vazby mezi skutečným centrem a jeho nejbližším okolím, je ještě třeba uvést jízdní doby mezi zastávkami (stanicemi) MHD v centru Prahy. Jízdní doby na linkách metra společně s časy pobytu ve stanicích jsou přehledně uvedeny v **tabulce 5**, jízdní doby povrchové MHD v **tabulce 6** a také v **příloze 2**.

Tabulka 5

Jízdní doby mezi stanicemi na linkách pražského metra v centru Prahy k 18.4. 2003

úsek mezi stanicemi	trasa metra	jízdní doba TAM [min]	jízdní doba ZPĚT [min]	jízdní doba TAM [s]	jízdní doba ZPĚT [s]	pobyt ve stanicích 1. + 2. [s]
Malostranská - Staroměstská	A	1:05"	1:05"	65	65	20 + 20
Staroměstská - Můstek A	A	1:05"	1:05"	65	65	20 + 30
Můstek A - Muzeum A	A	1:05"	1:00"	65	60	30 + 30
Muzeum A - Náměstí Míru	A	1:15"	1:15"	75	75	30 + 20
Náměstí Míru - Jiřího z Poděbrad	A	1:15"	1:10"	75	70	20 + 20
Jiřího z Poděbrad - Flora	A	1:20"	1:10"	80	70	20 + 20
Anděl - Karlovo náměstí	B	1:30"	1:30"	90	90	30 + 20
Karlovo náměstí - Národní třída	B	1:00"	1:00"	60	60	20 + 20
Národní třída - Můstek B	B	0:50"	0:50"	50	50	20 + 30
Můstek B - Náměstí Republiky	B	1:10"	1:10"	70	70	30 + 20
Náměstí Republiky - Florenc B	B	0:55"	0:55"	55	55	20 + 30
Florenc B - Křižkova	B	1:20"	1:20"	80	80	30 + 20
Vltavská - Florenc C	C	1:40"	1:35"	100	95	30 + 30
Florenc C - Hlavní nádraží	C	1:15"	1:20"	75	80	30 + 20
Hlavní nádraží - Muzeum C	C	0:50"	0:50"	50	50	20 + 30
Muzeum C - I.P. Pavlova	C	1:10"	1:10"	70	70	30 + 30
I.P. Pavlova - Vyšehrad	C	1:35"	1:45"	95	105	30 + 20

Tabulka 6

Jízdní doby mezi zastávkami povrchové dopravy v centru Prahy k 18.4. 2003

úsek mezi zastávkami	druh MHD	jízdní doba TAM [min]	jízdní doba ZPĚT [min]	jízdní doba TAM [s]	jízdní doba ZPĚT [s]
Ruská - Jana Masaryka	tramvaj	2:00"	x	120	x
Jana Masaryka - Krymská	tramvaj	1:00"	x	60	x
Jana Masaryka - Náměstí Míru	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Šumavská - Náměstí Míru	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Náměstí Míru - I.P. Pavlova	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120

Tabulka 6 - pokračování

Jízdní doby mezi zastávkami povrchové dopravy v centru Prahy k 18.4. 2003

úsek mezi zastávkami	druh MHD	jízdní doba TAM [min]	jízdní doba ZPĚT [min]	jízdní doba TAM [s]	jízdní doba ZPĚT [s]
I.P. Pavlova - Muzeum /Škrétova ulice/	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Muzeum /Škrétova ulice/ - Italská	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Italská - Vinohradská tržnice	tramvaj	1:00"	2:00"	60	120
Vinohradská vodárna - Jiřího z Poděbrad	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
I.P. Pavlova /Bělehradská ul./ - Bruselská	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
I.P. Pavlova /Jugoslávská ul./ - Bruselská	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Bruselská - Pod Karlovem	tramvaj	2:00"	x	120	x
I.P. Pavlova - Štěpánská	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Štěpánská - Karlovo nám. /Ječná ul./	tramvaj	1:00"	x	60	x
Karlovo nám. /Černý pivovar/ - Štěpánská	tramvaj	2:00"	x	120	x
Karlovo nám. /Černý pivovar/ - Moráň	tramvaj	2:00"	x	120	x
Karlovo nám. /Ječná ul./ - Moráň	tramvaj	2:00"	x	120	x
Karlovo nám. /od Moráně/ - Štěpánská	tramvaj	2:00"	x	120	x
Palackého nám. - Karlovo nám. /od Moráně/	tramvaj	2:00"	x	120	x
Moráň - Palackého nám.	tramvaj	1:00"	x	60	x
Moráň - Botanická zahrada	tramvaj	1:00"	x	60	x
Botanická zahrada - Karlovo nám. /od Moráně/	tramvaj	2:00"	x	120	x
Palackého nám. - Palackého nám. /nábřeží/	tramvaj	1:00"	1:00"	60	60
Palackého nám. - Zborovská	tramvaj	3:00"	2:00"	180	120
Palackého nám. /nábřeží/ - Jiráskovo nám.	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Palackého nám. /nábřeží/ - Výtoň	tramvaj	1:00"	1:00"	60	60
Jiráskovo nám. - Myslíkova	tramvaj	x	2:00"	x	120
Jiráskovo nám. - Národní divadlo /nábřeží/	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Jiráskovo nám. - Národní divadlo /Národní ul./	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Národní div. /Národní ul./ - Národní div. /nábřeží/	tramvaj	0:00"	x	0	x
Národní divadlo /Národní ul./ - Újezd	tramvaj	2:00"	3:00"	120	180
Karlovy lázně - Národní divadlo /Národní ul./	tramvaj	2:00"	x	120	x
Staroměstská - Karlovy lázně	tramvaj	2:00"	x	120	x
Národní divadlo /nábřeží/ - Staroměstská	tramvaj	3:00"	x	180	x
Staroměstská - Malostranská	tramvaj	3:00"	2:00"	180	120
Staroměstská - Právnická fakulta	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Národní divadlo /Národní ul./ - Národní třída	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Národní třída - Myslíkova	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Národní třída - Lazarská	tramvaj	1:00"	1:00"	60	60
Národní třída - Karlovo nám. /Černý pivovar/	tramvaj	2:00"	x	120	x
Karlovo nám. /Ječná ul./ - Národní třída	tramvaj	3:00"	x	180	x
Karlovo nám. /od Moráně/ - Národní třída	tramvaj	3:00"	x	180	x
Karlovo nám. /od Moráně/ - Lazarská	tramvaj	2:00"	x	120	x
Myslíkova - Lazarská	tramvaj	1:00"	1:00"	60	60
Lazarská - Vodičkova	tramvaj	1:00"	1:00"	60	60
Vodičkova - Václavské nám.	tramvaj	1:00"	1:00"	60	60
Václavské nám. - Jindřišská	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Jindřišská - Hlavní nádraží	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Hlavní nádraží - Husinecká	tramvaj	2:00"	3:00"	120	180
Husinecká - Lipanská	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Hlavní nádraží - Masarykovo nádraží	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120

