



Technická správa komunikací
hlavního města Prahy
Úsek dopravního inženýrství

Studie organizace dopravy v okolí MŠ Kotlaska – Praha 8

Studie přechodů pro chodce pro přístup na tramvajovou zastávku MHD „Vosmíkových“ – Praha 8

1.náměstek ředitele TSK hl.m. Prahy a vedoucí
úseku dopravního inženýrství:

Ing. Ladislav Pivec

Vedoucí oddělení projektování organizace
dopravy:

Ing. Marek Karban

Odpovědný projektant:

Ing. Jan Kapitán

Zpracovatelé:
Ing. Jan Kapitán

Srpen 2012

Obsah

1	Úvod	3
2	Použité podklady	3
3	Studie Kotlaska.....	4
3.1	Úvod	4
3.2	Posouzení stávajícího stavu	4
3.3	Navržená řešení	6
3.3.1	Varianta 1	7
3.3.2	Varianta 2	7
3.4	Závěr	7
3.4.1	Jednání se zadavatelem.....	8
3.4.2	Vyjádření dotčených orgánů.....	8
4	Studie Primátorská	9
4.1	Úvod	9
4.2	Posouzení stávajícího stavu	10
4.3	Navržená řešení	11
4.3.1	Fáze 1	12
4.3.2	Fáze 2	12
4.4	Závěr	13
4.4.1	Jednání se zadavatelem.....	13
4.4.2	Vyjádření dotčených orgánů.....	14
5	Přílohy	15

1 Úvod

Tyto studie byla zpracovány na základě objednávky prací u TSK-ÚDI č.1/2012, zadané odborem dopravy ÚMČ Praha 8, pod č. 2012/0677/OD/HJ (viz Příloha č.5).

Objednávka je rozdělena na 2 části a to na:

- „*Studie organizace dopravy v okolí MŠ Kotlaska – Praha 8*“ – dále jako „**Studie Kotlaska**“
- „*Studie přechodů pro chodce pro přístup na tramvajovou zastávku MHD „Vosmíkových“ – Praha 8*“ – dále jako „**Studie Primátorská**“

2 Použité podklady

- Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů,
- Vyhláška MD č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů,
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací,
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích,
- TP 65 „Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích“ - II.vydání; 2002,
- Podklady získané jako součást místního šetření,
- Digitální mapové podklady z aplikace CITYINFO 2010.

