



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra silničních staveb

Posouzení možnosti rekonstrukce MÚK Vltavská

Assessment of Vltavská Interchange Reconstruction

Bakalářská práce

Ondřej Sochůrek

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Praha 2017



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Sochůrek Jméno: Ondřej Osobní číslo: 424321

Zadávací katedra: Katedra silničních staveb - K 136

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Posouzení možnosti rekonstrukce MÚK Vltavská

Název bakalářské práce anglicky: Assessment of Vltavská Interchange Reconstruction

Pokyny pro vypracování:

Historie a zhodnocení stávajícího stav MÚK Vltavská. Provedení dopravních průzkumů na zjištění intenzit motorizované i nemotorizované dopravy. Posouzení možnosti zrušení vratné rampy v severo-východním segmentu křižovatky a jaké by toto zrušení mělo dopad na ostatní křižovatky. Posouzení vedení chodců. Návrh alternativních řešení.

Seznam doporučené literatury:
ČSN 73 6102, ČSN 73 6110

Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: 20.2.2017 Termín odevzdání bakalářské práce: 28.5.2017

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

20.2.2017
Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně za odborné pomoci a pod vedením Ing. Michala Uhlíka, Ph.D.

Dále prohlašuji, že veškeré podklady, ze kterých jsem čerpal, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

.....

Ondřej Sochůrek

Poděkování:

Rád bych poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování mé práce. Zvláště pak děkuji panu Ing. Michalu Uhlíkovi, Ph.D. za cenné rady, věcné připomínky a odborné vedení mé práce.

Anotace bakalářské práce

Autor: Ondřej Sochůrek

Název práce: Posouzení možnosti rekonstrukce MÚK Vltavská

Druh práce: Bakalářská práce

Obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Klíčová slova: MÚK Vltavská, dopravní řešení, Praha 7, kapacita, chodci, cyklisté

Anotace:

Cílem této bakalářské práce je popsat historické podmínky vzniku mimoúrovňové křižovatky MÚK Vltavská, zhodnotit a posoudit současný stav křižovatky z pohledu motoristické i nemotoristické dopravy. Navrhnout možná řešení pro zlepšení podmínek vzhledem k aktuálním zjištěným intenzitám dopravy. Výsledkem práce by měl být podklad, ve kterém budou zhodnoceny možné úpravy křižovatky a dopad těchto úprav na okolní křižovatky.

Abstract of Bachelor thesis

Author: Ondřej Sochůrek

Title: Assessment of Vltavská Interchange Reconstruction

Document type: Bachelor thesis

Branch: Structural and Transportation Engineering

Thesis advisor: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Key words: Vltavská interchange, traffic solutions, Prague 7, capacity, pedestrians, cyclists

Abstract:

The aim of this bachelor thesis is to describe historical conditions of the origins of Vltavská interchange., assess present situation according to motorized and non-motorized transport. Propose possible solutions to improve present situation according to current vehicle intensities. The outcoming result should be a foundation on which basis will be assess possible modifications of the interchange and impact to other interchanges.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	8
ÚVOD	9
1 VÝVOJ DOPRAVY	10
1.1 HISTORICKÝ VÝVOJ DOPRAVY V PRAZE	10
1.2 SEVEROJIŽNÍ MAGISTRÁLA	15
1.3 VÝVOJ MÚK VLTAVSKÁ	17
1.4 ÚZEMNÍ PLÁNY PRAHY 7	19
2 MÚK VLTAVSKÁ	21
2.1 LOKALIZACE A POPIS MOTORISTICKÉ DOPRAVY	21
2.2 POPIS NEMOTORISTICKÉ DOPRAVY	27
2.3 INTENZITY DOPRAVY	31
2.4 PROBLÉMY MÚK VLTAVSKÁ	37
3 DOPRAVNÍ PRŮZKUM	42
4 REKONSTRUKCE	48
4.1 PARKOVIŠTĚ PŘED BUDOVOU BÝVALÝCH ELEKTRICKÝCH PODNIKŮ	48
4.2 PŘECHOD U BUDOVY MĚSTSKÉHO ÚŘADU	49
4.3 SYSTÉM TŘÍ PŘECHODŮ	50
4.4 UZAVŘENÍ SEVEROVÝCHODNÍ RAMPY – SPOLEČNÉ ZMĚNY VŠECH VARIANT	51
4.5 UZAVŘENÍ SEVEROVÝCHODNÍ RAMPY – VARIANTA 1	53
4.6 UZAVŘENÍ SEVEROVÝCHODNÍ RAMPY – VARIANTA 2	55
5 POSOUZENÍ VLIVU UZAVŘENÍ SEVEROVÝCHODNÍ RAMPY NA DOPRAVU	57
5.1 POPIS INTENZIT VŠECH SMĚRŮ	57
5.2 POSOUZENÍ VARIANTY 1	59
5.3 POSOUZENÍ VARIANTY 1 – MÍSTO OTÁČENÍ	61
5.4 POSOUZENÍ VARIANTY 1 – KŘÍŽOVATKA ŘÍZENÝ SSZ	63
5.5 VARIANTA 2	66
ZÁVĚR	67
SEZNAM LITERATURY	69
SEZNAM OBRÁZKŮ	73
SEZNAM GRAFŮ	75
SEZNAM TABULEK	76
PŘÍLOHY	77

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

MHD – městská hromadná doprava

ZÁKOS – základní komunikační systém

SJM – Severojižní magistrála

MÚK – mimoúrovňová křižovatka

ÚP – územní plán

SSZ – světelné signalizační zařízení

IAD – individuální automobilová doprava

MÚ – Městský úřad

MČ – městská část

pvoz/hod – počet vozidel za hodinu

pvoz/den – počet vozidel za den

ÚVOD

Život bez možnosti dopravy osobním automobilem si dokáže představit jen málokdo z nás. Pro mnohé je to nejrychlejší a nejpohodlnější způsob přesunu z jednoho místa na druhé. Velkými městy projíždí značné množství automobilů, které využívají síť komunikací po celém městě. Součástí všech městských komunikací jsou úrovně a mimoúrovňové křižovatky, které přímo ovlivňují provoz na komunikacích. Klíčem k plynulému průjezdu křižovatkou je její správný návrh, který je založen především na aktuálních intenzitách dopravy. V průběhu let se však intenzity dopravy mění, a proto je čas od času nutné provést na některých křižovatkách úpravy, které zefektivní její průjezdnost.

Každá úprava přináší rozdílné názory lidí, kteří tyto křižovatky využívají různými způsoby. Ať už se jedná o každodenní jízdu osobním automobilem do zaměstnání, o každodenní průchod při cestě do práce nebo o nepravidelné průjezdy cyklistů. Velká města mají výhodu v tom, že lidé mají mnoho možností, jak se dopravovat po městě, a mohou při jakékoliv změně dopravy využít jinou trasu nebo jiný dopravní prostředek.

Tato práce se zabývá mimoúrovňovou křižovatkou Vltavská, která leží na jednom z nejdůležitějších tahů přes hlavní město České republiky. Otázkou je, zdali řešená křižovatka vyhovuje současným intenzitám dopravy, a jak tomu bude za pár let, když se v blízkosti chystá výstavba tzv. města ve městě (v lokalitě Holešovice Bubny – Zátory), což bude mít obrovský vliv na dopravu v celém přilehlém okolí.

Úkolem této bakalářské práce je zhodnotit historické podmínky výstavby řešené křižovatky, zhodnotit současný stav celé mimoúrovňové křižovatky pomocí dostupných materiálů včetně jejího blízkého okolí, provést dopravní průzkum pro ověření získaných informací a doplnění chybějících informací, posoudit možnosti zrušení severovýchodní rampy a navrhnout možná řešení s posouzením vlivu na ostatní okolní křižovatky.

Cílem práce bude zhodnotit historické podmínky vzniku křižovatky a vytvořit podklad, který bude založen na dopravním průzkumu a bude obsahovat možné úpravy, které zlepší a zefektivní mimoúrovňovou křižovátku a její blízké okolí. Zároveň budou zmíněny výhody a nevýhody všech úprav, které bude možné provést pro případ, kdy nebudou provedeny všechny úpravy najednou. Úpravy budou obsahovat i možné využití nově vzniklých prostor, které u daných úprav vzniknou.

1 VÝVOJ DOPRAVY

1.1 HISTORICKÝ VÝVOJ DOPRAVY V PRAZE

Dnešní podoba našeho hlavního města má poměrně dlouhou historii. Území, na kterém leží dnešní městské části, prošlo dlouhým vývojem. Město se formovalo a vyvíjelo po několik století až do současné podoby, kterou obdivuje celý svět. Na území města můžeme najít historické části, které se zachovaly z dob Karla IV. či dalších panovníků, stavby, které byly postaveny během období vlády komunistů, či novodobé moderní komplexy budov.

Historický vývoj hlavního města Prahy sahá až do raného středověku. Souvislé opevnění bylo ale vybudováno až v průběhu 17. a 18. století a od té doby můžeme město považovat za pevnost. V průběhu 19. století probíhala průmyslová revoluce, která vnesla do města další rozvoj a především rozšíření území. Díky průmyslové revoluci se začaly stavět železniční tratě a vlivem růstu počtu obyvatel vznikala předměstí, která vyvolala potřebu městské hromadné dopravy. Nejprve se používaly drožky¹, poté omnibusy² a koněspřežné tramvaje. Na přelomu 19. a 20. století došlo k podstatnému průlomům, jelikož se začaly používat první elektrické tramvaje a první automobily. Město se začalo mnohem rychleji vyvíjet a díky pokroku od této doby považujeme město za moderní. S vývojem dopravy začaly vznikat první problémy, které bylo nutné začít řešit. [1]

V roce 1918 byla vyhlášena Československá republika a Praha se stala hlavním městem nově vzniklé republiky. O dva roky později byl přijat zákon o Velké Praze, který stanovil legislativní základy rozvoje města. Následně vznikla Státní regulační komise pro hlavní město a okolí, která měla za úkol naplánovat a řídit stavební rozvoj města. Začaly vznikat první regulační plány. První plány se orientovaly na vznik komunikačního okruhu kolem historického jádra, ke kterému byly připojeny příměstské oblasti radiálními³ trasami. Tento plán potvrzoval uspořádání dopravy z dob středověku, tudíž nebylo nutné příliš zasahovat do struktury města. [1]

Významnou myšlenkou byla orientace dopravy do prostoru historického jádra na rozdíl od jiných měst, kde byla orientace dopravy pomocí objízdných okruhů či objízdných tangente⁴. Vlivem rychlé urbanizace⁵ okolí historického centra a rozvojem automobilismu začaly přibývat problémy dopravní infrastruktury. Nezbytným krokem byl začátek intenzivního hledání nového konceptu dopravní infrastruktury města. Intenzivní hledání začalo již na počátku 30. let 20. století. Výsledkem bylo přehodnocení původní myšlenky, na myšlenku odvést tranzitní dopravu mimo centrum města. [1]

První námět vytvořil prof. arch. Krejcar v letech 1930–1931 – viz Obr. 1. Hlavní myšlenkou náměru byl tečnový trojúhelník, který byl poměrně vzdálený

¹ drožka = lehký a otevřený koňský kočár pro 2 až 4 lidi

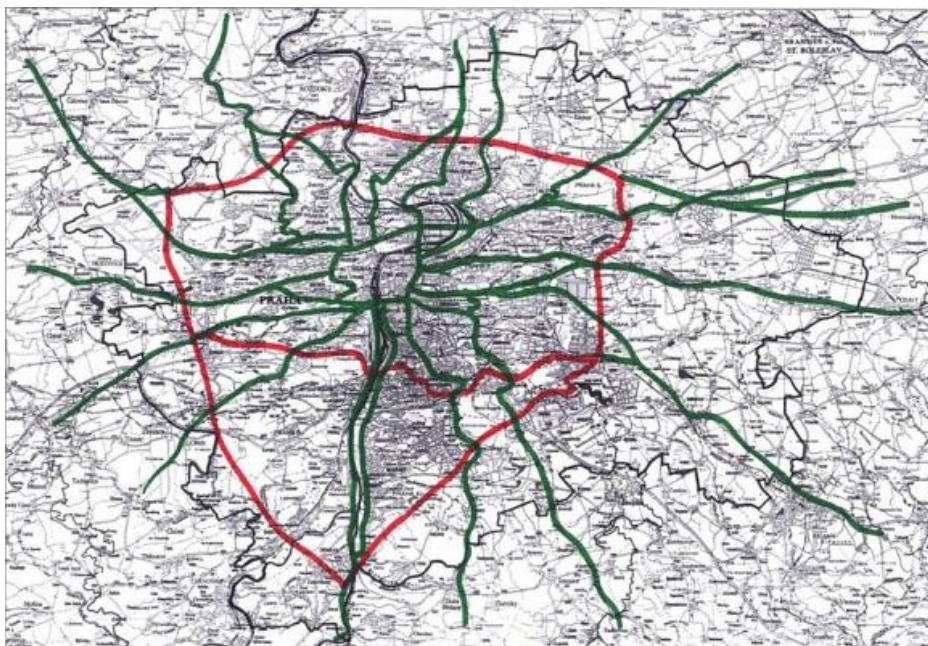
² omnibus = nekolejové potahové vozidlo tažené koňmi, sloužilo pro veřejnou hromadnou dopravu a jezdilo dle jízdního řádu

³ radiála = komunikace spojující okraj města s centrem města

⁴ tangenta = komunikace spojující body periferních oblastí vzhledem k centru města