Tabulka 6 - pokračování

Jízdní doby mezi zastávkami povrchové dopravy v centru Prahy k 18.4. 2003

úsek mezi zastávkami	druh MHD	jízdní doba TAM [min]	jízdní doba ZPĚT [min]	jízdní doba TAM [s]	jízdní doba ZPĚT [s]
Jindřišská - Masarykovo nádraží	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Jindřišská - Hlavní nádraží	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Masarykovo nádraží - Nám. Republiky	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Náměstí Republiky - Dlouhá třída	tramvaj	1:00"	1:00"	60	60
Masarykovo nádraží - Bílá labuť	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Náměstí Republiky - Bílá labuť	tramvaj	2:00"	2:00"	120	120
Jiráskovo náměstí - Karlovo náměstí	BUS	2:00"	4:00"	120	240
Karlovo náměstí - U nemocnice	mBUS	1:00"	3:00"	60	180
U nemocnice - Větrov	mBUS	2:00"	1:00"	120	60
Větrov - Apolinářská	mBUS	1:00"	1:00"	60	60
Apolinářská - Kateřinská	mBUS	2:00"	x	120	x
Kateřinská - I.P. Pavlova	mBUS	3:00"	x	180	x
I.P. Pavlova - Dětská nemocnice Karlov	mBUS	1:00"	x	60	x
Dětská nemocnice Karlov - Apolinářská	mBUS	1:00"	x	60	x
Staroměstská - Právnická fakulta	BUS	2:00"	2:00"	120	120
Slovinská - Náměstí Míru	BUS	5:00"	4:00"	300	240
Náměstí Míru - Římská	BUS	2:00"	2:00"	120	120
Římská - Na Smetance	BUS	2:00"	1:00"	120	60
Na Smetance - Nám. W. Churchilla	BUS	3:00"	3:00"	180	180
Nám. Winstona Churchilla - Florenc	BUS	5:00"	6:00"	300	360

3.4 Časy vstupu a výstupu ze stanic metra v centru Prahy a izochrony dostupnosti

Ke zjištění izochron dostupnosti stanic metra v centru Prahy je třeba mít informace o časech vstupu a výstupu ze stanic metra na povrch. Tyto informace sice obsahuje Průzkum metra 2000, který jsem měl při přípravě práce k dispozici, ale tyto údaje jsou povětšinou nepřesné, což je způsobeno především častými výměnami eskalátorů v těchto stanicích a z toho vyplývající změnou rychlosti pohybu jednotlivých eskalátorových pásů. Doby vstupu a výstupu ze stanic metra v centru Prahy jsem si tak pro účely této práce zjistil vlastním, třikrát upřesněným, průzkumem sám. Během zjišťování jsem použil mírně odlišnou metodiku od obvyklého postupu. V prostoru nástupiště stanice metra jsem začal čas výstupu měřit nikoli v přesném středu nástupiště, ale ve středu nástupiště v místě, kde již může cestující nastoupit do vlaků metra na obou stranách. Po eskalátorech jsem při cestě nahoru ani dolů nešel ani neběhal, ve vestibulech a na nástupištích jsem se snažil pohybovat rychlostí 1,25 m/s (4,5 km/h) a k výstupu na povrch jsem si vybral vždy výstup, který je pro stanici charakteristický, či má vazbu na zastávky povrchové dopravy. Podotýkám, že časy vstupu do stanic metra mohou být kratší cca o 1/4 ve chvíli, kdy při cestě na eskalátorech jdeme. Doba jízdy na samotném eskalátoru se v této situaci sníží cca o polovinu, přesto tento způsob vstupu (a pro zdatnější jedince i výstupu) v posouzení

Tabulka 7

Časy vstupu a výstupu ze stanic metra v centru Prahy a izochrony dostupnosti těchto stanic I (3,5 minuty) a I (5 minut)

stanice metra	trasa	vestibul	výstup na povrch	doba vstupu [min]	doba výstupu [min]	doba vstupu [s]	doba výstupu [s]	Izochrona na I _{3,5min} [s]	Izochrona na I _{3,5min} [m]	Izochrona na I _{5min} [s]	Izochrona na I _{5min} [m]
Malostranská	A	východ - Klárov	hranice povrch.vého vestibulu na jihu	2:20"	2:20"	140	140	70	87,50	160	200,00
Staroměstská	A	západ - Filozofická fakulta	do ul. Kaprovy - směr Starom. nám.	2:00"	2:05"	120	125	90	112,50	180	225,00
Můstek	A	západ - Můstek	do ul. Na Můstku	2:25"	2:25"	145	145	65	81,25	155	193,75
Můstek	A	východ - střed Václav. nám.	na bývalou zastávku v ose náměstí	2:50"	2:50"	170	170	40	50,00	130	162,50
Muzeum	A	východ - Muzeum	nejbližší výstup u "Domu potravin"	2:40"	2:45"	160	165	50	62,50	140	175,00
Náměstí Míru	A	východ - Náměstí Míru	na tramvajovou zastávku - směr dc	3:30"	3:35"	210	215	0	0,00	90	112,50
Jiřího z Poděbrad	A	východ - nám. J.z Poděbrad	do ul. Slavíkovy - kolmo na TT	2:20"	2:20"	140	140	70	87,50	160	200,00
Flora	A	východ - křižovatka Flora	na tramvajovou zastávku - směr dc	2:00"	2:05"	120	125	90	112,50	180	225,00
Anděl	B	sever - křižovatka Anděl	hranice povrch. vestibulu na východě	1:40"	1:40"	100	100	110	137,50	200	250,00
Karlovo náměstí	B	jih - Palackého nám.	na tramvajovou zastávku - směr zc	2:55"	3:05"	175	185	35	43,75	125	156,25
Karlovo náměstí	B	sever - křiž. Karlovo nám.	na tram. zast. - směr dc od Moráně	3:05"	3:10"	185	190	25	31,25	115	143,75
Národní třída	B	sever - Tesco	hranice povrch. vestibulu na západě	2:35"	2:35"	155	155	55	68,75	145	181,25
Můstek	B	západ - Jungmannovo nám.	na Národní tř. - směr Národní divadlo	2:20"	2:25"	140	145	70	87,50	160	200,00
Nám. Republiky	B	západ - Kotva	do Revoluční ul. - směr ke Kotvě	2:15"	2:20"	135	140	75	93,75	165	206,25
Nám. Republiky	B	východ - Masarykovo nádr.	na tramvajovou zastávku - směr zc	3:10"	3:20"	190	200	20	25,00	110	137,50
Florenc	B	východ - Delvita	hranice povrch. vestibulu na severu	2:00"	2:00"	120	120	90	112,50	180	225,00
Křižíkova	B	východ - Křižíkova ulice	hranice povrch. vestibulu na severu	2:15"	2:20"	135	140	75	93,75	165	206,25
Vltavská	C	jih - Bubenské nábreží	hranice povrch. vestibulu na jihu	1:25"	1:25"	85	85	125	156,25	215	268,75
Florenc	C	sever - Delvita	hranice povrch. vestibulu na severu	0:55"	0:55"	55	55	155	193,75	245	306,25
Florenc	C	jih - AN Florenc	do ul. Na Florenci - směr Dopr. fakult.	1:15"	1:05"	75	65	135	168,75	225	281,25
Hlavní nádraží	C	odbavovací hala ČD	výstup na úroveň haly ČD a parku	0:35"	0:35"	35	35	175	218,75	265	331,25
Muzeum	C	jih - Muzeum	nejbližší výstup u "Domu potravin"	1:05"	1:10"	65	70	145	181,25	235	293,75
I.P. Pavlova	C	sever - nám. I.P. Pavlova	do ul. Jugoslávské - u čínské rest.	1:50"	1:50"	110	110	100	125,00	190	237,50
Vyšehrad	C	Kongresové centrum	výstup na úroveň okolí Kongres. cen.	0:30"	0:30"	30	30	180	225,00	270	337,50

stanice metra	trasa	nový vestibul do r. 2015	výstup na povrch	doba vstupu [min]	doba výstupu [min]	doba vstupu [s]	doba výstupu [s]	Izochrona na I _{3,5min} [s]	Izochrona na I _{3,5min} [m]	Izochrona na I _{5min} [s]	Izochrona na I _{5min} [m]
Staroměstská	A	západ - Staroměstské nám.	na konec Kaprovy ul. před Star. nám.	2:00"	2:05"	120	125	90	112,50	180	225,00
Můstek	B	sever - Černá růže	do pasáže Černá růže	2:20"	2:25"	140	145	70	87,50	160	200,00
Národní třída	B	jih - Lazarská ulice	do Lazarské ul. k tramvajové zast.	2:35"	2:35"	155	155	55	68,75	145	181,25
I.P. Pavlova	C	jih - Rumunská ulice	na křižovatku Rumunská x Legerova	1:50"	1:50"	110	110	100	125,00	190	237,50

Parametry nových vestibulů trasy D nejsou známy, parametry nových vestibulů stávajících stanic jsou odvozeny od parametrů existujícího druhého vestibulu

časů vstupů a výstupů ze stanic a z nich vyplývajících izochron neuvažují. Konstrukce izochron vychází z časů vstupu do stanic metra, které se od časů výstupu mírně (v rozmezí od 0 do 15 sekund) liší.