3 Studie Kotlaska

3.1 Úvod

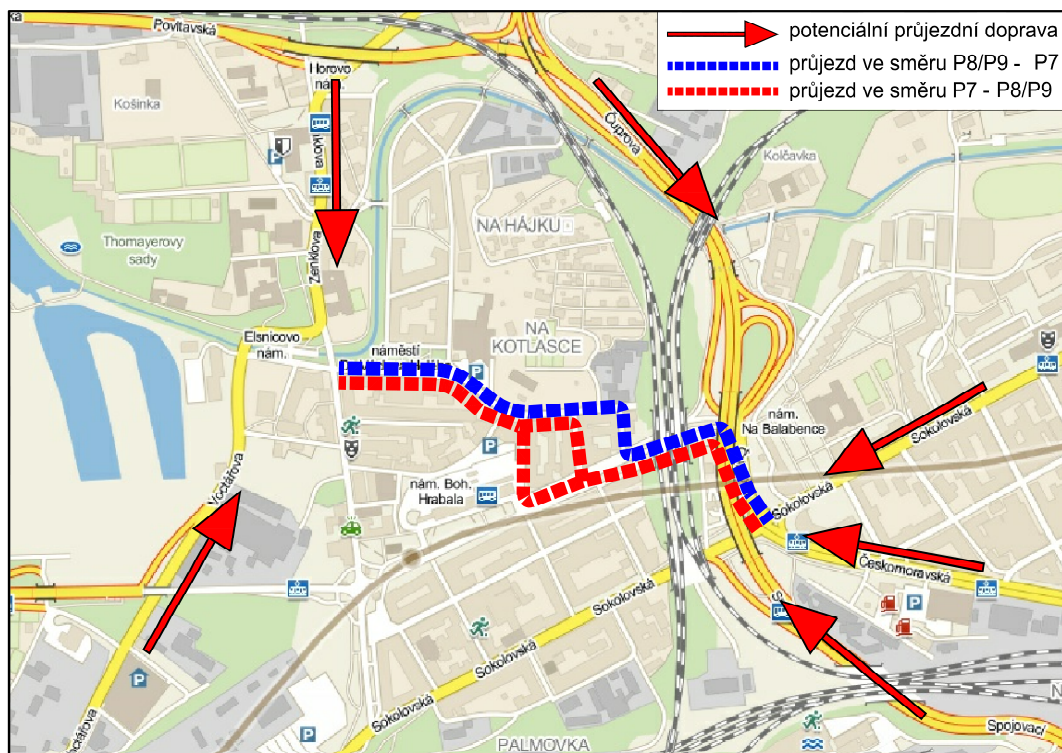
Cílem této studie je posouzení možností změn organizace dopravy v okolí MŠ Kotlaska ve stejnojmenné ulici (viz Obrázek 1). Hlavním záměrem je zvýšení bezpečnosti na přechodu pro chodce, který je nejbližší od hlavního vchodu MŠ a je ve velké míře používán rodiči s dětmi. Dalším cílem je snížení prašnosti v okolí MŠ. Studie byla zadána na základě předchozích jednání s vedoucím odboru dopravy ÚMČ Praha 8.



Obrázek 1 Širší vztahy s vyznačením řešeného místa

3.2 Posouzení stávajícího stavu

Z hlediska stávající funkce je možné ulici Kotlaska podle své urbanisticko-dopravní funkce zařadit do funkční skupiny C – obslužné, s funkcí obslužnou. Částečně by bylo možné zařadit tuto ulici také do funkční skupiny B – sběrná, s funkcí dopravní. To především z důvodu, že ulice Kotlaska a nám. Dr. Václava Holého tvoří výhodné komunikační propojení mezi P9 (Na Žertvách) – P7 (Libeňský most) a P8 (Zenklova) nebo jako tzv. „obchvat“ Palmovky (viz Obrázek 2)



Obrázek 2 Průjezdní doprava ve vztahu k řešené komunikaci

Toto komunikační propojení je tak využíváno objízdná trasa Zenklovy, Sokolovské a částečně Čupovy. Tyto průjezdy pak mají za následek zvýšenou intenzitu dopravy a prašnost. Přesné sčítání objemu dopravy nebylo zatím provedeno. Jediné údaje o intenzitách jsou ze světelně řízené křižovatky Zenklova – Elsnicovo nám. (SSZ 8.251) z roku 2005 (ÚDI Praha). Po přepočtu na rok 2012 je pak obousměrná celodenní intenzita na Náměstí Dr.Holého přes 9300 voz/24 hod. Přepočet na špičkovou hodinu je pak cca 740 voz/hod obousměrně. Kompletní grafikon této křižovatky je v Příloze č.3.1.

V rámci této studie byla provedena kontrolní měření za účelem zjištění podílu vozidel směřující od nám.Dr.Holého do ulic Pod Hrází, Ronkova a Pod Kotlaskou. První měření bylo v odpoledních hodinách s tím, že největší podíl vozidel směřuje do Ronkovy ulice (68 %). Druhé měření, které proběhlo v ranních hodinách dosáhlo podobných podílů (cca 66 %). V případě realizace tohoto návrhu by tak došlo o navýšení o cca 40 – 80 voz/hod v ranní respektive odpolední době v ulici Ronkova. Kompletní výsledky jsou v Příloze č.3.2.