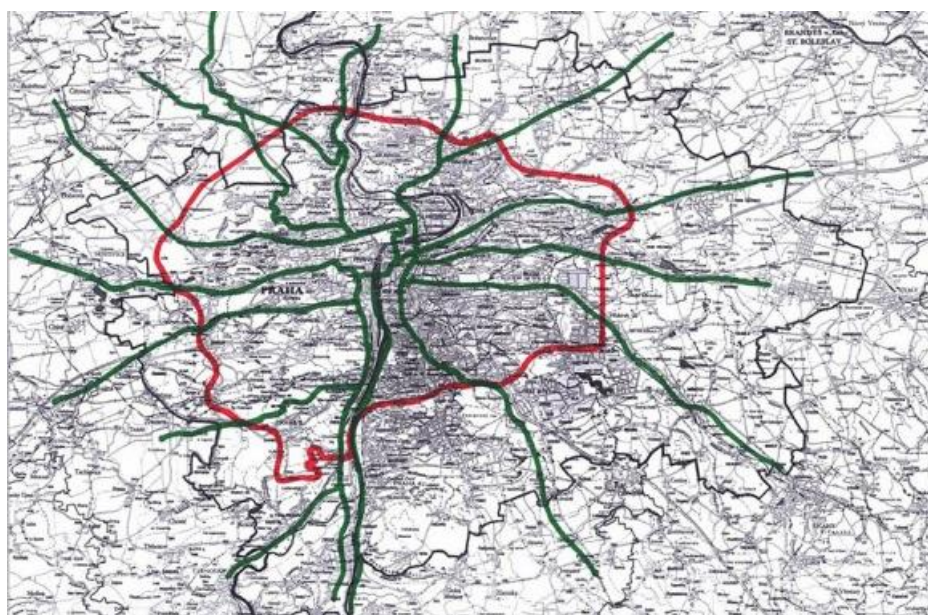
⁵ urbanizace = proces, při kterém se lidé koncentrují do měst na úkor venkova

od centra města. Vrcholy trojúhelníku se nacházely na Zbraslavi, ve Kbělich a v Přední Kopanině. Jižní část města byla posílena tangentou, která by měla ležet zhruba v trase dnešního Městského okruhu. Úskalím námětu bylo necitlivé trasování vzhledem k profilu terénu. [1]



Obr. 1 – Návrh arch. Krejčara z dopravní soutěže 1930–31, zdroj [1]

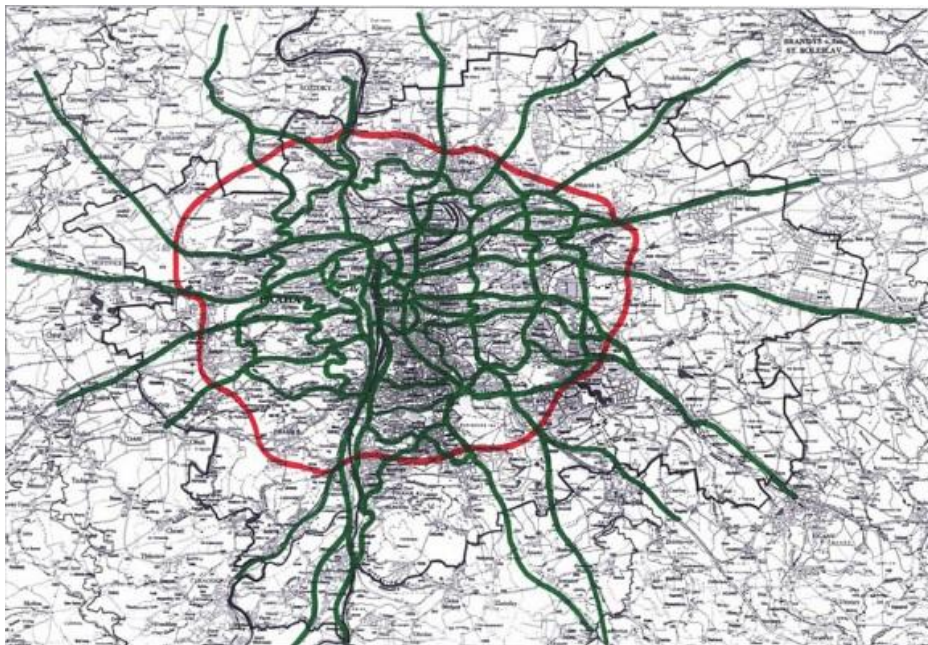
O pár let později v roce 1937 vznikl plán Státní regulační komise – viz Obr. 2. Myšlenkou plánu bylo ponechat centrální charakter komunikační sítě, která vede radiálně k centru města, a navrhnout okružní komunikaci kolem urbanizovaného území. Okružní komunikace měla procházet přes Prosek, jižně od Kbelského letiště směrem na Kyje, Štěrboholy, Hostivař a Spořilov. Tento návrh se stal základem pro další návrhy, které byly navrženy v průběhu dalších let. [1]



Obr. 2 – Návrh státní regulační komise z roku 1937, zdroj [1]

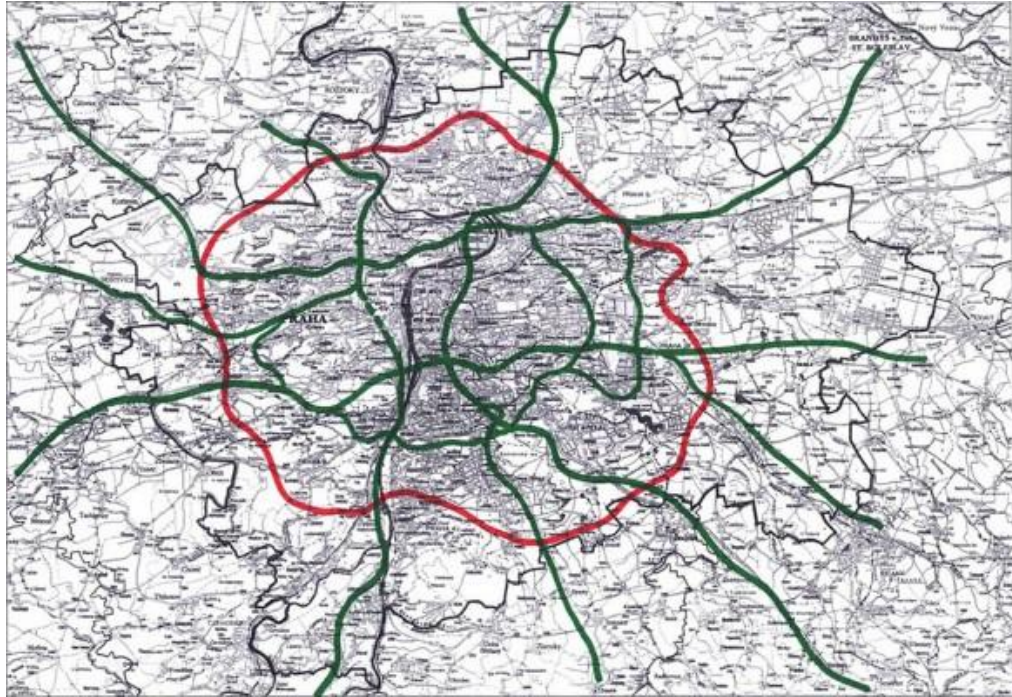
Během následujících let přicházely nové návrhy. Jedním z nich byl návrh Dr. Ing. Arch. Kriseho z roku 1939. Návrh obsahoval velmi velkorysé řešení, které oddělovalo dálkovou a vnitroměstskou dopravu, a počítal s výstavbou nových satelitních oblastí. Nicméně ve stejném roce vznikl Regulační plán Velké Prahy, který ignoruje velkorysé varianty a věnuje se již dřívější koncepci tras. Další návrhy byly ovlivněny záměry tehdejší Německé říše. Jejím vlivem byla změněna původní myšlenka vytvoření okruhu kolem města na tečnové řešení, které by bylo uzpůsobené síti dálnic. Jednalo se především o severní tangentu, která měla směrově navazovat na dálnici ze západu z prostoru u Kladna a dálnici ve směru na Pardubice, a o východní tangentu, která se připojovala k trase ze směru dálnice D1, která se v té době začala budovat. Vnitroměstská komunikační síť by doznala pouze pár modifikací a jinak by zůstala stejná z předchozích návrhů. [1]

Další fáze územního plánování proběhla koncem války, kdy byl v roce 1948 vytvořen Směrný územní plán – viz Obr. 3. Oproti předchozím návrhům se liší zmenšením okružní komunikace. Návrh procházel kolem Kobylis, Proseku, směrem na Hloubětín, přes Hrdlořezy, Malešice, kolem Strašnic a dále po trase dnešního Městského okruhu. V následujících letech vznikaly pouze modifikace Směrného územního plánu. [1]



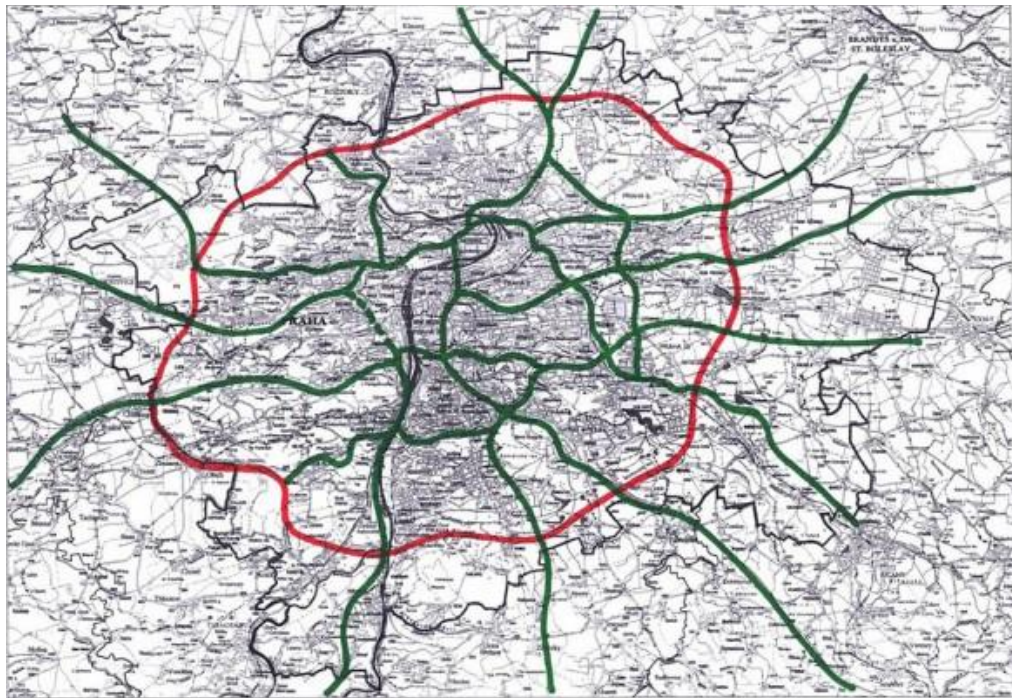
Obr. 3 – Směrný územní plán z roku 1948, zdroj [1]

Zcela novou koncepci územního plánování přineslo období v letech 1956–1964, kdy byly provedeny první dopravně-analytické práce. Na základě „Generálního dopravního průzkumu v Praze“ bylo vytvořeno komplexní dopravní řešení, které bylo ukotveno v návrhu Směrného územního plánu v roce 1964. Podstatou návrhu byl tzv. „roštový systém“ městských dálnic – viz Obr. 4. Byl složen ze dvou tangent a tří magistrál. Tangenty jsou orientovány západovýchodně a magistrály severojižně. Roštový systém byl doplněn vnějším silničním okruhem. [1] [2]



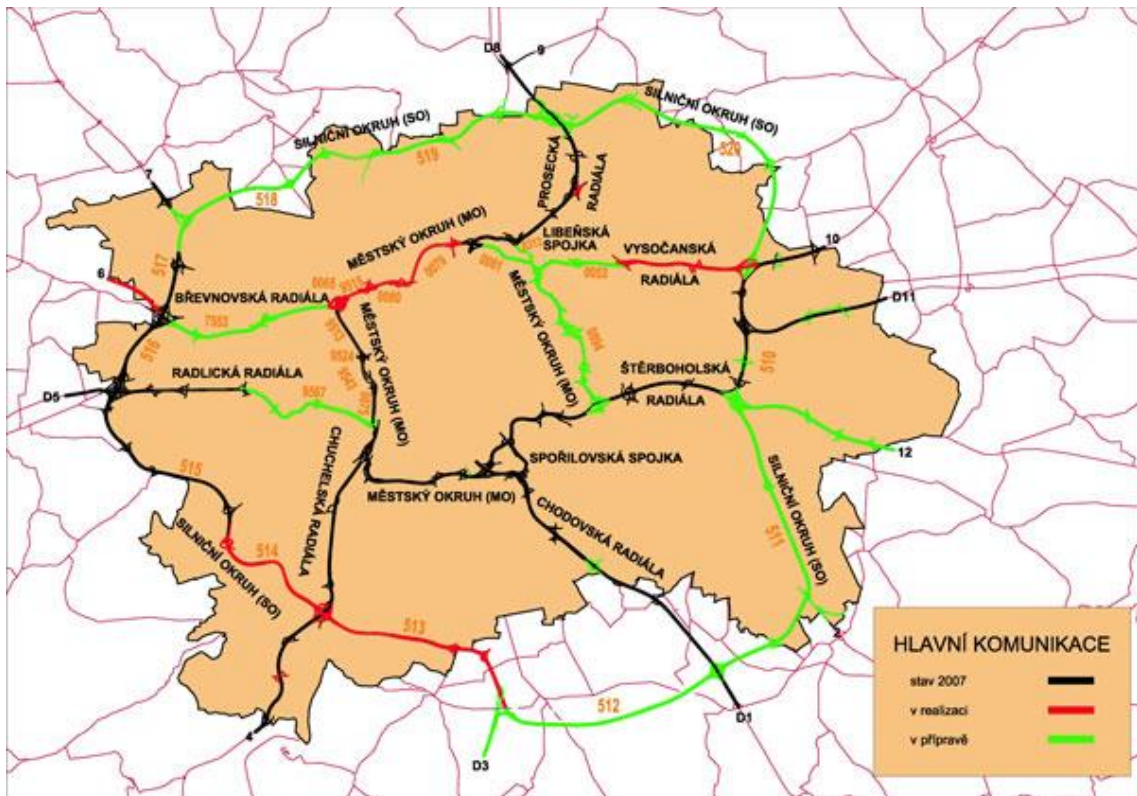
Obr. 4 – Návrh Ateliéru územního plánování z roku 1964, zdroj [1]