Výsledky jsou přehledně zpracovány v **tabulce 7**, kde jsou rovněž vypočteny izochrony dostupnosti. Zvolený časový údaj 3,5 minuty vychází z požadavku na zlepšení kvality obsluhy centra města hromadnou dopravou stanoveném v Zásadách dopravní politiky hl. m. Prahy, časový údaj 5 minut je pak obvyklou izochronou dostupnosti. V obou případech je uvažována rychlost chůze 1,25 m/s (4,5 km/h). Izochrony dostupnosti stanic metra $I_{3,5}$ a I_5 jsou graficky zpracovány v **příloze 3**, izochrony dostupnosti $I_{3,5}$ a I_5 k zastávkám povrchových linek MHD v centru Prahy obsahuje **příloha 4** a souhrnné izochrony pro veškerou MHD v centru města jsou znázorněny v **příloze 5**. Pro všechny zastávky povrchové MHD jsou konstruovány izochrony opět pro 3,5 a 5 minut, tj. při rychlosti 1,25 m/s (4,5 km/h), z čehož vyplývá poloměr obou kružnic 262,5 metrů a 375 metrů.

Z grafické prezentace výsledků v přílohách 3 až 5 je jednoznačně patrné, které oblasti centra nejsou vůbec nebo dostatečně dopravně obsloužené. Přestože jsem při přípravě práce zvolil konstrukci "příznivějších" kruhových izochron namísto mnohoúhelníkových, které stanovují dostupnost dle uliční sítě, je výsledek značně negativní. Izochrony dostupnosti 3,5 minuty od nástupišť stanic metra se na základě výsledků práce ukazují pro dopravní obsluhu jako naprosto bezvýznamné, neboť u většiny stanic metra v centru Prahy dosahují méně než 100 metrů od vstupu pod povrch. Situace je v tomto směru lepší na úseku hloubené (částečně mělce ražené) části trasy C pražského metra. Izochrony 3,5 minuty od nástupiště se tak u stanic I.P. Pavlova, Muzeum C, Hlavní nádraží a Florenc C pohybují v rozmezí od 168 do 218 metrů. Naopak u výstupu ze stanice Náměstí Míru (hloubka 52 metrů pod terénem) izochronu 3,5 minuty není možné sestrojít, neboť přesně po tomto časovém období se cestující dostane z povrchu na nástupiště. Právě z tohoto důvodu je zřejmé, že přestup mezi trasou metra A a tramvajovou dopravou směrem do Vršovic, který nyní k funkci stanice neodmyslitelně patří, je v prostoru Náměstí Míru naprosto nevhodný.

Izochrony 3,5 minuty od zastávek povrchové dopravy v centru města již nabízejí dostatečnou plošnou obsluhu oblasti centra Prahy, ovšem s několika výjimkami. Zatímco pro oblast toku Vltavy mezi Karlovým a Jiráskovým mostem, prostor Gröbovky, část Riegrových sadů a kolejíště Hlavního nádraží je vzdálenost zastávek MHD větší než 3,5 minuty chůze pochopitelná, v samotném centru města se s ní lze smířit jen těžko. Přitom právě v oblasti Havelského Města lze zaměřit plochu cca o velikosti 410 000 m² (0,41 km², 41 ha) a obvodu 3,2 km, která je mimo tříapůlminutovou dostupnost ke stanicím metra i k zastávkám povrchové MHD (**přílohy 4 a 5**).

Izochrony do 3,5 minut od zastávek a stanic jsou ovšem pro hodnocení stavu dopravní obsluhy poměrně přísné, a proto je situace v centru v přílohách 3 až 5 posouzena i na základě konstrukcí obvyklých pětiminutových izochron.

Tyto izochrony už především zásluhou povrchové dopravy pokryjí dostatečně celé širší centrum Prahy, do oblasti Havelského Města a středu Starého Města ovšem opět nezasahují, a to ani díky podstatně rozšířeným plochám obsluženým díky stanicím metra. Při konstrukci izochron $I_{5\min}$ zde vychází neobsloužená plocha o rozloze cca 135 000 m² (0,135 km², 13,5 ha) a obvodu 1,750 km.

V přílohách jsem záměrně nekonstruoval izochrony desetiminutové, při nichž je obsluha centra již relativně dostatečná. Cílem průzkumu totiž není ukázat absolutní neobslouženost centra platnou například pro cesty metrem z okraje Prahy do této oblasti, nýbrž nastínit problémy, které mají cestující při pohybu po samotném centru. A tak zatímco při cestě z okraje Prahy do centra je desetiminutová vzdálenost k zastávkám MHD pro cestujícího přijatelná, při cestě, jež má v centru zdroj i cíl, jsou desetiminutové izochrony naprosto nevýznamné, protože se při konstrukci v místě zdroje i cíle přepravy již překrývají. Pro obyvatele centra se tak vzhledem k popsané situaci jako nejvhodnější nabízí pěší spojení bez zapojení prostředků MHD. Tento fakt je možné dokladovat v **příloze 13**, která ilustruje desetiminutovou pěší dostupnost od Stavovského divadla. Jde o prostou kružnici vzdálenosti, kterou je možné za deset minut rychlostí 1,25 m/s ujít. Za hranu této kružnice je totiž možné se v desetiminutovém limitu vyvézt pouze za použití linky metra A s výstupem ve stanici Muzeum.

3.5 Doby přepravy mezi stanicemi metra v centru Prahy

Pro posouzení, zda je v centru Prahy výhodnější jít pěšky nebo při absenci vhodného směru povrchové MHD využít k přepravě metro na blízkou vzdálenost (cca od 500 do 1500 metrů) jsem tabulkově zpracoval také trojici možností přepravy podzemní drahou. A to přepravu mezi vedlejšími stanicemi metra, přepravu na vzdálenost dvou stanic metra a přepravu na vzdálenost dvou stanic metra s přestupem ve stanicích Můstek a Muzeum. V tabulkách 8 až 16 nejprve z údajů získaných v předchozí podkapitole určuji doby přepravy v obou směrech (z povrchu na povrch), dále tyto údaje srovnávám s dobou pěšího spojení rychlostí 1,25 m/s (4,5 km/h), uvádím počty přepravených osob na daných úsecích podzemní dráhy dle Průzkumu metra z roku 2000 a především se pokouším procentními podíly charakterizovat průběh zvolených cest. A to způsobem, který určuje kolik procent času z cesty zabere vstup a výstup z metra, čekání na vlak metra (používám vždy hodnotu 90 s, což je cca polovina špičkového intervalu na trasách metra v centru), případný přestup a nakonec samotná jízda soupravou metra.