Řešený přechod pro chodce leží blízko hlavního vchodu do mateřské školky. V těsné blízkosti přechodu parkují po obou stranách komunikace vozidla, což má za následek zhoršené rozhledové poměry pro chodce a řidiče (viz Obrázek 3). Rychlost projíždějících vozidel nebyla žádnými technickými prostředky měřena, ale dle provedených místních šetření je podle subjektivního posouzení vyšší než 50 km/h, což má za následek i sníženou ochotu řidičů zastavit před přechodem. Problémy byly zaznamenány i v případě míjení vozidel v řešeném úseku, zejména pokud jde o vozidla s hmotností větší než 3,5 t.



Obrázek 3 Parkování v okolí přechodu

Od roku 2009 byly v oblasti ohraničené čtyřmi přechody pro chodce celkem 4 dopravní nehody, z toho žádná nebyla s chodcem a vždy se jednalo pouze o hmotnou škodu. (zdroj: Policejní prezidium ČR).

V okolí vjezdu/výjezdu autobusového terminálu Palmovka se stalo od roku 2009 celkem 6 dopravních nehod, z čehož žádná nebyla s vozidlem s řidičským oprávněním skupiny D (autobus).

3.3 Navržená řešení

Řešení je navrženo ve dvou variantách. Obě varianty jsou shodné v tom, že obsahují zjednosměrnění ulice Kotlaska ve směru od ulice Pod Kotlaskou k ulici Ronkova (viz Příloha č.1). Obě varianty se však liší v míře změn organizace parkovacích stání v okolí řešeného přechodu a polohách vyhrazených stání pro rodiče dětí MŠ Kotlaska pro možnost krátkodobého zastavení pro vyzvednutí dětí z mateřské školy. Tento návrh je realizován pomocí SDZ IP11a „Parkoviště“ s nápisem „5 min“ a dodatkovou tabulkou s nápisem „2 MÍSTA VYHRAZENO PRO MŠ KOTLASKA“. Dále je pro obě varianty společný návrh nápisu na vozovce symbolu SDZ A12 „Pozor děti“ před řešeným přechodem pro chodce.

Součástí změn v obou variantách je i úprava VDZn v Ronkově ulici v místě, kde kříží s ulicí Na Žertvách a kde je zároveň vjezd do autobusového terminálu Palmovka (dle připomínek DPP). Jedná se o vyznačení hranice hlavní komunikace, tak aby bylo zřejmé místo, kde musí řidič přijíždějící z Ronkovy dát přednost. Dále se jedná o obnovu VDZn V15 „Nápis na vozovce“ ve tvaru SDZ „Dej přednost v jízdě“ v barevném provedení. Vzhledem k nevhodnému umístění SDZ P4 „Dej přednost v jízdě“ na východní straně ulice Ronkova je navrženo přemístění této značky blíže ke křižovatce a

navrženo na retroreflexním podkladu. Stejně tak SDZ P4 na západní straně Ronkovy při autobusovém terminálu je navržena v retroreflexním provedení. Celkové řešení je v Příloze č.2.4.

3.3.1 Varianta 1

První varianta **ponechává organizaci parkování v řešeném úseku v současném stavu**, pouze s tím, že před řešený přechod pro chodce je navržena soustava dvou citybloků (4 m x 2 m) pro zamezení nevhodného parkování před přechodem. Vyhrazená krátkodobá parkovací stání pro rodiče dětí MŠ Kotlaska jsou umístěna před a za výjezd z MŠ Kotlaska. Úprava dále obsahuje doplnění VDZn V12c „Zákaz zastavení“ k současné SDZ B28 „Zákaz zastavení“, která je umístěna na severní straně vozovky při vyústění ulice Pod Kotlaskou. Celkové řešení je v Příloze č.2.1.