Z důvodu rychlého nárůstu dopravy koncem 60. let 20. století docházelo k postupnému přechodu na systém radiálně okružní. V roce 1973 byl zpracován tzv. Plánovací podklad přípravy výstavby základního komunikačního systému v Praze nazývaný ZÁKOS – viz Obr. 5. Nový systém se skládal ze tří okruhů a z devíti radiál. Radiály měly za úkol dostředně propojovat všechny tři okruhy – Vnější dálniční okruh, Střední dopravní okruh a Vnitřní dopravní okruh. [1] [2]



Obr. 5 – Základní komunikační systém z roku 1974, zdroj [1]

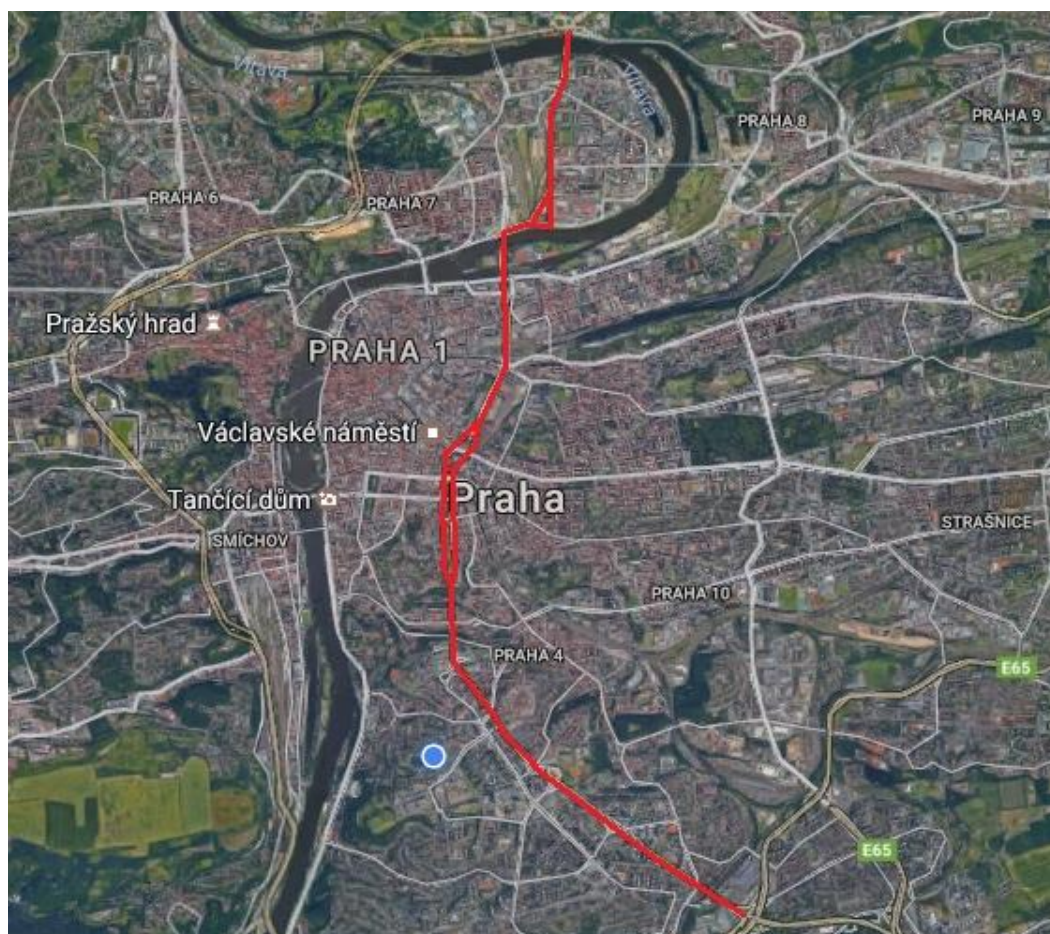
Politické změny v roce 1989 přinesly další změnu koncepce dopravy. Magistrát rozhodl o zrušení Vnitřního okruhu a upravil trasu Středního okruhu. V roce 1999 byl přijat nový územní plán – viz Obr. 6. Nový územní plán byl založen na vnějším Pražském okruhu, vnitřním Městském okruhu a na sedmi radiálách. Hlavní myšlenkou je ochrana města před průjezdnou dopravou pomocí Pražského okruhu a regulačním prvkem vnitroměstské dopravy pomocí Městského okruhu. [2] [3]



Obr. 6 – Schéma radiálně-okružního systému z roku 1999, zdroj [3]

1.2 SEVEROJIŽNÍ MAGISTRÁLA

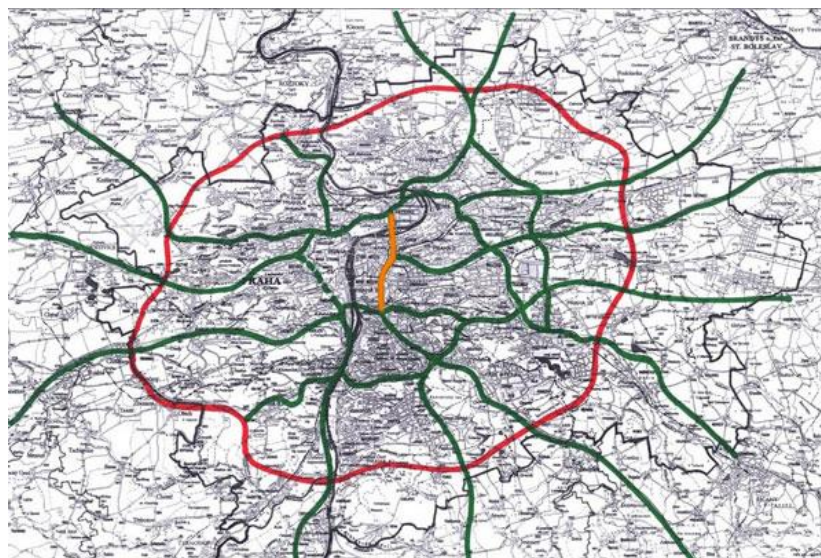
Severojižní magistrála se stala nejdůležitější pátevní komunikací našeho hlavního města. Ačkoliv denní intenzity mohou na této komunikaci přesáhnout i 100 000 vozidel za den v obou směrech dohromady, tak SJM nepatří mezi sedm radiál, které jsou základem nového územního plánu z roku 1999. Proto neexistuje přesné vymezení, kde SJM začíná a končí. Nicméně řešená mimoúrovňová křižovatka Vltavská bezpochyby patří na trasu SJM. Obecně lze říci, že SJM spojuje Proseckou radiálu na severu a Chodovskou radiálu na jihu – viz Obr. 7. [4]



Obr. 7 – Severojižní magistrála, zdroj [5]

Z hlediska historického vývoje byla SJM neustále zatížená významným dopravním zatížením. Zpočátku se tam nacházela městská brána, později se zde připojilo předměstí Královských Vinohrad. Samostatnou výstavbu také ovlivnily události z 19. století. V tomto období byly stavěny významné pražské stavby, jako například budova dnešní Státní opery, budova Hlavního nádraží nebo budova Národního muzea. Právě okolí Národního muzea významně zasahuje do celé historie SJM. První problémy se začaly projevovat v průběhu 30. let 20. století, protože docházelo k velkému rozvoji automobilismu. Od té doby bylo navrženo mnoho variant, které by problémy vyřešily, avšak výstavba začala až v průběhu 70. let 20. století. Byla součástí „roštového systému“, ve kterém SJM patřila do sítě hlavních pražských komunikací – viz Obr. 8. Výstavba SJM byla úzce spojená s výstavbou

pražského metra trasy C, proto je směrové uspořádání téměř totožné. Vlivem změn, které ke konci 20. století nastaly, se pozice SJM změnila. SJM je jednou z nejzatíženějších pražských komunikací a zároveň jednou z nejproblémovějších pražských komunikací. Z hlediska moderního pojetí města je takový stav absolutně nepřijatelný a i přes množství návrhů na změnu SJM především v okolí Národního muzea se stále situace nezlepšuje. [3]



Obr. 8 – ZÁKOS z roku 1974 s vyznačenou SJM, zdroj [3]

V současnosti se SJM podílí na výrazné degradaci městského prostředí, zhoršuje obyvatelnost přilehlých oblastí a především zasahuje do památkové chráněné rezervace UNESCO. Návštěvníkům Václavského náměstí se naskytne nevídaná příležitost, kdy jen pár metrů vedle pomníku sv. Václava, který je jednou z nejnavštěvovanějších památek v Praze, jezdí tisíce automobilů denně. Řadu let se tímto problémem zabývá mnoho odborníků, řešením by mohla být studie „Zklidnění Severojižní magistrály“, která byla v roce 2008 vypracována pro Útvar rozvoje hlavního města Prahy. Studie byla zpracována jako součást komplexního řešení automobilové dopravy v celé Praze. Zdárné vyřešení problémů, které je zatím v nedohlednu, mohou pokazit obyvatelé Prahy, protože dle názorů odborníků až tři čtvrtiny automobilů, které každý den po SJM jezdí, řídí zlenivělí Pražané, kteří si raději postojí v koloně – viz Obr. 9, než aby využili MHD. Dle názorů lze usoudit, že přes SJM již dávno přestala jezdit většina tranzitní dopravy vlivem otevření tunelového komplexu Blanka a jediný problém tvoří Pražané, kteří však mají mnoho dalších možností, jak se dopravovat do centra či jak se SJM vyhnout. [3] [6]



Obr. 9 – Kolona na SJM, zdroj [7]

1.3 VÝVOJ MÚK VLTAVSKÁ

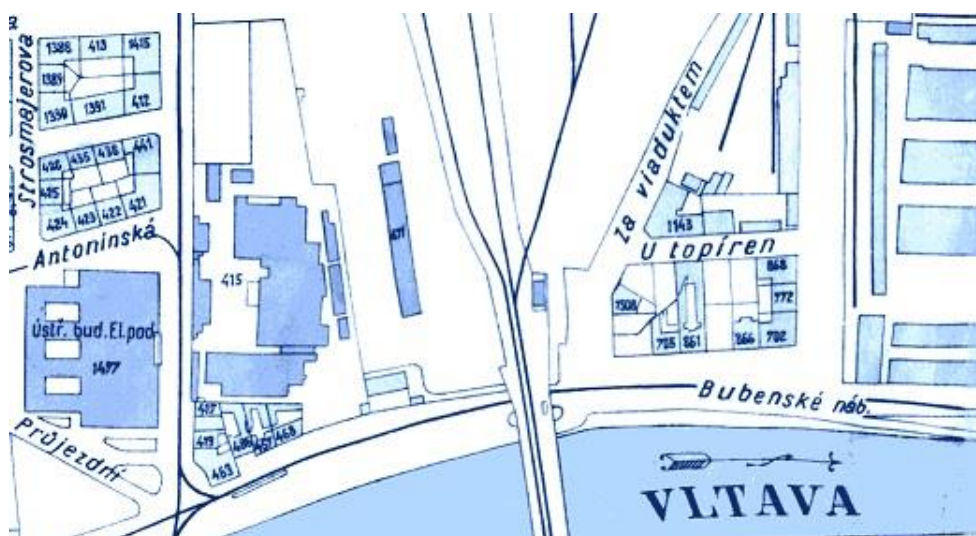
MÚK Vltavská doznala posledních změn v 70. letech 20. století, když zde vládl komunistický režim. Hlavní myšlenkou byla přímá návaznost na původní povrchovou variantu dnešního tunelového komplexu Blanka. V té době křižovatka ležela na jedné z hlavních komunikací sítě pražské dopravy. Dnešní dopravní podmínky jsou jiné než dříve, tudíž je potřeba na ně reagovat a křižovatku zefektivnit. [8]

Území dnešní MÚK Vltavská bylo zpočátku součástí průběžné komunikace, tudíž zde žádná křižovatka nebyla. Situaci si můžeme prohlédnout na mapě, která pochází z 19. století – viz Obr. 10. [9]



Obr. 10 – Mapa z 19. století, zdroj [9]

Postupným vývojem dopravy a rozvojem komunikací bylo zapotřebí vytvořit křižovatku, která spojovala současnou průběžnou komunikaci a komunikaci probíhající podél břehu Vltavy. Historické podklady nabízí pouze mapu z roku 1938 – viz Obr. 11, kde si můžeme všimnout pokroku oproti předchozímu období, kdy v posuzovaném území žádná křižovatka nebyla. [10]