Tabulka 8

Výpočet doby cest mezi sousedními stanicemi metra v centru Prahy a výpočet délky pěší cesty (dle vzdálenosti obou stanic)

stanice 1 - stanice 2	vzdál. stanic [m]	jízdní doba vlaku [s]		vstup do stanic [s]		výstup ze stanic [s]		prům. doba čekání ve špičce [s]	doba cesty metrem [s]		doba cesty pěšky v=4,5 km/h [s]
		tam	zpět	stanice 1	stanice 2	stanice 1	stanice 2		tam	zpět	
Malostranská - Staroměstská	774	65	65	140	120	140	125	90	420	415	619
Staroměstská - Můstek (A)	746	65	65	120	145	125	145	90	420	425	597
Můstek (A) - Muzeum (A)	687	65	60	145	160	145	165	90	465	455	550
Muzeum (A) - Náměstí Míru	809	75	75	160	210	165	215	90	540	540	647
Náměstí Míru - Jiřího z Poděbrad	856	75	70	210	140	215	140	90	515	515	685
Jiřího z Poděbrad - Flora	860	80	70	140	120	140	125	90	435	420	688
Křižikova - Florenc (B)	1015	80	80	135	120	140	120	90	425	430	812
Florenc (B) - Nám. Republiky	547	55	55	120	135	120	140	90	405	400	438
Nám. Republiky - Můstek (B)	820	70	70	135	140	140	145	90	440	440	656
Můstek (B) - Národní třída	490	50	50	140	155	145	155	90	435	440	392
Národní třída - Karlovo náměstí	660	60	60	155	185	155	190	90	495	490	528
Vyšehrad - I.P. Pavlova	1247	105	95	30	110	30	110	90	335	325	998
I.P. Pavlova - Muzeum (C)	693	70	70	110	65	110	70	90	340	335	554
Muzeum (C) - Hlavní nádraží	426	50	50	65	35	70	35	90	240	245	341
Hlavní nádraží - Florenc	821	80	75	35	75	35	65	90	270	275	657

Tabulka 9

Podíly vstupu a výstupu, čekání a jízdy metrem k délce cesty mezi sousedními stanicemi a podíl pěší cesty k cestě metrem

stanice 1 - stanice 2	vzdál. stanic [m]	podíl jízdy metrem [%]		podíl čekání [%]		podíl vstup, výstup [%]		podíl cesty metrem k pěší cestě [%]	doba cesty metrem [min]		doba cesty pěšky v=4,5 km/h [min]
		tam	zpět	tam	zpět	tam	zpět		tam	zpět	
Malostranská - Staroměstská	774	15,48	15,66	21,43	21,69	63,10	62,65	67,83	7:00"	6:55"	10:19"
Staroměstská - Můstek (A)	746	15,48	15,29	21,43	21,18	63,10	63,53	70,38	7:00"	7:05"	9:57"
Můstek (A) - Muzeum (A)	687	13,98	13,19	19,35	19,78	66,67	67,03	84,61	7:45"	7:35"	9:10"
Muzeum (A) - Náměstí Míru	809	13,89	13,89	16,67	16,67	69,44	69,44	83,44	9:00"	9:00"	10:47"
Náměstí Míru - Jiřího z Poděbrad	856	14,56	13,59	17,48	17,48	67,96	68,93	75,20	8:35"	8:35"	11:25"
Jiřího z Poděbrad - Flora	860	18,39	16,67	20,69	21,43	60,92	61,90	63,23	7:15"	7:00"	11:28"
Křižikova - Florenc (B)	1015	18,82	18,60	21,18	20,93	60,00	60,47	52,34	7:05"	7:10"	13:32"
Florenc (B) - Nám. Republiky	547	13,58	13,75	22,22	22,50	64,20	63,75	92,55	6:45"	6:40"	7:18"
Nám. Republiky - Můstek (B)	820	15,91	15,91	20,45	20,45	63,64	63,64	67,07	7:20"	7:20"	10:56"

Tabulka 9 - pokračování
Podíly vstupu a výstupu, čekání a jízdy metrem k délce cesty mezi sousedními stanicemi a podíl pěší cesty k cestě metrem

stanice 1 - stanice 2	vzdál. stanic [m]	podíl jízdy metrem [%]		podíl čekání [%]		podíl vstup, výstup [%]		podíl cesty metrem k pěší cestě [%]	doba cesty metrem [min]		doba cesty pěšky v=4,5 km/h [min]
		tam	zpět	tam	zpět	tam	zpět		tam	zpět	
Můstek (B) - Národní třída	490	11,49	11,36	20,69	20,45	67,82	68,18	110,97	7:15"	7:20"	6:32"
Národní třída - Karlovo náměstí	660	12,12	12,24	18,18	18,37	69,70	69,39	93,75	8:15"	8:10"	8:48"
Vyšehrad - I.P. Pavlova	1247	31,34	29,23	26,87	27,69	41,79	43,08	33,58	5:35"	5:25"	16:38"
I.P. Pavlova - Muzeum (C)	693	20,59	20,90	26,47	26,87	52,94	52,24	61,33	5:40"	5:35"	9:14"
Muzeum (C) - Hlavní nádraží	426	20,83	20,41	37,50	36,73	41,67	42,86	70,42	4:00"	4:05"	5:41"
Hlavní nádraží - Florenc	821	29,63	27,27	33,33	32,73	37,04	40,00	41,11	4:30"	4:35"	10:57"
celkem		17,47%		22,96%		59,57%		71,19%			

Tabulka 10
Počet cest mezi vedlejšími stanicemi metra v centru Prahy (5 - 21 hod)

stanice 1 - stanice 2	vzdál. stanic [m]	počet cest (5-21 hod)		cesta metrem [min]		cesta pěšky v=4,5 km/h [min]
		tam	zpět	tam	zpět	
Malostranská - Staroměstská	774	277	290	7:00"	6:55"	10:19"
Staroměstská - Můstek (A)	746	1017	1101	7:00"	7:05"	9:57"
Můstek (A) - Muzeum (A)	687	539	570	7:45"	7:35"	9:10"
Muzeum (A) - Náměstí Míru	809	631	570	9:00"	9:00"	10:47"
Náměstí Míru - Jiřího z Poděbrad	856	504	510	8:35"	8:35"	11:25"
Jiřího z Poděbrad - Flora	860	308	319	7:15"	7:00"	11:28"
Křižikova - Florenc (B)	1015	223	119	7:05"	7:10"	13:32"
Florenc (B) - Nám. Republiky	547	565	627	6:45"	6:40"	7:18"
Nám. Republiky - Můstek (B)	820	757	853	7:20"	7:20"	10:56"
Můstek (B) - Národní třída	490	157	137	7:15"	7:20"	6:32"
Národní třída - Karlovo náměstí	660	441	755	8:15"	8:10"	8:48"
Vyšehrad - I.P. Pavlova	1247	2115	1682	5:35"	5:25"	16:38"
I.P. Pavlova - Muzeum (C)	693	984	1140	5:40"	5:35"	9:14"
Muzeum (C) - Hlavní nádraží	426	855	1020	4:00"	4:05"	5:41"
Hlavní nádraží - Florenc	821	1871	1617	4:30"	4:35"	10:57"
celkem		22554 cest				

Tabulka 11

Výpočet doby cest na vzdálenost dvou stanic metra v centru Prahy a výpočet délky pěší cesty (dle vzdálenosti koncových stanic)

stanice 1 - stanice 2	vzdál. stanic [m]	jízdní doba vlaku [s]		vstup do stanic [s]		výstup ze stanic [s]		prům. doba čekání ve špičce [s]	doba cesty metrem [s]		doba cesty pěšky v=4,5 km/h [s]
		tam	zpět	stanice 1	stanice 2	stanice 1	stanice 2		tam	zpět	
Náměstí Míru - Můstek (A)	1496	165	170	210	145	215	145	90	610	620	1197
Muzeum (A) - Staroměstská	1433	155	160	160	120	165	125	90	530	535	1146
Karlovo náměstí - Můstek (B)	1150	130	130	185	140	190	145	90	550	550	920
Národní třída - Nám. Republiky	1310	150	150	155	135	155	140	90	535	530	1048
Florenc (C) - Muzeum (C)	1247	145	150	120	65	120	70	90	425	425	998
Hlavní nádraží - I.P. Pavlova	1119	150	150	35	110	35	110	90	385	385	895