3.3.2 Varianta 2

Druhá varianta obsahuje **změny v organizaci parkování v řešeném úseku a v okolí MŠ Kotlaska**. Hlavním rozdílem oproti variantě 1 je změna podélného stání na šikmé stání (60 stupňů) v řešeném úseku, čímž dojde k navýšení parkovací kapacity z 10 parkovacích stání na 15. Návrh dále obsahuje vyznačení parkovacích stání v prostoru křižovatky a vymezuje plochy k odstavování a parkování vozidel tak, aby nezastavovala v místech, kde je to z hlediska bezpečnosti a plynulosti silničního provozu, nevhodné. Vyhrazená krátkodobá parkovací stání pro rodiče dětí MŠ Kotlaska jsou umístěna za řešeným přechodem pro chodce. Celkové řešení je v Příloze č.2.2.

Tato varianta obsahuje podvariantu , která je byla vytvořena na základě domluvy s odborem dopravy ÚMČ Praha 8. Jedná se o úpravu parkovacích stání ve úseku mezi ulicemi Pod Hájkem a Pod Kotlaskou stejně jako je to v řešeném úseku mezi ulicemi Ronkova a Pod Kotlaskou. Tento návrh zvyšuje počet parkovacích míst na jižní straně ulice Kotlaska z cca 11 na 17. Zároveň je provedena změna na severní straně vozovky, kde je dnes šikmé stání. Změna spočívá v posunu začátku parkování o cca 10 m, tak aby nedochálo k parkování vozidel, tak, že by omezovala průjezd vozidel. Toto zdůraznění je provedeno cityblokem, který je v této pozici v současné době, návrhem zábradlí a žluté čáry V12c „zákaz zastavení“. Celkové řešení je v Příloze č.2.3.

3.4 Závěr

Řešený přechod pro chodce je v současné době vybaven osvětlením a bezbariérovými prvky. Obě navržená řešení zvyšují bezpečnost na přechodu tím, že by došlo ke zjednosměrnění ulice Kotlaska ve směru od ulice Ronkova po ulici Pod Kotlaskou, kde je v současné době obousměrný provoz. Tím dojde ke snížení intenzit a nutnosti sledovat při přecházení oba směry.

V první variantě je využito citybloků. Jejich nahrazení dopravními stíny je možné, avšak dopravní stín, i přesto, že ho dle předpisů není možné křižovat, pojíždět ani na něm stát, tuto funkci velmi často neplní.

Druhá varianta navrhuje vysazené chodníkové plochy v křižovatkách, což je z hlediska bezpečnosti i estetické úrovně vhodnější. Mezi vysazenými plochami je pak vzniká prostor pro šikmé stání, který je pro jednosměrnou ulici o dostatečné šířce, vhodnější.

3.4.1 Jednání se zadavatelem

Dále byla dne 4.9.2012 na TSK projednána 1.verze návrhu s vedoucím odboru dopravy ÚMČ Praha 8 p. Bezděkovským a referentem odboru dopravní rozvoje p.Černým. Oba souhlasili s variantou 2 s tím, že by se měla dále rozpracovat. Na tomto jednání bylo dále konstatováno, že místo citybloků použitých v 1.verzi mají být dále studii zpracovány stavební úpravy hran komunikace včetně příslušných úprav přechodů pro chodce a signálních a varovných pásů.

Po dalším telefonickém rozhovoru s p.Černým bylo domluveno, že jako podvariantu k variantě 2 bude zpracován návrh šikmého stání v ulici Kotlaska mezi ulicemi Pod Hájkem a Pod Kotlaskou, ve stejných parametrech jako úsek mezi ulicemi Ronkova a Pod Kotlaskou. Cílem této podvarianty je dosažení jednotného návrhu v řešené délce ulice Kotlaska.

3.4.2 Vyjádření dotčených orgánů

Návrh organizace dopravy byl předběžně projednám s Dopravním podnikem hl.m. Prahy (DPP) a Krajským ředitelstvím Policie hl.m. Prahy, odboru služby dopravní policie (PČR-KŘ).