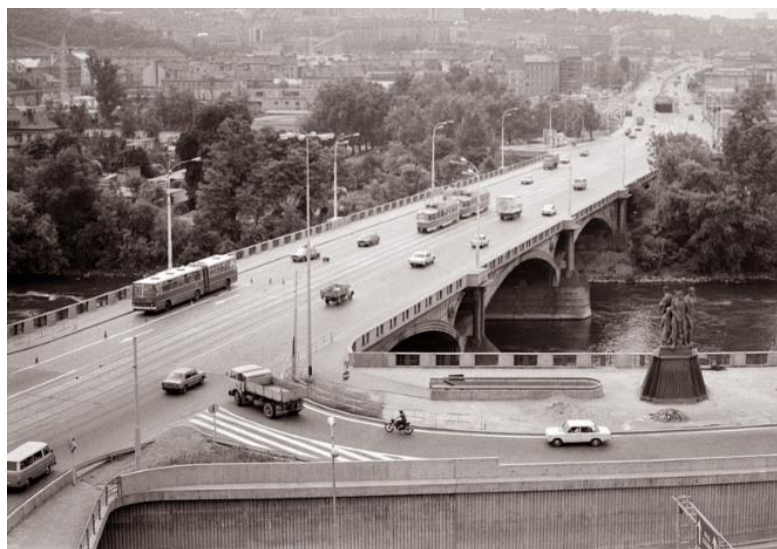
Obr. 11 – Historická mapa z roku 1938, zdroj [10]

Během dalších let došlo k vytvoření plnohodnotné řízené úrovňové křižovatky – viz Obr. 12. Kdyby nedošlo během komunistického režimu ke změně hlavní komunikační sítě, tak je velice pravděpodobné, že by varianta úrovňové křižovatky vydržela mnohem déle. Vzhledem k vývoji intenzit dopravy a rekonstrukci křižovatky, která později proběhla v 70. letech 20. století, lze usoudit, že úrovňová křižovatka přestala vyhovovat, a proto byla zrekonstruována na mimoúrovňovou křižovatku. [11]



Obr. 12 – Pohled na Hlávkův most, zdroj [11]

Poslední změna proběhla, jak již bylo zmíněno, v 70. letech 20. století. Doposud úrovňová křižovatka byla zrekonstruována na mimoúrovňovou křižovatku – viz Obr. 13, kdy křižovatka byla součástí jedné z hlavních komunikací pražské sítě dopravy. Nicméně žádný návrh není nesmrtelný a postupem času, kdy došlo ke změně systému dopravy a kdy došlo k vybudování tunelového komplexu Blanka, se křižovatka stala neefektivní. Zhodnocení současného stavu bude dále rozvedeno v kapitole 2. [12]



Obr. 13 – Pohled na Hlávkův most z roku 1983, zdroj [12]

1.4 ÚZEMNÍ PLÁNY PRAHY 7

Aktuální územní plán hlavního města vznikl v roce 1999 a byl uveden v platnost začátkem roku 2000. V průběhu let byly provedeny určité změny, nicméně tento územní plán je stále platný. ÚP definuje směr rozvoje města, stanovuje využití území a dodržuje jednotnost města. V současné době však vzniká nový ÚP hlavního města, který se nazývá Metropolitní plán. Důvodem vzniku Metropolitního plánu byla nutnost přístupu k celkové proměně plánování hlavního města. [13]

Praha 7 má jako každá jiná městská část své priority, které by ÚP měl obsahovat. Jedná se především o tři hlavní oblasti. První oblast zpracovává hodnoty, které jsou s územím spojené, jako jsou například architektonické dominanty, veřejné prostranství ovlivňující kvalitu života, propojení důležitých vazeb na území, volnočasové aktivity ovlivňující kvalitu života, lesy nebo také parky. Druhá oblast definuje problémy a nedostatky, které se na území nachází. Příkladem jsou chátrající budovy, špatná prostupnost území, špatné pěší propojení či chybějící prostory pro kulturu a sport. Třetí oblast se zabývá rozvojem území. Obsahuje návrhy významných staveb, zlepšení aktivit zlepšujících život na území městské části, návrhy nových veřejných prostor či návrh nových prostorů pro sport a volný čas. Podkladem pro výše uvedené oblasti slouží pasportizace⁶ veřejných prostor, která má za úkol získat přehledný podklad o současném stavu území a zjistit možnosti, které by vedly ke zlepšení veřejného prostoru na území Prahy 7. [13]

Nezbytnou součástí ÚP tvoří sekce dopravy, protože je nezbytně nutné posuzovat dopravní situace nejen vzhledem k území městské části, ale především vzhledem k souvislostem dopravy v celém městě. Některé stavby či zásahy do dopravy mají určitý vliv na řešenou MÚK Vltavská. Z analytických výsledků lze říci, že otevření tunelového komplexu Blanka mělo zásadní vliv na intenzity dopravy po území Prahy 7, protože z velké části odstranilo tranzitní dopravu z území Prahy 7. Dále bylo zjištěno, že jsou nutné rekonstrukce Libeňského mostu a Hlávkova mostu, revitalizace⁷ území Bubny – Zátory, které ovlivňuje automobilovou a také pěší dopravu, úpravy parkování a úpravy zlepšující průjezdnost cyklistické dopravy. [13]

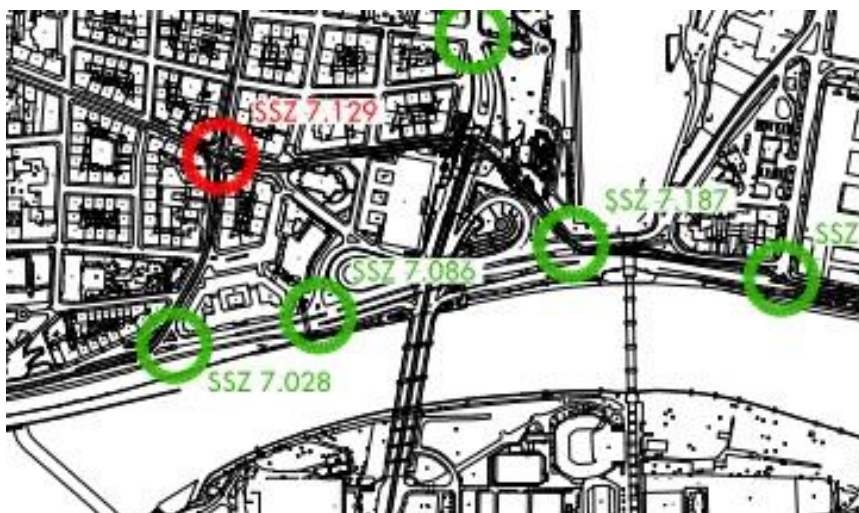
Nově vznikající Metropolitní plán souvisí s úpravami, které byly během období od roku 2000 do roku 2012 provedeny vůči platnému ÚP. ÚP byl totiž jasně definován a vývoj území směřoval jiným směrem, než bylo v ÚP dáno. Vedlo se kvůli tomu mnoho rozporů. Investoři, jednotlivci a městské části žádali změnu, která v roce 2012 vyústila k usnesení o novém ÚP zvaném Metropolitní plán. Cílem nově vznikajícího Metropolitního plánu je nastavení předpisů tak, aby jich bylo méně, ale aby přísně stanovily klíčové parametry. Metropolitní plán musí podle stavebního zákona začít platit od začátku roku 2020. [14]

Další součástí územního plánování Prahy 7 se stal v roce 2016 „Akční plán dopravně-urbanistických úprav na území MČ Praha 7 pro období 2016–2018“, který jasně definuje úpravy, které je nutné v daném období provést.

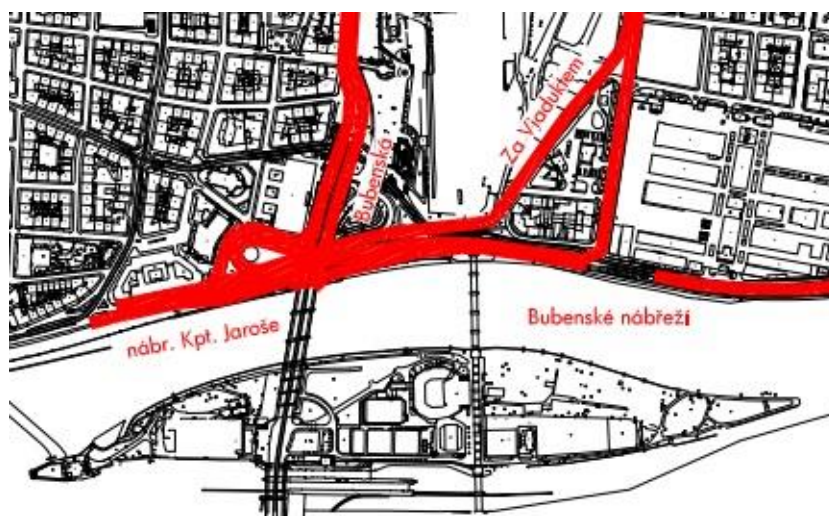
⁶ pasportizace = zpracování technické dokumentace, který charakterizuje stav a vývoj zkoumaného objektu

⁷ revitalizace = obnovení, znovuoživení

Několik úprav se přímo týká řešené MÚK Vltavská. První fáze úprav obsahuje doplnění SSZ přechodu a přejezdu v místě křížení MÚK Vltavská s Bubenským nábřežím, označené číslem 7.187 – viz Obr. 14, a v místě křížení MÚK Vltavská a Nábřežím Kapitána Jaroše, označené číslem 7.086 – viz Obr. 14. Druhá fáze popisuje vytvoření cyklopruhů – viz Obr. 15, které budou doprovázené v rámci zklidnění dopravy a doplněním parkovacích míst. [15]



Obr. 14 – Doplnění SSZ, zdroj [15]



Obr. 15 – Cyklopruhy doprovázené zklidněním a doplněním parkovacích míst, zdroj [15]

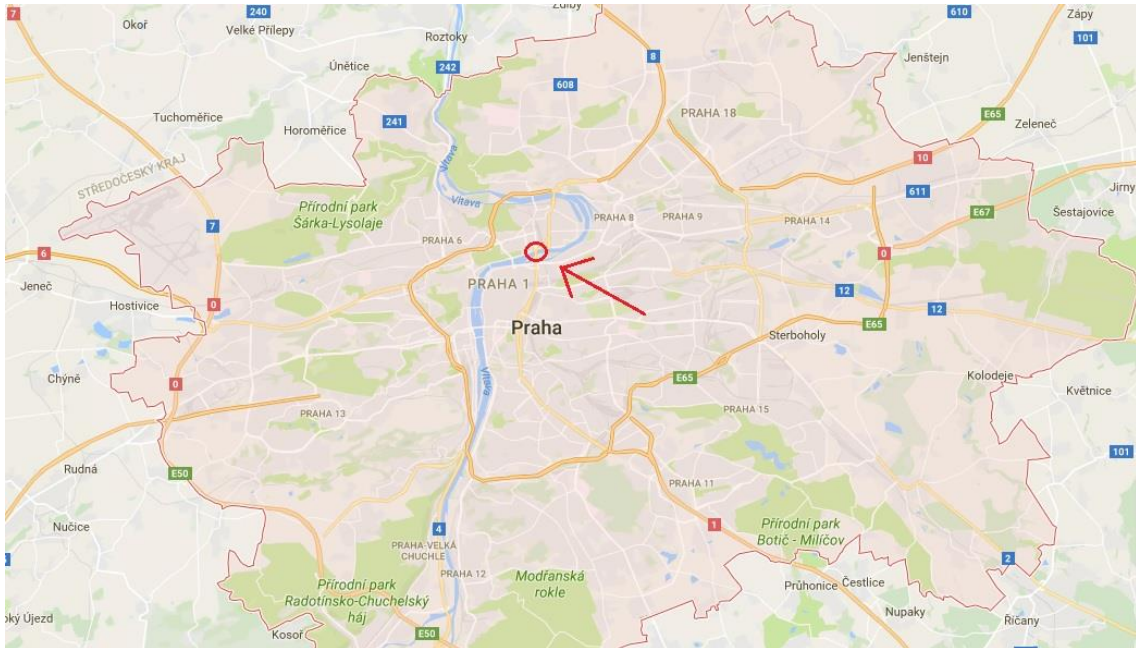
Jedna z dalších úprav křižovatky se bude týkat východní rampy, která by se měla uzavřít pomocí dočasných úprav. Doprava z východní rampy by byla odvedena po objízdné trase. Cílem této zkoušky bude zjistit, zda křižovatka bude fungovat i bez východní rampy. Pokud by se potvrdily předpoklady, které říkají, že východní rampa je zbytečná, mohl by se prostor využít k jiným stavebním účelům. [15]

Poslední a zároveň stavebně nejnáročnější úpravy MÚK Vltavská obsahují vytvoření tří oblastí přechodů pro chodce. První varianta navrhuje přechod pro chodce v rámci SSZ na západní části rampy, druhá varianta vytváří přechod přes celou vozovku ve východní části MÚK Vltavská a třetí navrhuje propojení chodníku západní strany Hlávkova mostu s nárožím u Elektrických podniků. [15]

2 MÚK VLTAVSKÁ

2.1 LOKALIZACE A POPIS MOTORISTICKÉ DOPRAVY

MÚK Vltavská se nachází v městské části Prahy 7 – Holešovice na levém břehu Vltavy – viz Obr. 16. Křižovatka tvoří severní předmostí Hlávkova mostu a je součástí SJM. V blízkosti se nachází stanice metra Vltavská, ostrov Štvanice, Strossmayerovo náměstí či Úřad městské části Prahy 7. Křižovatka převádí dopravu do čtyř směrů. První směr vede na sever směrem k holešovickému výstavišti, druhý směr vede na jih k Hlavnímu nádraží, třetí směr vede na západ do historického centra města a poslední směr vede na východ, kde navazuje na ulici Argentinská, která vede až k městskému okruhu. Neopomenutelný vliv na křižovatku bude mít v budoucnu oblast Bubny – Zátory, kde se chystá využít starý rozpadlý továrenský prostor pro vznik bytových a nebytových komplexů budov. I když se křižovatka nachází v bezprostřední blízkosti Vltavy, tak díky dostatečně velké rezervě mezi hladinou řeky a výškovou polohou křižovatky nehrozí přímé nebezpečí, které by mohlo způsobit komplikace při povodních.