Tabulka 12

Podílly vstupu a výstupu, čekání a jízdy metrem k délce cesty na vzdálenost dvou stanic a podíl pěší cesty k cestě metrem

stanice 1 - stanice 2	vzdál. stanic [m]	podíl jízdy metrem [%]		podíl čekání [%]		podíl vstup, výstup [%]		podíl cesty metrem k pěší cestě [%]	doba cesty metrem [min]		doba cesty pěšky v=4,5 km/h [min]
		tam	zpět	tam	zpět	tam	zpět		tam	zpět	
Náměstí Míru - Můstek (A)	1496	27,05	27,42	14,75	14,52	58,20	58,06	50,97	10:10"	10:20"	19:56"
Muzeum (A) - Staroměstská	1433	29,25	29,91	16,98	16,82	53,77	53,27	46,23	8:50"	8:55"	19:06"
Karlovo náměstí - Můstek (B)	1150	23,64	23,64	16,36	16,36	60,00	60,00	59,78	9:10"	9:10"	15:20"
Národní třída - Nám. Republiky	1310	28,04	28,30	16,82	16,98	55,14	54,72	51,05	8:55"	8:50"	17:28"
Florenc (C) - Muzeum (C)	1247	34,12	35,29	21,18	21,18	44,71	43,53	42,60	7:05"	7:05"	16:38"
Hlavní nádraží - I.P. Pavlova	1119	38,96	38,96	23,38	23,38	37,66	37,66	43,01	6:25"	6:25"	14:55"
celkem		30,38%		18,23%		51,39%		48,94%			

Tabulka 13

Počet cest na vzdálenost dvou stanic metra v centru Prahy (5 - 21 hod)

stanice 1 - stanice 2	vzdál. stanic [m]	počet cest (5-21 hod.)		cesta metrem [min]		cesta pěšky v=4,5 km/h [min]	
		tam	zpět	tam	zpět	tam	zpět
Náměstí Míru - Můstek (A)	1496	2314	2980	10:10"	10:20"	19:56"	19:56"
Muzeum (A) - Staroměstská	1433	753	719	8:50"	8:55"	19:06"	19:06"
Karlovo náměstí - Můstek (B)	1150	1053	714	9:10"	9:10"	15:20"	15:20"
Národní třída - Nám. Republiky	1310	1651	1909	8:55"	8:50"	17:28"	17:28"

Tabulka 13 - pokračování

Počet cest na vzdálenost dvou stanic metra v centru Prahy (5 - 21 hod)

stanice 1 - stanice 2	vzdál. stanic [m]	počet cest (5-21 hod.)		cesta metrem [min]		cesta pěšky v=4,5 km/h [min]
		tam	zpět	tam	zpět	
Florenc (C) - Muzeum (C)	1247	1328	1540	7:05"	7:05"	16:38"
Hlavní nádraží - I.P. Pavlova	1119	2849	2043	6:25"	6:25"	14:55"
celkem		19853 cest				

Tabulka 14

Výpočet doby cest mezi na vzdálenost dvou stanic metra s přestupem v centru a výpočet délky pěší cesty (dle vhodné pěší cesty)

stanice 1 - stanice 2	vzdál. dle vhodné pěší trasy [m]	jízdní doba vlaků [s]		vstup do stanic [s]		výstup ze stanic [s]		přestup [s]		prům. doba čekání ve špičce [s]	cesta metrem [s]		doba cesty pěšky v=4,5 km/h [s]
		tam	zpět	stanice 1	stanice 2	st. 1	st. 2	tam	zpět		tam	zpět	
Nám. Republiky - Muzeum (A i C)	1190	135	130	135	160	140	165	115	110	180	730	720	952
Národní třída - Muzeum (A i C)	940	125	120	155	160	155	165	115	110	180	740	725	752
Můstek (A i B) - I.P. Pavlova	1270	135	130	145	110	145	110	110	105	180	680	670	1016
Můstek (A i B) - Hlavní nádraží	1190	115	110	145	35	145	35	110	105	180	585	575	952
Staroměstská - Nám. Republiky	1000	135	135	120	135	125	140	110	115	180	685	690	800
Náměstí Míru - Hlavní nádraží	1320	125	125	210	35	215	35	110	105	180	660	660	1056
pozn.: Doby přestupů: Muzeum A-C 1:50 (110 s), Muzeum C-A 1:45 (105 s), Můstek A-B 1:50 (110 s) a Můstek B-A 1:55 (115 s)													

Tabulka 15

Podíl vstupu a výstupu, čekání a jízdy metrem k délce cesty na vzdálenost dvou stanic metra s přestupem a podíl pěší cesty k cestě metrem

stanice 1 - stanice 2	vzdál. dle vhodné pěší trasy [m]	podíl jízdy metrem [%]		podíl čekání [%]		podíl vstup,výstup [%]		podíl přestup [%]		podíl cesty metrem k pěší cestě [%]	cesta metrem [min]		doba cesty pěšky v=4,5 km/h [min]
		tam	zpět	tam	zpět	tam	zpět	tam	zpět		tam	zpět	
Nám. Republiky - Muzeum (A i C)	1190	18,49	18,06	24,66	25,00	41,10	41,67	15,75	15,28	76,68	12:10"	12:00"	15:52"
Národní třída - Muzeum (A i C)	940	16,89	16,55	24,32	24,83	43,24	43,45	15,54	15,17	98,40	12:20"	12:05"	12:32"
Můstek (A i B) - I.P. Pavlova	1270	19,85	19,40	26,47	26,87	37,50	38,06	16,18	15,67	66,93	11:20"	11:10"	16:56"
Můstek (A i B) - Hlavní nádraží	1190	19,66	19,13	30,77	31,30	30,77	31,30	18,80	18,26	61,45	9:45"	9:35"	15:52"
Staroměstská - Nám. Republiky	1000	19,71	19,57	26,28	26,09	37,96	37,68	16,06	16,67	85,63	11:25"	11:30"	13:20"
Náměstí Míru - Hlavní nádraží	1320	18,94	18,94	27,27	27,27	37,12	37,88	16,67	15,91	62,50	11:00"	11:00"	17:36"
celkem		18,77%		26,76%		38,14%		16,33%		75,27%			
										celkem	54,47%		

Tabulka 16

Počet cest na vzdálenost dvou stanic metra s přestupem v centru Prahy (5 - 21 hod)

stanice 1 - stanice 2	vzdál. dle vhodné pěší trasy [m]	počet cest (5-21 hod.)		cesta metrem [min]		doba cesty pěšky v=4,5 km/h [min]
		tam	zpět	tam	zpět	
Nám. Republiky - Muzeum	1190	165	135	12:10"	12:00"	15:52"
Národní třída - Muzeum	940	50	68	12:20"	12:05"	12:32"
Můstek - I.P. Pavlova	1270	383	250	11:20"	11:10"	16:56"
Můstek - Hlavní nádraží	1190	247	260	9:45"	9:35"	15:52"
Staroměstská - Nám. Republiky	1000	132	105	11:25"	11:30"	13:20"
Náměstí Míru - Hlavní nádraží	1320	155	201	11:00"	11:00"	17:36"
celkem		2151 cest				

3.5.1 Doby přepravy mezi vedlejšími stanicemi metra v centru Prahy

Cesty mezi sousedními stanicemi metra v centru Prahy jsou obecně považovány za nevýhodné, a proto ne příliš využívané. Přesto jsou dle mého názoru občas pro základní dopravní obsluhu centra Prahy nutné, a proto je jejich posouzení uvedeno v **tabulkách 8 až 10**. Základním rysem této přepravy na krátkou vzdálenost je poměr cesty metrem k potenciální pěší cestě, který se v průměru pohybuje na hranici 70 % (71,19 %). To znamená, že je-li možné se mezi dvojicí stanic metra přemístit pěšky cca za 10 minut, tak s využitím podzemní dráhy trvá stejná cesta cca 7 minut. Má to ovšem ještě jeden háček. Pokud se místo zdroje i cíle naší cesty vzdaluje od vstupů do metra na vzdálenost delší než dvě minuty, posouvá se poměr délky chůze k cestě metrem výrazně v neprospěch podzemní dráhy, a to až někde k rozmezí 80 a 90 % trvání cesty metrem k cestě pěší (ta se rovná 100 %).