Vyjádření DPP konstatuje, že navýšení počtu vozidel od 40-80 voz/hod, by z hlediska provozu autobusů neměl znamenat zásadnější problém. Zdůrazňuje však, že považují za **zásadní úpravu (zvýraznění) DZ na křižovatce Na Žertvách – Ronkova**, protože již dnes se jedná o místo s častým výskytem dopravních nehod autobusů MHD.

Vyjádření PČR-KŘ (bude).

4 Studie Primátorská

4.1 Úvod

Cílem této studie je posouzení možnosti zřízení přechodů u zastávky tramvaje MHD „Vosmíkových“, které by sloužily jako bezpečný přístup ke zmíněné zastávce tramvajů především od nedaleké ZŠ Na Korábě, ale i od přilehlé zástavby v okolí Kašparova náměstí (viz Obrázek 4).



Obrázek 4 Řešené místo s vyznačenými možnostmi přecházení

Z dopravně-inženýrského hlediska je výhodnější trasa č.1 (fialově). To především z důvodu, že tato trasa je z hlediska délky nejkratší a nejpřímější. Trasa č.2 (zeleně) by pravděpodobně nebyla tolik využívána, protože se jedná o částečnou zacházku a chodci by tak stejně využívali trasu č.1.

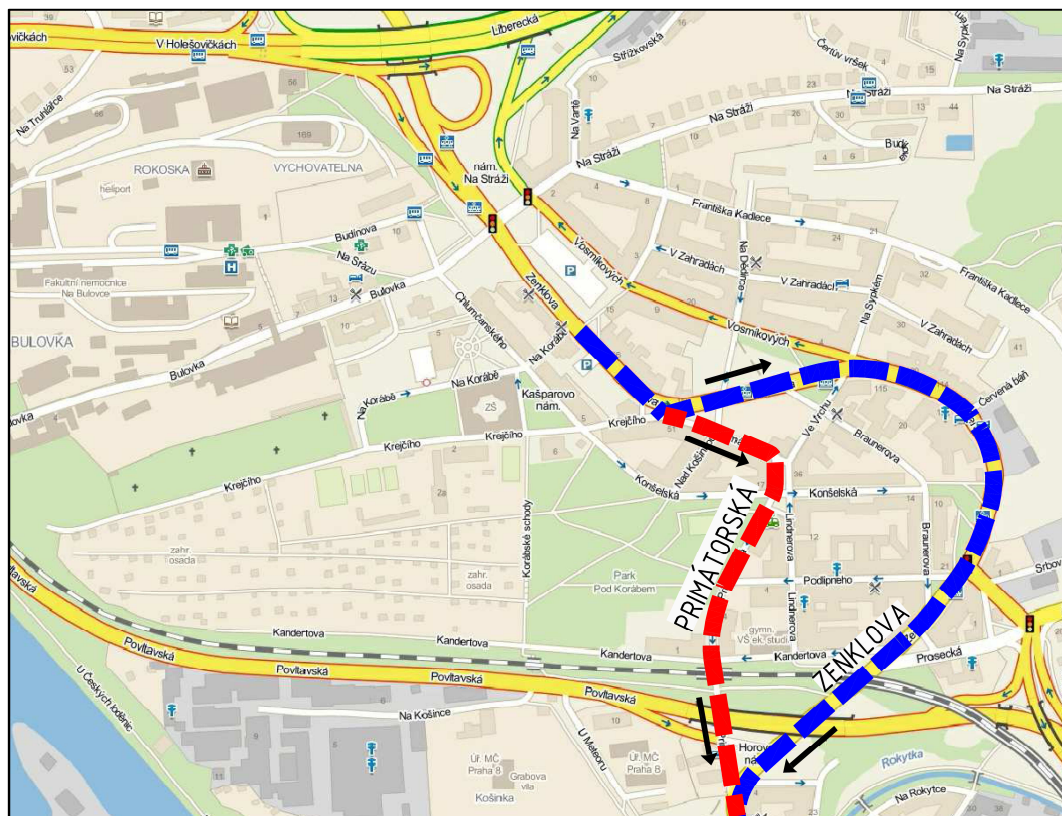
Z výše uvedeného plyne, že dále budou sledovány a rozvíjeny varianty k trase č.1. Určitou nevýhodou však je, že na trojúhelníkovém ostrůvku by bylo nutné vybudovat chodník nebo alespoň provést takové úpravy, aby byla cesta i v případě ztížených povětrnostních podmínek schůdná, tj., aby odpovídal podmínkám pěšího provozu – zpevněný povrch, odvodnění, apod. (viz Obrázek 5).