Obr. 16 – Mapa Prahy, zdroj [16]

MÚK Vltavská má netradiční tvar, který se nejvíce podobá srdcovité MÚK, jež se navrhuje u křižovatek se třemi paprsky. Čtvrtý severní parsek není na křižovatku napojen kompletně, jelikož chybí jeho propojení ve směru východ-sever a západ-sever. Naopak ze severu je možno odbočit východně i západně pomocí přímé rampy v severozápadním kvadrantu křižovatky. Tato rampa u klasické srdcovité MÚK chybí, a proto se u této křižovatky vyskytuje v západní části styková křižovatka, která je řízena pomocí SSZ. Tvar křižovatky je patrný z Obr. 17 a Obr. 18. Kromě severozápadní rampy jsou všechny ostatní rampy jednosměrné a vyjma jihovýchodní rampy jsou jednopruhové. Jihovýchodní rampa slouží pro nejvyužívanější odbočující směr, a proto byla navržena jako dvoupruhová.



Obr. 17 – Mapa MÚK Vltavská, zdroj [17]



Obr. 18 – Letecký pohled MÚK Vltavská, zdroj [18]

Severojižní komunikaci doplňuje tramvajový pás – viz Obr. 19 a Obr. 21, který však nemá žádný vliv na dopravní situaci křižovatky. Těsně za úroveň křižovatky klesá dolů k zastávce Vltavská a do Bubenské ulice dále nezasahuje. Tramvajová zastávka se nachází v bezprostřední blízkosti stanice metra. Provoz tramvajů ovlivňuje pouze dvoupruhovou komunikaci Nábřeží Kapitána Jaroše vedoucí z východu, protože zde dochází ke křížení tramvajů a motoristické dopravy – viz Obr. 20 a Obr. 21. Na Nábřeží Kapitána Jaroše se nachází autobusová zastávka v obou směrech – viz Obr. 21, Obr. 22 a Obr. 23. V obou směrech tam zastavují tři autobusové linky – denní linka č. 156 a dvě noční linky č. 505 a č. 511.



Obr. 19 – Severojižní tramvajový pás



Obr. 20 – Křížení tramvaj s komunikací



Obr. 21 – Letecký pohled s vyznačenými zastávkami MHD, křížením tramvaj s automobily a tramvajovým pásem, zdroj [18]



Obr. 22 – Autobusová zastávka ve směru z východu na západ



Obr. 23 – Autobusová zastávka ve směru ze západu na východ

V rámci mimoúrovňové křižovatky a v její blízkosti fungují dvě samostatné světelně řízené úrovně křižovatky. Jedna z nich řídí již zmíněné křížení tramvají s motoristickou dopravou Nábřeží Kapitána Jaroše z východního směru – viz Obr. 24 a Obr. 26. Průjezd tramvají je doplněn možností pro přechod chodců přes jeden směr dvoupruhové komunikace, který vede z východu na západ. Druhá světelně řízená křižovatka se nachází na styku ulice Nábřeží Kapitána Jaroše a severozápadní rampy vedoucí z Bubenské ulice – viz Obr. 25 a Obr. 26. Momentálně tato světelně řízená křižovatka není doplněna přechodem pro chodce.



Obr. 24 – Světelně řízená křižovatka



Obr. 25 – Světelně řízená křižovatka



Obr. 26 – Světelně řízené křižovatky v rámci MÚK Vltavská, zdroj [18]

Kromě těchto dvou křižovatek se SSZ se na MÚK nachází i dvě stykové křižovatky bez připojovacího pruhu. První z nich je v severozápadní části, kde se na rampu ve směru ze severu připojuje místní obslužná komunikace, jež vede od Strossmayerova náměstí – viz Obr. 28. Druhá styková křižovatka vzniká při napojení jihozápadní rampy na SJM – viz Obr. 28. Toto napojení je řešeno pomocí svíslé dopravní značky P6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“. Značku P 6 doplňuje značka C 2b, která přikazuje směr jízdy vpravo – viz Obr. 27.



Obr. 27 – „Stůj, dej přednost v jízdě!“



Obr. 28 – Stykové křižovatky, zdroj [18]

V okolí křižovatky jsou vyhrazena tři místa pro parkování. První z nich se nachází při jízdě po Nábřeží Kapitána Jaroše z východu na západ v rámci zastávky MHD – viz Obr. 29 a Obr. 33. Parkování je označeno dopravní značkou IP13e „K+R“, která umožňuje zastavit za účelem vystoupení a nastoupení osob. Další místo pro parkování se nachází na jihovýchodní rampě, která vede z Hlávkova mostu směrem na Nábřeží Kapitána Jaroše. Jedná se o podélné stání – viz Obr. 30 a Obr. 33. Další místa ke stání se nachází na severozápadní rampě ve směru jízdy z Bubenské ulice – viz Obr. 31 a Obr. 33. Jde o podélné stání, které patří do zóny placených stání, které na území Prahy 7 platí. Poslední místo pro parkování se nachází před budovou bývalých Elektrických podniků – viz Obr. 32 a Obr. 33. Na parkovišti lze najet při jízdě ze severu po Bubenské ulici. Toto parkoviště se stalo jedním z problémových míst pro parkování, protože nezapadá do placených zón, které na území Prahy 7 fungují. Více se tímto problémem bude zabývat kapitola 2.4. [19]



Obr. 29 – „K+R“ na Nábřeží Kapitána Jaroše



Obr. 30 – Podélné stání na jihovýchodní rampě



Obr. 31 – Podélné stání na severozápadní rampě



Obr. 32 – Parkoviště před budovou bývalých Elektrických podniků

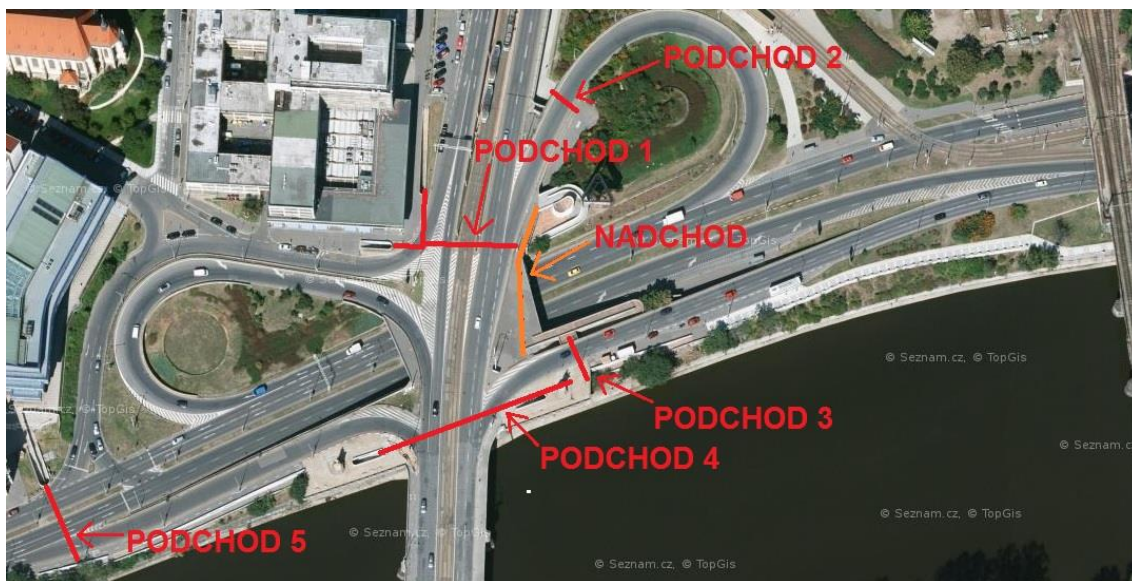


Obr. 33 – Letecký pohled s vyznačenými místy pro parkování, zdroj [18]

2.2 POPIS NEMOTORISTICKÉ DOPRAVY

MÚK Vltavská není z pohledu nemotoristické dopravy tolik frekventovaná. Hlavní pohyb chodců, který se v okolí křižovatky pohybuje, vede od stanice metra a tramvají Vltavská směrem ke Strossmayerovu náměstí. Chodci nemusí přecházet Bubenskou ulici, protože je zde mimoúrovňové křížení, a tak chodci přijdou do styku pouze s tramvajovou dopravou. Veškeré chodníky jsou v poměrně dobrém technickém stavu a průchozí profil postačuje potřebám chodců. Chodci mohou využívat podchody, schodiště a nájezdové rampy pro bezbariérový průchod skrz křižovatku.

V křižovatce se nachází jeden nadchod a pět podchodů – viz Obr. 34. Nadchod slouží pro přechod Nábřeží Kapitána Jaroše – viz Obr. 34 a Obr. 35. Podchod 1 vede pod severojižní komunikací – viz Obr. 34. Podchod doplňují dva bezbariérové vstupy a jeden bariérový vstup – viz Obr. 36, Obr. 37 a Obr. 38. Podchod 2 vede pod severovýchodní rampou a je bezbariérový z obou stran – viz Obr. 39. Podchod 3 slouží pro průchod z Nábřeží Kapitána Jaroše na trasu vedoucí podél břehu Vltavy – viz Obr. 40. Podchod 4 přímo navazuje na podchod 3 a vede pod SJM – viz Obr. 41. Do podchodu 4 je možno vstoupit z chodníků na obou stranách SJM. Pro vstup slouží schodiště a bezbariérové rampy – viz Obr. 42 a Obr. 43. Poslední podchod 5 vede pod Nábřežím Kapitána Jaroše v západní části křižovatky. Problémem podchodu 5 je bariérový přístup – viz Obr. 44.



Obr. 34 – Letecký pohled s vyznačenými podchody a nadchodem, zdroj [18]



Obr. 35 – Nadchod nad Nábřežím Kapitána Jaroše



Obr. 36 – Bezbariérový vstup do podchodu 1



Obr. 37 – Bezbariérový vstup do podchodu 1



Obr. 38 – Bariérový vstup do podchodu 1



Obr. 39 – Bezbariérový podchod 2



Obr. 40 – Bezbariérový podchod 3



Obr. 41 – Bezbariérový podchod pod SJM



Obr. 42 – Bariérový vstup do podchodu 4



Obr. 43 – Bezbariérový vstup do podchodů 3 a 4



Obr. 44 – Bariérový vstup do podchodu 5

Křižovatkou prochází cyklostezka, která vede po levém břehu Vltavy – viz Obr. 45. Cyklostezka využívá pro průjezd křižovatkou podchod 4. Cyklisté ale mohou pro průjezd k budově bývalých Elektrických podniků nebo ke stanici Vltavská využívat i ostatní podchody a nadchody, které jsou kromě podchodu 5 všechny bezbariérové.



Obr. 45 – Letecký pohled s vyznačenou cyklostezkou, zdroj [18]

Na křižovatce je zřízen pouze jeden přechod pro chodce – viz Obr. 46, který se nachází vedle křížení tramvají s Nábřežím Kapitána Jaroše – viz Obr. 47. Přechod je řízen SSZ v závislosti na průjezd tramvají přes komunikaci. Přechod je zřízen pouze přes jeden směr a pro přechod přes druhý směr je nutno využít přechod na úrovňové křižovatce ulic Argentinská a Bubenské nábřeží o několik set metrů dále.



Obr. 46 – Přechod pro chodce řízený SSZ

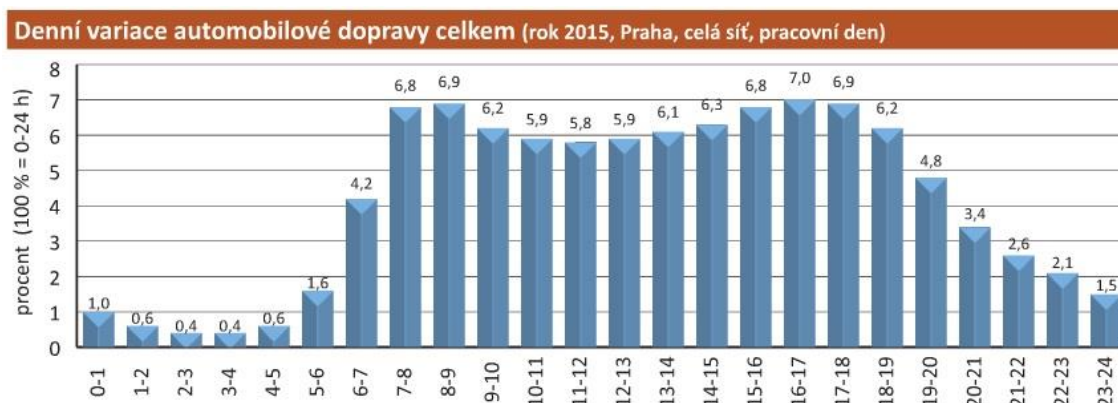


Obr. 47 – Letecký pohled s vyznačeným přechodem pro chodce, zdroj [18]

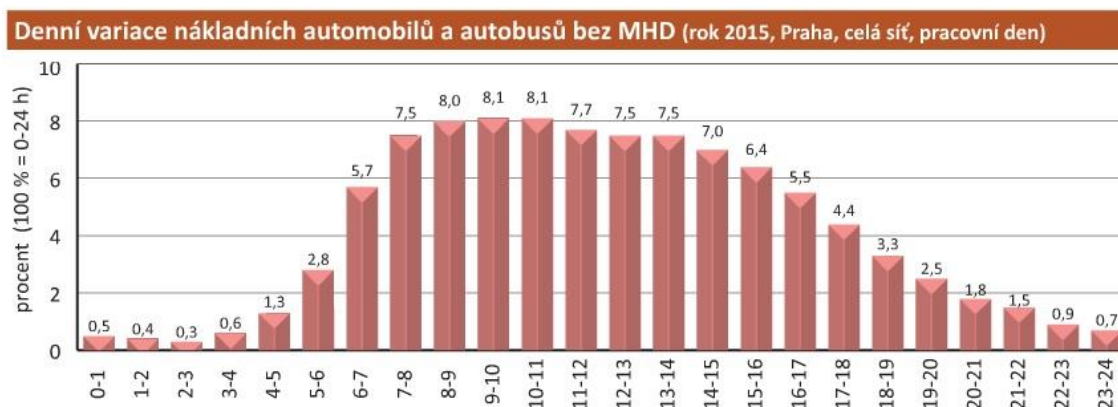
Podrobnější informace o pohybu chodců jsou vyhodnoceny na základě dopravního průzkumu v kapitole 3. Stejně tak problémy, se kterými se chodci a cyklisti potýkají – viz kapitola 2.4.