Tento fakt lze ilustrovat například okamžikem, kdy stojíme 3 minuty od vstupu do stanice metra Můstek A. Chceme-li cestovat směrem k budově Českého rozhlasu na Vinohradské třídě, máme dvě možnosti. Pěší cesta k Národnímu muzeu trvá ze zvoleného místa 14 minut a 10 sekund a k cíli cesty zbývá ještě nejméně dalších pět minut chůze (celková doba cesty činí 19:10"). Při volbě metra ovšem příliš mnoho času neuspoříme. Za osmikorunovou jízdenku budeme u Muzea za 10 minut a 45 sekund, pět minut půjdeme k budově rozhlasu a ve výsledku získáme 3 minuty a 25 sekund času (výsledná doba cesty činí 15:45"). Za tyhle tři a půl minuty ovšem většina lidí není ochotna platit jízdné a jde raději pěšky. Podíl cesty metrem k pěší cestě je totiž v tomto případě už 82,17 %.

Výsledky uvedené v **tabulce 9** ukazují ještě na jeden závažný problém, totiž na samotný průběh zmíněných cest mezi vedlejšími stanicemi metra. Jde o to, kolik času při tomto druhu přepravy cestující stráví, a jak pro něho je tato cesta příjemná. Tyto údaje pro jednotlivé mezistaniční úseky nabízí zmíněná tabulka, průměrné hodnoty pak vypadají takto. Samotná jízda vlakem metra zabere jen 17,47 % cesty (obvykle jde o 50 až 80

sekund), čekání na vlak metra zaujímá 22,96 % doby přepravy (zde je pevně stanovena poloviční doba čekání na vlak ve špičce, tj. 90 sekund) a doba vstupu do metra a následně i výstupu z něho činí 59,57 % (bývá to v rozmezí od 4 do 6 minut). Téměř celá doba přepravy je tak neproduktivním časem (77,04 %). Cestující nemá příležitost si cokoli nakoupit, něco si přečíst (až na 90 sekund čekání na nástupišti), odpočinout si. Většinu času jde po schodech do vestibulu, tlačí se na eskalátorech, poté nastoupí do v odpolední špičce obvykle plné soupravy metra, po chvilce znovu vystupuje, znovu se ocitá na plných eskalátorech a vzápětí po schodech vychází na povrch.

Výše popsaný průběh cesty je výrazně rozdílný od cest povrchovou dopravou na kratších úsecích v rámci centra města. Tento rozpor si můžeme ilustrovat například na cestě tramvají z Národní třídy do zastávky I.P. Pavlova. Shodou okolností je doba čekání na jednu ze tří tramvajových linek (číslo 6, 22 a 23) jedoucích tímto směrem také rovna jedné a půl minutě (polovina následného intervalu těchto tří linek), doba jízdy pak činí 6 minut. Z toho vyplývají jen dva procentní údaje. 80 % doby cesty trvá jízda tramvají a 20 % zabere čekání. Pokud je dobře nastavené proložení spojů a soupravy nejsou přeplněné (jak tomu bohužel v tomto úseku zatím bývá), má cestující celý čas cesty pro sebe. Může si číst, či sledovat dění na ulicích (nové obchody, okolní dopravu, jiné aktivity, zeleň a podobně), což působí pozitivně na psychiku. Před nástupem do tramvaje navíc má možnost si cokoli nakoupit v obchůdkách, jejichž existenci blízké umístění tramvajové zastávky podporuje.

Ještě se ale vraťme k předchozí úvaze o cestách mezi vedlejšími stanicemi metra. Přes výše popsané nevýhody takového spojení jezdí každý pracovní den tímto způsobem v centru Prahy celkem 22 554 cestujících, což jistě není malé číslo. Pro objektivní pohled je zde ovšem nutné odečíst počty lidí, kteří se přepravují mezi stanicemi I.P. Pavlova a Vyšehrad. Vzdálenost těchto stanic je vyšší než 1 200 metrů, a proto je zde přeprava metrem maximálně výhodná. Nevýhodně se tedy mezi vedlejšími stanicemi metra v centru Prahy přepravuje denně celkem 18 757 cestujících.

3.5.2 Doby přepravy na vzdálenost dvou stanic metra v centru Prahy

Způsob přepravy na vzdálenost dvou stanic metra je v centru Prahy již výhodnější, přesto výsledky uvedené v **tabulkách 11 až 13** také naznačují, že ne zcela ideální. Základní ukazatel podílu cesty metrem k cestě pěší se pohybuje na hranici 50 % (48,94 %). Obvyklá pěší cesta trvá od 15 do 20 minut, odpovídající délka cesty podzemní drahou mezi stejnými cíli je 7 až 10 minut. To vše platí pro vzdálenosti stanic metra od kilometru do 1500 metrů. V případě, že je cestující opět vzdálen od vstupu do metra více než dvě minuty chůze, roste podíl cesty metrem k pěšímu přemístění do rozmezí 65 a 70 %, tedy na hranici, jež je rozhodující pro volbu druhu přepravy. Například spojení stanic Karlova náměstí a Můstku

na lince B je již ilustrací vazby, na níž cestující volí již spíše pěší cestu. A to především ve chvíli, kdy se nalézá například v prostoru nemocničního komplexu na Karlově náměstí, či v blízkosti křižovatky Lipové a Štěpánské ulice. Alternativou k pěší cestě pak navíc není spojení metrem, nýbrž výhodnější použití tramvajových linek jezdících z Karlova náměstí do středu Václavského náměstí (čísla 3, 14 a 24) a do zastávky Národní třída (čísla 6, 18, 22 a 23).

Jako v předchozí podkapitole posuďme nyní samotný průběh cest metrem na vzdálenost dvou stanic, který obsahuje **tabulka 12**. Je zde patrný určitý posun procentních podílů, a to především mezi dobou čekání na vlak ve špičce a dobou jízdy mezi stanicemi. Samotná jízda vlakem metra zabere nyní již 30,38 % cesty (obvykle jde při započtení doby pobytu v prostřední stanici cesty o 130 až 170 sekund), čekání na vlak metra zaujímá pouze 18,23 % doby přepravy (zde je opět pevně stanovena poloviční doba čekání na vlak ve špičce, tj. 90 sekund) a doba vstupu do metra a následně i výstupu z něho se příliš nezměnila, činí 51,39 % (v tomto případě jde o rozmezí od 4 do 6 minut). Téměř celá doba přepravy je tedy znovu neproduktivním časem (81,77 %), a tak úvaha z předchozího textu neztrácí nic na své platnosti ani zde. Naopak. Cestujícími nevyužitelný čas v době odpolední přepravní špičky, pro kterou jsou výpočty v tabulkách prováděny, ještě o cca 5 % narůstá.

3.5.2 Doby přepravy na vzdálenost dvou stanic metra v centru Prahy s přestupem

Posledním případem, který jsem prověřil v **tabulkách 14 až 16**, jsou cesty na vzdálenost dvou stanic metra, při nichž je nutné v prostřední stanici přestupovat. Opět nejde o cesty bezvýznamné. Spojení Můstek - I.P. Pavlova, Náměstí Republiky - Muzeum a některá další jsou důležitými přepravními vazbami. Využít při nich služby podzemní dráhy ovšem není efektivní, což dokladuje velmi nízký počet osob, které této přepravy v centru využívají. Během jednoho pracovního dne (5 - 21 hod) bylo v Průzkumu metra 2000 zaznamenáno na šesti mnou vybraných vazbách v oblasti Václavského náměstí pouze 2151 cest tímto způsobem.