Obrázek 5 Situace možného umístění chodníku na současné pěší trase

4.2 Posouzení stávajícího stavu

Z hlediska stávající funkce je možné ulici Primátorská podle své urbanisticko-dopravní funkce zařadit do funkční skupiny C – obslužné, s funkcí obslužnou. Částečně by bylo možné zařadit tuto ulici také do funkční skupiny B – sběrná, s funkcí dopravní. To především z důvodu, Primátorská ulice slouží také jako alternativní trasa Zenklovy ulice ve směru sever-jih. (viz Obrázek 6)



Obrázek 6 Význam Primátorské ulice jako alternativy Zenklovy ulice

V současné době nejsou v místech obou pěších tras žádné přechody pro chodce. Přecházení vozovky chodci se většinou děje přibližně ve stopě trasy č.1, případně podél jižního okraje vozovky Zenklovy ulice.

V prostoru odpojení Primátorské ulice začíná od hrany Zenklovy ulice dlažba. To je nevýhodné zejména z pohledu údržby vodorovného značení a dále z hlediska adhezních vlastností vozidel při brzdění v případě mokré vozovky. Obě zmíněné vlastnosti jsou ještě umocněny tím, že řešený úsek leží v klesání (viz Obrázek 7).



Obrázek 7 Situace případného umístění přechodu a návazné peší trasy

Dle Bílé knihy (TSK-ÚDI) sledované sítě komunikací v hl.m. Praze je na Zenklově v úseku mezi nám. Na Stráži a křížením s ulicí Vosmíkových celkem 12 800/600 voz/den (všechna/pomalá). Přesné měření pro určení počtu vozidel odbočujících do ulice Primátorská nebylo nikdy provedeno, ale podle místního šetření odbočuje do této ulice až ½ vozidel směřujících od Zenklovy.

Vzhledem k šířce komunikace a nepřehlednosti celého uzlu v místě odpojení Primátorské ulice byla pozorována i vysoká rychlost odbočujících vozidel.

Za dobu od roku 2009 se nestala v okolí řešené oblasti žádná dopravní nehoda s chodcem. (zdroj: Policejní prezidium ČR)

4.3 Navržená řešení

Řešení je rozloženo do fází. Na základě dohody se zadavatelem, do tří fází. První fáze obsahuje 2 varianty vedení peší trasy k zastávce Vosmíkových. Varianta 1 vede peší trasu k zastávce Vosmíkových v trase č.1 a varianta 2 v podvariantě trasy č.1 (viz Obrázek 4).

Druhá fáze studie zpracovává ve dvou variantách změny dopravního značení před a v místě odpojení od Zenklovy do Primátorské. Dopravní stíny jsou navrženy tak, aby v případě celkové rekonstrukce tohoto uzlu (fáze 3), **mohly být hranice dopravních stínů nahrazeny fyzickou hranou (obrubou).**

Pro třetí fázi nejsou dle dohody se zadavatelem vypracovány žádné předběžné návrhy.