2.3 INTENZITY DOPRAVY

Poslední dostupné intenzity dopravy jsou vyhodnoceny na základě měření z roku 2015. Výsledky měření ukazují, že největší část dopravních výkonů na celém území Prahy se vyskytuje mezi 6–18 hodinou, což tvoří zhruba 74% všech dopravních výkonů za den – viz Graf 1 a Graf 2. Z Grafu 1 lze vyčíst, že ranní špičková hodina automobilové dopravy je mezi 8–9 hodinou a odpolední špičková hodina mezi 16–17 hodinou. Avšak pokles v mezidobí špičkových hodin není nijak výrazný. V průběhu posledních 25 let došlo k posunu ranní špičkové hodiny z 6–7 na 8–9, ale snížil se rozdíl v poklesu mezi špičkovými hodinami a mezidobím špičkových hodin. Nejvyšší denní intenzity nákladní a autobusové dopravy bez vlivu MHD dosahují mezi 9–11 hodinou – viz Graf 2. [20]

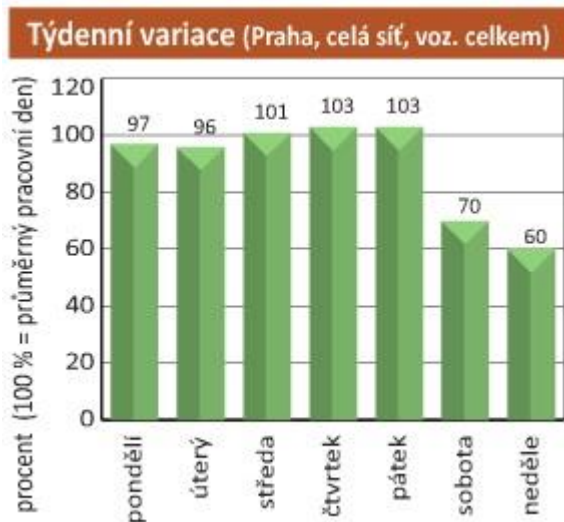


Graf 1 – Denní variace automobilové dopravy celkem, pracovní den, zdroj [20]

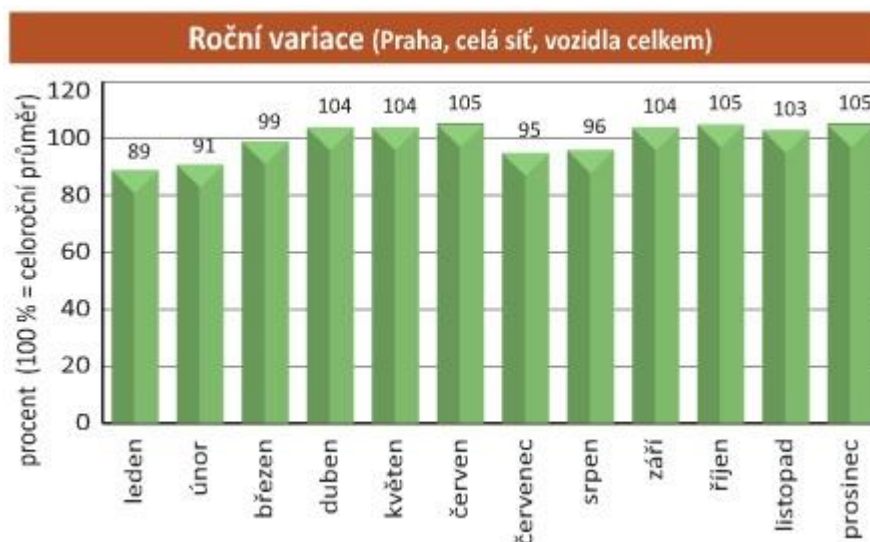


Graf 2 – Denní variace nákladních automobilů a autobusů bez MHD, pracovní den, zdroj [20]

Z výsledků měření můžeme porovnat rozložení intenzit během celého týdne a během celého roku – viz Graf 3 a Graf 4. K největšímu dennímu provozu dochází ke konci pracovního týdne konkrétně během čtvrtka a pátku – viz Graf 3. Během posledních 25 let došlo k lehkému snížení intenzit dopravy v pondělí a v úterý, nicméně intenzity se liší jen o pár procent. Velké rozdíly jsou pouze mezi víkendem a pracovním týdnem. V průběhu roku dochází k největším intenzitám během června, října a prosince – viz Graf 4. V průběhu posledních 25 let se zvýšil podíl ledna a února vůči celoročnímu průměru a rozložení se během roku trochu vyrovnalo. [20]



Graf 3 – Týdenní variace celkem, zdroj [20]



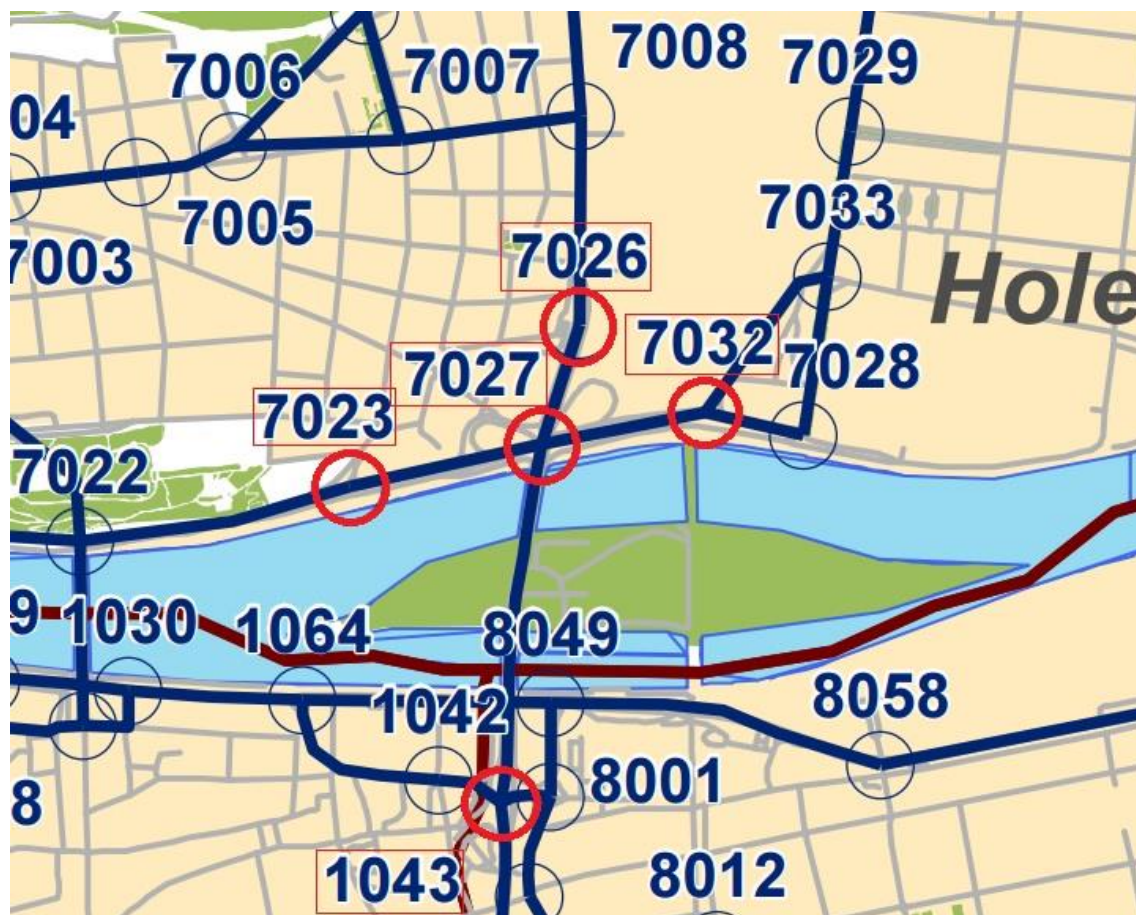
Graf 4 – Roční variace celkem, zdroj [20]

V roce 2015 byly intenzity dopravy po celé Praze ovlivněny otevřením tunelového komplexu Blanka. K otevření došlo v září roku 2015. Tunelový komplex Blanka otevřel nové možnosti pro tranzitní dopravu a došlo ke změnám intenzit dopravy, které byly porovnány ve vybraných profilech – viz Tab. 1. Z tabulky lze poznat, jak se zvýšily intenzity profilů na Městském okruhu, naopak se snížily intenzity v centru města. Zvýrazněný profil, který se nachází na Hlávkově mostě, přímo ovlivňuje intenzity na řešené MÚK Vltavská. Na Hlávkově mostě došlo k poklesu o zhruba 6 000 vozidel za průměrný pracovní den. [20]

Intenzity automobilové dopravy na vybraných profilech komunikační sítě v souvislosti s TKB (Průměrný pracovní den, oba směry celkem, období 0-24 h)			
Tunely	Jaro 2015	Podzim 2015	Rozdíl
Bubenečský tunel	0	63 000	
Dejvický tunel	0	68 000	
Brusnický tunel	0	68 000	
Strahovský tunel	46 000	70 000	+ 24 000
tunel Mrázovka	51 000	68 000	+ 17 000
Letenský tunel	18 000	18 000	0
Těšnovský tunel	38 000	37 000	- 1 000
Vybrané úseky s výraznějším snížením intenzit	Jaro 2015	Podzim 2015	Rozdíl
M. Horákové (U Brusnice – Prašný most)	38 000	22 000	- 16 000
M. Horákové (Prašný most – Špejchar)	33 000	18 000	- 15 000
M. Horákové (U Vorlíků – Letenské náměstí)	30 000	23 000	- 7 000
Veletřní (Strojnická – Kamenická)	35 000	24 000	- 11 000
nábř. Kapitána Jaroše (Dukelských hrdinů – Letenský tunel)	33 000	24 000	- 9 000
Argentinská (Dělnická – Plynárni)	52 000	44 000	- 8 000
Chotkova	19 000	12 000	- 7 000
Karmelitská (Malostranské náměstí – Hellichova)	15 000	11 000	- 4 000
Hlávkův most	75 000	69 000	- 6 000
Wilsonova (u Hlavního nádraží)	80 000	76 000	- 4 000
Nuselský most	78 000	73 000	- 5 000
5. května (Vyskočilova – Jižní spojka)	80 000	74 000	- 6 000
Dálnice D1 (Chodovec – Šeberov)	110 000	103 000	- 7 000
Vybrané úseky s výraznějším zvýšením intenzit	Jaro 2015	Podzim 2015	Rozdíl
Dobříšská (tunel Mrázovka – Strakonická)	77 000	86 000	+ 9 000
Patočkova (Pod Královkou – Pod Drinopolem)	30 000	44 000	+ 14 000
V Holešovičkách (Pelc-Tyrolka – Vychovatelna)	68 000	79 000	+ 11 000
Povltavská (Pelc-Tyrolka – Zenklova)	13 000	25 000	+ 12 000
Pražský okruh (Lahovice – Lochkov)	48 000	54 000	+ 6 000

Tab. 1 – Porovnání intenzit po otevření tunelu Blanka, zdroj [20]

K vyhodnocení intenzit na území Prahy slouží data, která se naměří mezi uzly, které jsou označeny jedinečným číslem a jsou zaneseny do mapy Prahy. V okolí MÚK Vltavská se nachází čtyři uzly – viz Obr. 48, díky kterým jsou známy intenzity automobilové dopravy v daných směrech a v daných profilech komunikací. [21]



Obr. 48 – Sledovaná komunikační síť pro dopravní sčítání, zdroj [21]

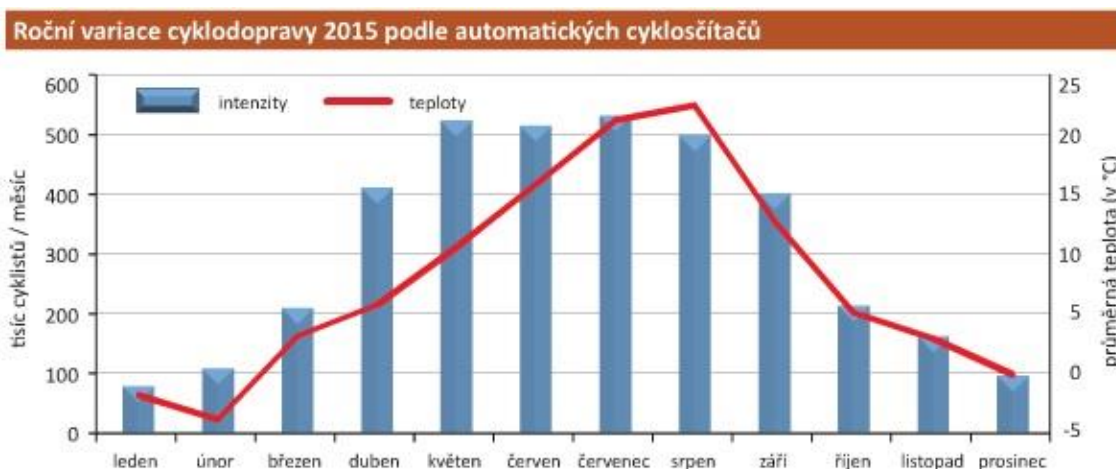
Poslední zpracované hodnoty intenzit automobilové dopravy jsou z podzimu roku 2015. Obr. 49 ukazuje vytížení jednotlivých směrů, na které je MÚK Vltavská orientována. Hodnoty na Obr. 49 znamenají celkové vytížení každého směru za den, první číslo značí celkový počet vozidel bez MHD a druhé číslo značí podíl pomalých vozidel na celkovém počtu vozidel. Pomalá vozidla souhrnně označují nákladní vozidla a autobusy mimo MHD. Z naměřených hodnot vychází, že nejvyužívanější směr vede z jihu k MÚK Vltavská, kde projede za den téměř 36 000 automobilů. Celkový počet automobilů, které projedou MÚK Vltavská, se pohybuje okolo 80 000 vozidel za den. [22]

Sčítání dopravy bohužel neukazuje dopravní intenzity na jednotlivých rampách, a proto je nutné provést dopravní průzkum, abychom zjistili konkrétní počty vozidel. Zjištěné hodnoty budou sloužit pro posouzení možnosti rekonstrukce MÚK Vltavská.