Velkou roli při volbě druhu dopravy zde opět hraje podíl délky cesty metrem k délce chůze k vybranému cíli. Pokud jsme si v předchozí podkapitole stanovili hranici rozhodnutí na úroveň od 60 % do 70 %, pak se v tomto případě pohybuje podíl cesty metrem k pěší cestě nad touto hranicí (75,27 %) a při absenci vhodného spojení povrchovou dopravou tedy cestující opět volí chůzi. Její délka ovšem v tomto případě není zanedbatelná, jelikož se pohybuje v rozmezí od 13 do 17 minut. Cesta podzemní drahou pak trvá od 9 do 12 minut.

Zmíněnou volbu opět ovlivňuje i průběh přepravy metrem. Jízda vlakem metra zabere nyní 18,77 % cesty (časově to odpovídá dvěma až třem minutám), čekání na vlak metra činí 26,96 % doby přepravy (dvojnásobná doba čekání ve stanici výchozí a přestupní, tj. 180

sekund), doba vstupu do metra a následně i výstupu z něho je nyní vyčíslena na 38,14 % (4 až 6 minut) a čas strávený v přestupních prostorách prostřední stanice zaujímá 16,33 % cesty (v tomto případě jde o cca 2 minuty). Přestože má cestující nyní díky nárůstu doby čekání celkem 3 minuty (27 %) na odpočinek a čtení novin, není tato doba využitelná úplně, neboť je rozdělena na dvě přibližně stejné části.

3.6 Porovnání obrátů ve stanicích metra Můstek a Muzeum ve vazbě na cesty po trase C pražského metra

Velmi zajímavá čísla o dopravním obslužení prostoru Starého Města lze získat i porovnáním celkových obrátů cestujících ve stanicích metra Můstek A a Muzeum C s počtem cest, které byly zjištěny v Průzkumu metra 2000 od 5 do 21 hodin ve stejných stanicích, ale jejichž zdroj či cíl je v některé stanici na jižní větvi trasy C.

Tabulka 17

Počty přepravených osob mezi stanicemi metra Můstek a Muzeum a jižní větvi trasy C

stanice 1	stanice 2	počet cest [5 - 21 hod]	stanice 1	stanice 2	počet cest [5 - 21 hod]
Můstek A -	I.P. Pavlova	369	Muzeum C -	I.P. Pavlova	1176
Můstek A -	Vyšehrad	172	Muzeum C -	Vyšehrad	801
Můstek A -	Pražského	245	Muzeum C -	Pražského	950
Můstek A -	Pankrác	273	Muzeum C -	Pankrác	1272
Můstek A -	Budějovická	579	Muzeum C -	Budějovická	2072
Můstek A -	Kačerov	559	Muzeum C -	Kačerov	2373
Můstek A -	Roztyly	173	Muzeum C -	Roztyly	614
Můstek A -	Chodov	288	Muzeum C -	Chodov	1343
Můstek A -	Opatov	274	Muzeum C -	Opatov	1119
Můstek A -	Háje	410	Muzeum C -	Háje	1684
	celkem cest:	3342		celkem cest:	13404
I.P. Pavlova	- Můstek A	240	I.P. Pavlova	- Muzeum C	982
Vyšehrad	- Můstek A	214	Vyšehrad	- Muzeum C	894
Pražského	- Můstek A	308	Pražského	- Muzeum C	1073
Pankrác	- Můstek A	275	Pankrác	- Muzeum C	1112
Budějovická	- Můstek A	681	Budějovická	- Muzeum C	2067
Kačerov	- Můstek A	644	Kačerov	- Muzeum C	2497
Roztyly	- Můstek A	224	Roztyly	- Muzeum C	871
Chodov	- Můstek A	285	Chodov	- Muzeum C	1126
Opatov	- Můstek A	328	Opatov	- Muzeum C	1243
Háje	- Můstek A	605	Háje	- Muzeum C	1605
	celkem cest:	3804		celkem cest:	13470

Stanicí Můstek A projde denně 91 310 cestujících (45 782 nastupuje, 45 528 vystupuje, přestupy nejsou započítány). Ve stanici Muzeum C denně nastoupí 22 925 cestujících, vystoupí jich 24 009 a celkem tedy prostory stanice projde 46 936 lidí (opět počítáno bez přestupujících). Pokud počet odbavených cestujících ve stanici Můstek položíme jako základnu rovnou 100 %, pak u Muzea je odbaveno pouze 51,4 % cestujících z tohoto

počtu. To je pochopitelné zjištění, neboť stanice Můstek je v bližším kontaktu s hustší zástavbou a z toho vyplývají i větší počty obyvatel a pracovních příležitostí v okolí.

Vezmeme-li ale v úvahu cesty pouze mezi těmito dvěma stanicemi a jižní větví trasy C pražského metra, dostaneme výrazně opačný poměr odbavených cestujících, který znázorňuje **tabulka 17**. Na Můstku A je ve vztahu k této části sítě podzemní dráhy odbaveno 7146 osob, ve stanici Muzeum C pak 26 874 cestujících. Podíl odbavených osob se zde rázem otáčí a ve stanici Můstek A je odbaveno pouze 26,6 % cestujících oproti 100 % na Muzeu C.

Tato čísla dokazují, že stanice metra Muzeum C slouží ve značné míře také k obsluze prostorů Pěší zóny, Havelského i Starého Města, neboť cestujícím se po příjezdu do této stanice již nevyplatí přestupovat na trasu A a cestovat na Můstek. To je závažný fakt, protože tato místa jsou nejen mimo mnou posuzované 3,5 a 5 minutové izochrony od stanice Muzeum, ale dokonce i mimo velmi rozsáhlé (s poloměrem 750 metrů) izochrony desetiminutové. Takové každodenní pěší cesty už pak nemají s kvalitní dopravní obsluhou mnoho společného, zvláště za chladu, deště či velkého horka.

Každý pracovní den je tak navíc prostor postranních chodníků na Václavském náměstí zatížen v každém směru cca 10 tisíci cestami, které zde nejsou v této míře nutné. Pokud by totiž existovalo vhodné spojení povrchovou dopravou, paralelní k přetížené trati v Ječné ulici, část tohoto pěšího proudu (cca 1/3) by převzalo a pěší prostory na Václavském náměstí by zůstaly pro ostatní chodce volnější a pro jejich pohyb příjemnější.

3.7 Desetiminutové izochrony dostupnosti z vybraných tramvajových zastávek do centra města

Při zkoumání kvality dopravního systému v centru Prahy a v jeho bezprostředním okolí je nutné se zaměřit i na izochrony dostupnosti ve chvíli, kdy již cestující do dopravního prostředku MHD, v našem případě především tramvaje, nastoupí. Od té chvíle je možné měřit čas (například v této práci zvolených 10 minut) a posuzovat vzdálenost, kterou v dopravním prostředku a po výstupu z něho cestující urazí. Grafický způsob prezentace výsledků takového postupu, který je v této práci použit, vychází z příloh I. etapy materiálu Hodnocení obsluhy centra hlavního města hromadnou dopravou (1997) a postupů, které ve zmíněné práci aplikovali zpracovatelé z Ateliéru DUA a firmy ILF-CE. Volba konkrétních zastávek, rozsahu izochron dostupnosti i tabulkové zpracování dat jsou ovšem pro účely tohoto textu zpracovány odlišně.