4.3.1 Fáze 1

Poloha přechodu pro chodce přes Primátorskou je pro obě varianty stejná. Přechod je navržen jako bezbariérový a s hmatovými prvky pro nevidomé. Před přechodem je navržena po obou stranách soustava citybloků pro zamezení nežádoucího parkování před přechodem a tím zajištění rozhledů.

V obou variantách je také navržena úprava vyznačení parkování (V10d) podél východní hrany ulice Krejčího, aby byla zajištěna větší srozumitelnost prostoru pro parkování. Tato úprava je z důvodu, že v současné době často dochází ke stání vozidel ve dvou řadách případně šikmo.

Dále je navrženo VDZn nápis na vozovce V15 se symbolem SDZ A12 „Pozor děti“ v provizorní poloze (tj. před celkovou rekonstrukcí).

- **Varianta 1**

Varianta v trase č.1 – fialově (viz Obrázek 4) je **preferovaná varianta**, která je i v současné době nejvíce používána a v její stopě je vyšlapaná „pěšina“. Přechod je opatřen bezbariérovými a hmatovými úpravami. Šířka navrhovaného chodníku je 2 m, přechodu pak 4 m. V rámci vybudování chodníku budou nutné stavební úpravy, včetně terénních úprav. Chodník je navržen za sloupy VO a trakčního vedení. Celková situace je Příloze č.4.1.

- **Varianta 2**

Varianta v trase č.1 – červeně (viz Obrázek 4) byla vypracována za základě žádosti zadavatele. A to pouze z důvodu, že by nebylo možné vybudovat chodník v navrhované poloze (například z důvodu mělce uložených inženýrských sítí). Je však zřejmé, že chodci, v případě přístupu na zastávku tramvaje Vosmíkových, by tento přechod nepoužívali. V případě vybudování tohoto přechodu je nutné rozšířit chodník na trojúhelníkovém ostrůvku tak, aby za přechodem vznikla návazná pěší plocha. Celková situace je v Příloze č.4.2.

4.3.2 Fáze 2

- **Varianta 1**

Navrhuje úpravu VDZn (V13a) tak, aby bod odpojení ze Zenklovy do Primátorské byl posunut blíže k navrhovanému přechodu. Zároveň je tato organizace navržena tak, aby při odpojení bylo nutné zpomalit. K tomu slouží i řada krátkých příčných prahů (Z12), které znemožní použití jiné trasy než té vyznačené. Úprava VDZn ovlivní i vozidla jedoucí z ulice Krejčího, kde VDZn (V13a) vytváří stopu jízdy, tak aby se zvýšila srozumitelnost SDZ P4+C2b ležících asi 30 m jižně (před navrhovaným přechodem pro chodce).

Dále je před přechodem pro chodce navrhováno osazení dvou SDZ IP6 „Přechod pro chodce“ a před ním VDNz V15 „Nápis na vozovce“ v provedení SDZ A12 „Pozor děti“. Druhá VDZn V15 je v provedení P4 „Dej přednost v jízdě“ a je navržena při konci ulice Krejčího. Celková situace je v Příloze č.5.1.

- **Varianta 2**

Navrhuje vytvoření odbočovacího pruhu pro vozidla do Primátorské ulice o šířce 3,25 m. Průběžný pruh pro jízdu přímo je o šířce 3,75 m. Odbočovací pruh je proveden tak, aby stejně jako ve variantě 1 bylo nutné při odpojení ze Zenkovy zpomalit, což se děje především pomocí příčných prahů.

I tato varianta obsahuje návrh VDNz V15 „Nápis na vozovce“ v provedení SDZ A12 „Pozor děti“, avšak v odlišné poloze oproti variantě 1. Stejně tak i VDZn V15 je v provedení P4 „Dej přednost v jízdě“. Celková situace je v Příloze č.5.2.