Obr. 49 – Intenzity automobilové dopravy, podzim 2015, pracovní den, 0-24 h, zdroj [22]

Po celé Praze je umístěno mnoho automatických cyklosčítačů⁸ – viz Tab. 2, ze kterých lze vyčíst počet cyklistů, kteří měřenými úseky denně projedou. Nejvíce cyklistů jezdí zhruba od května do července, kdy celkový počet cyklistů, kteří projedou měřenými úseky, přesahuje 500 000 cyklistů měsíčně – viz Graf 5. Počet cyklistů úzce souvisí s teplotou – viz Graf 5. V těsné blízkosti MÚK Vltavská se nachází jeden automatický sčítač cyklistů. Celkově každý rok projede MÚK Vltavskou kolem 150 000 cyklistů. V porovnání s předchozím rokem 2014 došlo k úbytku počtu cyklistů zhruba o 20 000 cyklistů ročně. [20]



Graf 5 – Rozložení intenzit cyklistů podle měsíců, zdroj [20]

⁸ cyklosčítač = automatický sčítač cyklistů

Celoroční intenzity cyklistů zjišťované automatickými cyklosčítači					
Název stanoviště	Umístění stanoviště (cyklotrasa, lokalita)	Cyklistů za rok		Změna 15/14 (%)	Cyklistů za den max. roku 2015
		2014	2015		
Rohanské nábřeží	A2, mezi Hlávkovým mostem a ul. Ke Štvanici	217 290	231 332	+6 %	1 931 (čt)
Lahovičky	A1, u Lahovického mostu	217 100	199 391	-8 %	3 090 (ne)
nábř. Kapitána Jaroše	A1, 200 m od Hlávkova mostu	173 520	152 926	-12 %	1 194 (st)
Vršovická	A23, v cyklopruzích u Vršovického nádraží	106 743	97 082	-9 %	825 (st)
Podolské nábřeží	A2, 150 m jižně od Vyšehr. tunelu, stezka	340 097	**250 071	-26 %	1 952 (út)
Císařský ostrov	A160, u mostu přes Plavební kanál	334 023	294 841	-12 %	3 032 (so)
Sulická	A22, pod Jižní spojkou	168 643	143 355	-15 %	1 505 (so)
Povítavská	A2, 180 m jižně od Trojského zámku	407 003	440 665	+8 %	4 859 (so)
Hlubočepská	A12, jednosměrné, Zbraslavská – Na srpečku	88 878	84 981	-4 %	1 614 (so)
Dukelských hrdinů	A310, mezi ulicemi Skaleckou a Kostelní	128 164	110 248	-14 %	1 209 (čt)
Vítkov	A25, paralelně s ulicí Koněvova	76 275	71 565	-6 %	671 (ne)
Vysočany	A26, paralelně s ulicí Poděbradská	*58 690	147 638	-	1 499 (ne)
Modřany	A2, křižení ulic Vítavanů a U kina	499 404	514 994	+3 %	5 973 (so)
Chodov	A22, mezi ulicemi Brněnská a Roztylská	95 674	84 447	-12 %	713 (so)
Střešovice	A165, cyklopruhy v ulici Na Petřínách	31 317	27 875	-11 %	474 (út)
Podbabská	A1, mezi ulicemi V Podbabě a Pod Pařankou	100 048	84 289	-16 %	996 (so)
Letňany	A27, stezka přes komunikaci Kbelská	75 266	75 935	+1 %	616 (ne)
Podolí	A221, ulice Jeremenkova	71 203	74 331	+4 %	510 (st)
Košíře	A14, jednosměrné, ulice Vrchlického	35 361	40 349	+14 %	383 (út)
Šeberov	A21, úsek mezi ulicemi K Jelenám a V honu	35 327	37 746	+7 %	428 (ne)
Barrandovský m.	A12, stezka na levém předmostí	242 872	216 587	-11 %	2 135 (so)
Nuselský most	A41, na severní straně u Karlova	95 571	80 694	-16 %	666 (čt)
Radotín	A11, ulice K Radotínu	87 326	83 537	-4 %	2 135 (so)
Celetná	mezi Královořovskou a Ovocným trhem	154 510	159 725	+3 %	894 (čt)
CELKEM		3 840 305	3 704 604	-3,5 %	

*sčítač byl v první polovině roku 2014 nefunkční **sčítač v roce 2015 opakovaně v poruše

Tab. 2 – Celoroční intenzity cyklistů, zdroj [20]

2.4 PROBLÉMY MÚK VLTAVSKÁ

Od doby výstavby MÚK Vltavská bylo provedeno několik změn v dopravě, které ovlivnily dopravní situaci na křižovatce a v jejím blízkém okolí. V důsledku změn se začaly projevovat různé komplikace, mezi které patří například problémy s přechody pro chodce či vznik kolizních míst mezi různými dopravními proudy IAD. Každý problém je nutné zvážit a navrhnout možná řešení, která by situaci zlepšila.

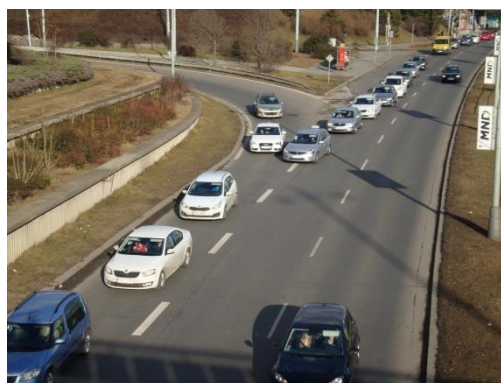
Prvním problémem je kolizní místo v napojení severovýchodní rampy k Nábřeží Kapitána Jaroše – viz Obr. 50. V tomto místě se musejí automobily sjíždějící po severovýchodní rampě zařadit do dvoupruhové komunikace Nábřeží Kapitána Jaroše, ale zároveň automobily, které chtějí najet na severozápadní rampu z Nábřeží Kapitána Jaroše, musejí přejet do odbočovacího pruhu, který slouží zároveň jako připojovací a odbočovací pruh. Při větších intenzitách dochází k nebezpečí, které může vést k nehodám – viz Obr. 51 a Obr. 52. Jedním z možných řešení by bylo posouzení možnosti zrušení severovýchodní rampy. Základem bude dopravní průzkum využitelnosti severovýchodní rampy a posouzení vlivu na ostatní křižovatky, které by byly alternativou pro jízdu tímto směrem. Toto řešení bude podrobněji řešeno v kapitolách 3, 4 a 5.



Obr. 50 – Letecká mapa s vyznačeným kolizním místem, zdroj [18]



Obr. 51 – Kolizní místo



Obr. 52 – Kolizní místo

Další problém ovlivňuje chodce a jejich průchod křižovatkou. Chodci musí při průchodu skrz křižovátku projít několik podchodů, ve kterých je velká tma a vstupy do podchodů vzbuzují pocit nebezpečí – viz Obr. 53, Obr. 54, Obr. 55 a Obr. 56. Lidé, kteří křižovátkou prochází pravidelně, navíc vědí o pobytu bezdomovců v blízkosti křižovátky, což ve většině lidí vzbuzuje pocit strachu. Jiné možnosti, než projít křižovátku podchody, téměř nejsou, a tak chodcům nezbývá nic jiného, než překonat strach a projít podchody. Při průchodu musí chodci projít doslova bludiště – viz Obr. 57, navíc pro bezbariérový průchod je nutné překonat mnohem delší trasu. [23]



Obr. 53 – Vstup do podchodu 1



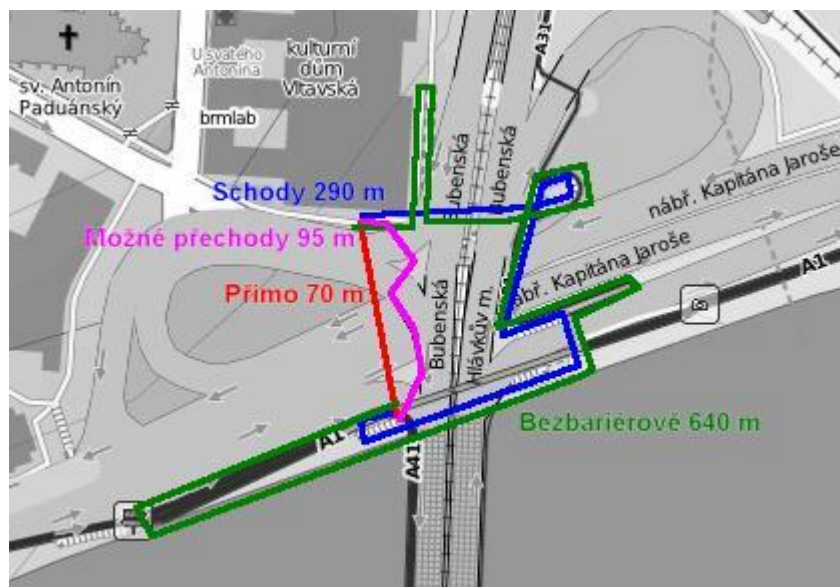
Obr. 54 – Vstup do podchodu 5



Obr. 55 – Vstup do podchodu 1



Obr. 56 – Podchodu 3 a 4



Obr. 57 – Průchod křižovatkou s návrhem nových přechodů, zdroj [23]

Obr. 57 ukazuje vzdálenosti průchodu křižovatkou od rohu budovy bývalých Elektrických podniků na Hlávkův most. Přímá vzdálenost se pohybuje okolo 70 metrů a nejkratší možná trasa mezi těmito místy měří v současné době téměř 300 metrů, nemluvě o bezbariérové trase, která měří zhruba 640 metrů. [23]

Tento a některé další problémy s podchody by mohly vyřešit nově vzniklé přechody, které by usnadnily průchod chodců křižovatkou. Jednotlivé možnosti a návrhy budou řešeny v kapitole 4 v závislosti na dopravních intenzitách, avšak na Obr. 58 jsou zvýrazněna místa, kde by případné přechody mohly vzniknout. Jedna z možností nově vzniklých přechodů by usnadnila dostupnost chodců od zastávky Vltavská k zastávce MHD, momentálně se tam nachází vyšlapaná cestička – viz Obr. 59, což prokazuje, že chodci si zkracují cestu přes ostrůvek. Stejně tak u napojení severozápadní rampy – viz Obr. 60, kde je momentálně podchod pod komunikací. Další možností je systém tří přechodů, který by spojoval Hlávkův most a roh budovy bývalých Elektrických podniků – viz Obr. 61 a Obr. 62.



Obr. 58 – Letecký pohled se schématickým vyznačením možných přechodů, zdroj [18]



Obr. 59 – Možnost nového přechodu



Obr. 60 – Možnost nového přechodu



Obr. 61 – Možnost nového přechodu



Obr. 62 – Možnost nového přechodu

Další problém se týká parkování kolem budovy bývalých Elektrických podniků. Jedná se o podélné stání automobilů a o parkování na parkovišti před hlavním vchodem do budovy. Podélné stání upravuje svíslá dopravní značka „Zákaz zastavení“, což opravňuje řidiče zastavit na dobu nezbytně nutnou k neprodlenému nastoupení a vystoupení osob či k naložení a vyložení nákladu. Na Obr. 63 a Obr. 64 jsou vidět automobily, které bez povšimnutí porušují dopravní předpisy. Parkoviště před hlavním vchodem do budovy je považováno za černou díru v systému placeného parkování na území Prahy 7. Na Obr. 65 a Obr. 66 je vidět svíslá dopravní značka „Zákaz vjezdu všech vozidel (v obou směrech)“, nicméně kousek za ní je informační značka o parkovišti určené pro zákazníky přílehlého obchodu. Pro řešení parkoviště je nutné provést dopravní průzkum, který zjistí, zda zaparkované automobily jsou zákazníků obchodu či nikoliv. Velký počet automobilů totiž nasvědčuje faktu, že parkoviště využívají především lidé, kteří nemají namířeno do daného obchodu. [24] [25]



Obr. 63 – Podélné stání



Obr. 64 – Podélné stání



Obr. 65 – Parkoviště před budovou



Obr. 66 – Parkoviště před budovou

3 DOPRAVNÍ PRŮZKUM

Dopravní průzkum motoristické dopravy byl proveden na severovýchodní rampě během vytipovaných špičkových hodin dle denních variací dopravy v Praze (viz Graf 1). Během průzkumu byla kromě motorové dopravy na sledované rampě sledována rovněž intenzita nemotoristické dopravy na vybraných místech. První fáze průzkumu byla zaměřena především na ověření špičkových hodin ze sčítání dopravy z roku 2015 – viz Graf 1. Následná druhá fáze byla provedena v již ověřených špičkových hodinách a měla potvrdit výsledky měření první části.