Pro stanovení desetiminutových izochron dostupnosti po nástupu do tramvaje směřující do okolí Václavského náměstí jsem si vybral osm zastávek v takzvaném širším centru Prahy. Výběr zastávek Výtoň, Újezd, Strossmayerovo náměstí, Náměstí Republiky, Vinohradská

tržnice, Jana Masaryka a Bruselská nebyl náhodný. Právě cesty z těchto bodů nejlépe ilustrují problémy, které má dnes cestující při pohybu po centru Prahy. Jde o místa vzdálená od stanic metra, nebo o lokality, z nichž je cesta metrem vzhledem k hloubce vestibulů zdlouhavá nebo směrově nevýhodná. Právě z těchto důvodů jsem naopak z posouzení zastávek na síti tramvajové dopravy vynechal oblast Anděla, Malostranské a Florence, tedy místa, kde tramvajovou dopravu na dostatečně kvalitní úrovni doplňuje metro linek A a B. Výsledky posouzení současného stavu jsou znázorněny v **přílohách 6 až 12**. V **příloze 13** je pak uplatněn opačný přístup, cestující zahajuje svou cestu v prostoru Stavovského divadla a výpočty stanovují, kam a za využití jakého druhu dopravy se může do deseti minut přepravit.

Obsluha centra ze zastávky Výtoň (**příloha 6**) je na poměrně vysoké úrovni a do 10 minut je možné se dostat v optimální situaci, kdy tramvajové linky jsou schopny dodržovat stanovené jízdní doby, poměrně daleko. Do 10 minut může cestující vystupovat nejen v zastávce Klamovka, ale také v centru u Právnické fakulty, v Jindřišské ulici, na náměstí Míru a na Arbesově náměstí. Mimo přepravní špičku jde o číselné hodnoty dosažitelné, během dopoledních a odpoledních hodin pracovních dnů se pak již tato teoretická izochrona o cca 2 minuty (100 - 150 metrů) zmenšuje. Důvodem jsou kongesce AD na Smetanově nábřeží (linka číslo 17) a zdržení tramvajových vlaků na křižovatkách Karlovo náměstí a I.P. Pavlova (linky číslo 3 a 16).

Ze zastávky Újezd (**příloha 7**) se již cestující za 10 minut příliš daleko nedostane. Pokud nastoupí do kterékoli linky jezdící přes most Legií, může vystoupit v nejbližších zastávkách Národní divadlo či Národní třída a zbytek své cesty do desetiminutového limitu dojít pěšky. I tak se totiž dostane přibližně do míst, kam jej nejdále mohou zavézt tramvajové soupravy. Nejvzdálenějšími body dostupnosti z Újezda jsou zastávka Štěpánská s jejím bezprostředním okolím a zastávky Staroměstská a Jindřišská v okamžiku výstupu. Pokud jde o prostor Havelského Města (okolí Stavovského divadla), je kvůli odklonu tramvajové trati z Národní do Spálené ulice a nepřiměřeně zdlouhavému přestupu na metro ve stanici Národní třída možné se do deseti minut dostat maximálně do poloviny ulice 28. října.

Z prostoru zastávek na Strossmayerově náměstí (**příloha 8**) je možné se do 10 minut dopravit s využitím metra linky C až do odbavovací budovy Českých drah nad stanicí Hlavní nádraží. Pokud jde o tramvajovou dopravu, posouzení dostupnosti ukazuje na kvalitní a rychlé spojení s využitím linky číslo 12, která je schopna za 10 minut díky své trase vedoucí kolem centra dovést cestujícího až na Malostranské náměstí. Přímé vazby směrem k Václavskému náměstí již nejsou tak výhodné. Opět jde o problém odklonu tramvajové trati na náměstí Republiky směrem do ulice Na Poříčí a její vedení okolo Masarykova nádraží. Poptávka po obsluze na obvodu centra nutí provozovatele opět

zatěžovat vyšší frekvencí tramvajových spojů malé směrové oblouky na náměstí Republiky a vzápětí do Havlíčkovy ulice, přesto je možné se do deseti minut ze Strossmayerova náměstí dostat pouze do prostoru zastávek Jindřišská a Hlavní nádraží. Na Pěší zóně se pak obyvatel či návštěvník Prahy nedostane ani k ulici Nekázance.

Dostupnost od zastávky (stanice metra) Náměstí Republiky (**příloha 9**) se koncentruje do bezprostředního okolí tramvajových tratí. Její hranice je v Karlíně v okolí zastávky Urxova, na Žižkově v momentě výstupu v zastávce Olšanské náměstí a v centru v okamžiku příjezdu do zastávky Karlovo náměstí. Oblast Starého a Havelského Města je dostupná pouze bez využití prostředků MHD. Metrem z náměstí Republiky je možné se dostat do stanice Křižíkova a do jejího okolí, ovšem tento prostor je zároveň pokrytý větší izochronou od tramvajové zastávky na Sokolovské ulici. V opačném směru do centra je přeprava metrem důležitá pro výstup na Jungmannově náměstí a docházkovou vzdálenost k hranici Uhelného trhu, a také pro cestu do stanice Národní třída, respektive pouze do jejího povrchového vestibulu.

Od zastávky Vinohradská tržnice (**příloha 10**) se cestující za 10 minut nedostane ani do středu Václavského náměstí. V tomto místě totiž může využít pouze tangenciálně vedenou tramvajovou linku číslo 11, která neslouží k přímé obsluze centra města. Nejzazšími body dostupnosti v tomto případě jsou tak odbavovací hala ČD u stanice metra C Hlavní nádraží, tramvajová zastávka Pod Karlovem a okolí náměstí I.P. Pavlova.

Z prostoru zastávky Jana Masaryka (**příloha 11**) lze cestovat 10 minut do zastávky Národní třída, což je jediný směr, který alespoň trochu zajišťuje obsluhu centra města. S využitím metra po přestupu na linku C je pak možné se také dostat 30 metrů od výstupu z metra Muzeum u bývalého "Domu potravin". Tuto vzdálenost ovšem nelze považovat pro obsluhu centra za dostatečnou.

Poslední posuzovanou zastávkou je Bruselská (**příloha 12**), v níž je možné k cestě využít dvojice tramvajových linek. Tangenciálně vedená linka číslo 11 dopraví cestující za 10 minut do prostoru náměstí Jiřího z Poděbrad, linka číslo 6 pak při optimálních provozních podmínkách až do zastávky Národní divadlo. Využití linek metra není efektivní, střed a dolní část Václavského náměstí zůstávají mimo desetiminutovou dostupnost.

V **příloze 13** jsem k posouzení dostupnosti použil opačného přístupu a jako výchozí bod stanovil vchod do Stavovského divadla v prostoru Havelského Města. Při konstrukci desetiminutové izochrony dostupnosti z tohoto místa jsem tentokrát musel počítat s čekacími dobami na vlak metra i na tramvajové linky, protože počátek cesty není v místě zastávky či stanice MHD. Výsledná izochrona je proto téměř totožná s prostou kružnicí, jež vychází ze vzdálenosti, kterou lze ujít za 10 minut od Stavovského divadla pěšky rychlostí

1,25 m/s (poloměr 750 metrů). Jedinou výjimkou je prostor okolí výstupu z vestibulu stanice metra Muzeum A, kam je možné se dostat při přepravě s využitím podzemní dráhy.

Na závěr této podkapitoly o desetiminutových dostupnostech je třeba dodat, že až na naprosté výjimky (uvedeny v tabulkové části příloh) jsou všechny cesty z vybraných zastávek uskutečňovány bez využití podzemní dráhy. Pokud je totiž výchozí bod cesty vzdálen od nejbližší stanice metra jednu nebo více tramvajových zastávek, zabere přestup na tento druh dopravy tolik času, že se do deseti minut cestující nemůže dostat ani do vestibulu stanice vedlejší, případně jsou izochrony dostupnosti po přepravě metrem obsaženy v již zkonstruovaných izochronách od zastávek povrchových linek MHD.