4.4 Závěr

V současné době nejsou zajištěny bezpečné přístupy na tramvajovou zastávku Vosmíkových především od ZŠ Na Korábě a také z oblasti okolo Kašparova náměstí. Vytvořením této vazby pomocí přechodů pro chodce sice automaticky neznamená vyšší bezpečnost chodců, ale vytváří podmínky pro včasnou rozpoznatelnost nebezpečné situace ze strany řidičů i chodců. Zejména pak pro děti z blízké ZŠ.

V obou přílohách jsou označeny hranice dlažby, na které je ve variantách fáze 2 vždy alespoň 50% navrhovaného VDZn. Jak již bylo zmíněno výše, nese to sebou negativní efekty (náklady na údržbu, adhezní vlastnosti). Z této studie tak vyplývá i **doporučení pro rekonstrukci povrchu z dlažby na živичný povrch** alespoň v úseku od ulice Krejčího po ulici Nad Košínkou, což bylo na základě jednání se zadavatelem shledáno jako nezbytné.

4.4.1 Jednání se zadavatelem

Na základě jednání ze 4.9.2012 na TSK s vedoucím odboru dopravy ÚMČ Praha 8 p. Bezděkovským a referentem odboru dopravního rozvoje p.Černým byl vznesen požadavek na vypracování varianty z přechodem pro chodce ve stopě označené jako podvarianta trasy č.1 (Obrázek 4 – červeně), která by vedla po jižní straně trojúhelníkového ostrůvku. Tato varianta by byla provedena pouze v případě, kdyby nebylo možné (např.: z důvodu inženýrských sítí) vybudovat plnohodnotný chodník v trase č.1. protože v případě její realizace by pravděpodobně nebyla používána a chodci by nadále používaly cestu ve stopě trasy č.1.

Dále byl stanoven postup dalších kroků souvisejících s touto úpravou. **Postup byl stanoven do 3 fází následovně:**

Fáze 1.

Vytvoření trasy pro pěší včetně kompletního vyznačení a vybudování chodníku ve stopě trasy č. 1, včetně osazení citybloků pro zamezení parkování před přechodem pro chodce v ulici Krejčího, případně vybudování vysazené chodníkové plochy (řešeno jako podvarianta)

Fáze 2.

Rekonstrukce povrchu z dlažby na živičný povrch alespoň k ulici Nad Košínkou, nejlépe však až k ulici Konšelská. Důvodem jsou předně zlepšení adhezních vlastností v případě brzdění (jak před navrhovaným přechodem pro chodce, tak i v navazujícím úseku), snížení hlučnosti a zmenšení časté potřeby obnovy VDZn v případě, že by bylo VDZn provedeno na dlažebních kostkách. Součástí této rekonstrukce by měl být i stanoven rozsah úprav fyzických hran (obrub) pro celkovou rekonstrukci v další fázi, aby se zabránilo dvojím stavebním úpravám.

Fáze 3.

Celková rekonstrukce prostoru od ústí ulice Nad Košínkou až po Krejčího 237/18. Součástí této rekonstrukce by měla být úprava způsobu odpojení ze Zenklovy do Primátorské, organizace parkování a celkové zklidnění provozu v této části. Této fázi by měly být přizpůsobeny úpravy ve fázi 2.

4.4.2 Vyjádření dotčených orgánů

5 Přílohy

Číslo přílohy	Název přílohy	
STUDIE KOTLASKA		
1	Změny v organizaci dopravy	
2.1	Varianta 1	
2.2	Varianta 2	
2.3	Varianta 2 - podvarianta	
2.4	Úprava VDZn Ronkova – Na Žertvách	
3.1	Grafikon křižovatky Zenklova – nám.Dr.Holého; přepočtený – 2012	
3.2	Výsledky kontrolních měření	
STUDIE PRIMÁTORSKÁ		
4.1	Fáze 1	Varianta 1
4.2		Varianta 2
5.1	Fáze 2	Varianta 1
5.2		Varianta 2
6	Kopie objednávky studie č. 2012/0677/OD/HJ	