První fáze průzkumu byla provedena ve středu 22. 2. 2017. Sčítání proběhlo ráno a odpoledne během předpokládané dopravní špičky. Měření potvrdilo, že ranní intenzity motoristické dopravy začínají stoupat po 7. hodině ranní a dosahují maxima mezi 8. a 9. hodinou. Odpolední intenzity začínají stoupat před 16. hodinou a maxima dosahují mezi 16. a 17. hodinou. Výsledky měření jsou patrné z Tab. 3.

22.2.2017		středa		
	čas	OA [voz/15 min]	NA+BUS [voz/15 min]	CELKEM [voz/15 min]
RÁNO	7:15 – 7:30	45	1	46
	7:30 – 7:45	57	1	58
	7:45 – 8:00	58	1	59
	8:00 – 8:15	58	0	58
	8:15 – 8:30	67	2	69
	8:30 – 8:45	68	3	71
ODPOLEDNE	15:30 – 15:45	73	4	77
	15:45 – 16:00	93	1	94
	16:00 – 16:15	98	2	100
	16:15 – 16:30	76	3	79

Tab. 3 – Výsledky první fáze dopravního průzkumu

Výsledky první fáze ukázaly, že větší intenzity jsou během odpolední špičky, tudíž v druhé fázi měření byl prodloužen čas měření odpolední špičky. Druhá fáze průzkumu byla provedena ve středu 1. 3. 2017. Výsledky měření potvrdily ranní špičkovou hodinu od 8 do 9 hodin a upřesnily odpolední špičkovou hodinu, která probíhá od 15:45 do 16:45 – viz Tab. 4.

1.3.2017

středa

	čas	OA [voz/15 min]	NA+BUS [voz/15 min]	CELKEM [voz/15 min]
RÁNO	7:30 – 7:45	58	0	58
	7:45 – 8:00	57	0	57
	8:00 – 8:15	68	1	69
	8:15 – 8:30	71	2	73
	8:30 – 8:45	64	5	69
	8:45 – 9:00	62	4	66
ODPOLEDNE	15:30 – 15:45	90	3	93
	15:45 – 16:00	103	1	104
	16:00 – 16:15	85	1	86
	16:15 – 16:30	96	1	97
	16:30 – 16:45	96	3	99
	16:45 – 17:00	88	1	89
	17:00 – 17:15	83	1	84
	17:15 – 17:30	93	2	95

Tab. 4 – Výsledky druhé fáze dopravního průzkumu

Výsledky dopravního průzkumu motoristické dopravy, do kterých byl započten vliv denních, týdenních a ročních variací dle zdrojů TSK Praha, ukázaly, že maximální roční průměr dosahuje 4717 motorových vozidel za den – viz Tab. 5. K porovnání je dostupný pouze dopravní průzkum z podzimu z roku 2006 – viz Příloha 1, který udává 5900 motorových vozidel za den, což dokazuje pokles, který během několika let nastal.

22.2.2017		středa				
	čas	CELKEM [voz/15 min]	MAX CELKEM [voz/hod]	DENNI VARIACE PRŮMĚR [voz/den]	TYDENNI VARIACE PRŮMĚR [voz/den]	ROČNÍ VARIACE PRŮMĚR [voz/den]
RÁNO	7:15 – 7:30	46	711	4 140	4 099	4 504
	7:30 – 7:45	58				
	7:45 – 8:00	59				
	8:00 – 8:15	58				
	8:15 – 8:30	69				
	8:30 – 8:45	71				
ODPOLEDNE	15:30 – 15:45	77				
	15:45 – 16:00	94				
	16:00 – 16:15	100				
	16:15 – 16:30	79				

1.3.2017		středa				
RÁNO	7:30 – 7:45	58	1139	4716	4670	4717
	7:45 – 8:00	57				
	8:00 – 8:15	69				
	8:15 – 8:30	73				
	8:30 – 8:45	69				
	8:45 – 9:00	66				
ODPOLEDNE	15:30 – 15:45	93				
	15:45 – 16:00	104				
	16:00 – 16:15	86				
	16:15 – 16:30	97				
	16:30 – 16:45	99				
	16:45 – 17:00	89				
	17:00 – 17:15	84				
	17:15 – 17:30	95				

Tab. 5 – Výpočet roční průměrné intenzity

Součástí dopravního průzkumu byl rovněž průzkum nemotoristické dopravy, který sloužil nejen pro zjištění počtu chodců a cyklistů, kteří využívají podchody a nadchod – viz Obr. 34, ale také pro zdokumentování pohybu chodců, kteří si zkracují cestu různými zkratkami přes komunikace. Během první fáze byl proveden průzkum nemotoristické dopravy v místě nadchodu přes Nábřeží Kapitána Jaroše – viz Tab. 6. Výsledky udávají celkový počet chodců, kteří nadchodem prošli v jakémkoliv směru. Během průzkumu nadchodem neprojel žádný cyklista, což přímo souviselo s chladným počasím, které během dne panovalo.

22. únor 2017 středa

	čas	NADCHOD [chodci/15 min]	NADCHOD CELKEM [chodci/hod]
RÁNO	7:15 – 7:30	1	14
	7:30 – 7:45	6	
	7:45 – 8:00	2	
	8:00 – 8:15	4	
	8:15 – 8:30	2	
	8:30 – 8:45	3	
ODPOLEDNE	15:30 – 15:45	12	39
	15:45 – 16:00	5	
	16:00 – 16:15	13	
	16:15 – 16:30	9	

Tab. 6 – První fáze průzkumu nemotoristické dopravy

Při druhé fázi průzkumu byl opět proveden průzkum nadchodu přes Nábřeží Kapitána Jaroše, avšak součástí průzkumu bylo rozdělení celkového počtu chodců a cyklistů do směrů, kam měli naměřeno, respektive odkud přicházeli. Trasa první skupiny vedla podchodem 1 pod SJM a druhá skupina podchodem 2 pod severovýchodní rampou. Nadchodem opět neprojel žádný cyklista. Z průzkumu vyplynulo, že více využívaný je podchod 2 vedoucí pod severovýchodní rampou – viz Tab. 7.

1.3.2017 středa

		PODCHOD POD SJM [chodci/15 min]	PODCHOD POD SV RAMPOU [chodci/15 min]	NADCHOD CELKEM [chodci/15 min]	CELKEM [chodci/hod]
RÁNO	7:30 – 7:45	4	3	7	13
	7:45 – 8:00	0	0	0	
	8:00 – 8:15	2	0	2	
	8:15 – 8:30	1	3	4	
	8:30 – 8:45	1	3	4	
	8:45 – 9:00	1	2	3	
ODPOLEDNE	15:30 – 15:45	5	6	11	45
	15:45 – 16:00	3	5	8	
	16:00 – 16:15	0	11	11	
	16:15 – 16:30	5	10	15	
	16:30 – 16:45	1	4	5	
	16:45 – 17:00	0	4	4	
	17:00 – 17:15	0	8	8	
	17:15 – 17:30	3	6	9	

Tab. 7 – Druhá fáze průzkumu nemotoristické dopravy

Třetí fáze byla výhradně zaměřena na průzkum nemotoristické dopravy v místě podchodu 5 vedoucí pod Nábřežím Kapitána Jaroše v západní části MÚK Vltavská – viz Tab. 8. Průzkum ukázal, že v daném místě je velmi využívána cesta vedoucí přes středový zelený pás zhruba v místě podchodu – viz Obr. 67, především mnoho cyklistů si zde svou zkracuje cestu.

2.3.2017		čtvrtek			
		PODCHOD 5 U MÚ PRAHY 7 [chod./15 min]	CESTICKA V MÍSTĚ PODCHODU 5 [celkem/15 min]	CELKEM [celkem/15 min]	CELKEM [celkem/hod]
ODPOLEDNE	14:30 – 14:45	5	2	7	24
	14:45 – 15:00	1	1	2	
	15:00 – 15:15	4	6	10	
	15:15 – 15:30	2	3	5	

Tab. 8 – Třetí fáze průzkumu nemotoristické dopravy



Obr. 67 – Cestička v místě podchodu 5

Během všech fází dopravního průzkumu byla zaregistrována řada situací, která dokládá problémy nemotoristické dopravy. Jednalo se především o chodce, kteří se doslova ztratili v bludišti podchodů. Několikrát se stalo, že se chodci zastavili a rozhlíželi se, kudy vlastně mají jít, a nakonec se stejně vrátili zpět, odkud přišli. Nejednalo se o náhodu, jelikož se tato situace stala minimálně 4x. Poměrně velké množství chodců a cyklistů, kteří zřejmě danou MÚK Vltavská znají a často ji využívají, si zkracuje cestu přes středový zelený pás. Jedná se především o místo v západní části křižovatky zhruba v místě podchodu 5 – viz Obr. 67, Obr. 68 a Obr. 69, a o místo u zastávky MHD na Nábřeží Kapitána Jaroše – viz Obr. 70 a Obr. 71. Několik jedinců si také zkracuje trasu mezi nadchodem přes Nábřeží Kapitána Jaroše a vchodem do stanice metra Vltavská přes severovýchodní rampu. V některých případech, když je velký provoz, chodci dokonce raději chvíli vyčkají na kraji komunikace, než aby řádně prošli podchody a nadchodem.



Obr. 68 – Cestička v západní části
MÚK Vitavská



Obr. 69 – Cestička v západní části
MÚK Vitavská



Obr. 70 – Cestička vedoucí k zastávce
MHD na Nábřeží Kapitána Jaroše



Obr. 71 – Cestička vedoucí k zastávce
MHD na Nábřeží Kapitána Jaroše

4 REKONSTRUKCE

4.1 PARKOVIŠTĚ PŘED BUDOVOU BÝVALÝCH ELEKTRICKÝCH PODNIKŮ

Stávající stav parkoviště je považován za tzv. „černou díru“ v systému parkovacích stání na území Prahy 7, protože zatím nepatří do systému zón placeného stání. U vjezdu je osazena svislá dopravní značka B 1 „Zákaz vjezdu všech vozidel“, která je v rozporu se dvěma parkovacími místy určenými pro zákazníky přílehlého obchodu. I přes zákaz vjezdu na zbývající ploše neustále parkuje mnoho automobilů – viz kapitola 2.4.

Řešením stávající situace je v první řadě demontování svislé dopravní značky B1 „Zákaz vjezdu všech vozidel“ a vytvoření plnohodnotného jednosměrného parkoviště, které bude patřit do systému zón placeného stání na území městské části Prahy 7 – viz Výkres 1 a Výkres 2.

Parkoviště se bude skládat z jednoho kolmého a z jednoho podélného parkovacího stání určeného pro zásobování přílehlých obchodů a z osmi šikmých parkovacích stání spadajících do oranžové parkovací zóny, která se označuje jako návštěvnická. U vjezdu na parkoviště bude osazena nová svislá dopravní značka IP 13c s dodatkovou tabulí E 13 (viz Obr. 72) a nový platební automat. Na rozmezí kolmého a šikmého stání bude doplněn travnatý ostrůvek, který bude napojen na stávající zelený pás vedoucí podél parkoviště.

Všechna parkovací stání jsou určena pro osobní automobily, přičemž u kolmého a šikmých parkovacích stání je uvažován převis vozidla 0,5 m přes obrubník. Rozměry kolmého stání jsou 2,50 x 4,50 m s šířkovým rozšířením 2 x 0,25 m z důvodu umístění na kraji parkoviště, avšak z důvodu návaznosti na šikmé stání je zvolena délka parkovacího stání 4,70 m. Podélné stání má rozměry 2,00 m x 5,25 m s šířkovým rozšířením 0,40 m kvůli boční překážce. Šikmá stání svírají úhel 60° se směrem jízdy a mají rozměry 2,90 x 4,70 m, krajní šikmé stání je rozšířeno o 0,25 m.



Obr. 72 – IP 13c s dodatkovou tabulí E 13, zdroj [26]

4.2 PŘECHOD U BUDOVY MĚSTSKÉHO ÚŘADU

V západní části MÚK Vltavská se nachází podchod – viz Obr. 34, který podle výsledků dopravního průzkumu není tolik využíván – viz kapitola 3. Mnoho lidí si zkracuje cestu přes zelený pás, tudíž se zde nabízí varianta vytvoření přechodu pro chodce o šířce 4 m včetně úprav pro nevidomé, který by byl situován kolmo ke komunikaci a byl by řízen SSZ v rámci stávající světelné křižovatky. Přechod by navazoval na stávající chodník vedoucí mezi vchodem do podchodu a hranou přilehlé budovy Městského úřadu. Přechod by byl rozdělený ostrůvkem na dvě části a ve středovém zeleném páse by nově položeným povrchem vznikla čekací plocha.

První varianta navrhuje upravit stávající stav pomocí vodorovného dopravního značení – viz Výkres 1 a Výkres 2, které by na jižní straně vytvořilo čekací prostor pro chodce, kteří by čekali u nově vzniklého SSZ, a tudíž by nijak neovlivnili provoz na chodníku vedoucím podél řeky. Po okraji vodorovného dopravního značení by byly nainstalovány tzv. balisety⁹ – viz Obr. 73, které by zajistily bezpečné vedení vozidel vzhledem k čekajícím chodcům. Na severní straně by čekací prostor byl na chodníku, avšak v daném místě by to nijak neovlivnilo provoz na chodníku.



Obr. 73 – Baliseta, zdroj [27]

Druhá varianta navrhuje stavebně náročnější řešení – viz Výkres 4, kde by bylo nutné vytvořit zatravněnou plochu. Bezpečnost chodců by byla zajištěna pomocí zvýšené obruby, která by lemovala nově vzniklou zatravněnou plochu. Čekací prostor na jižní straně by byl výškově napojen na stávající chodník, povrch by tvořila například zámková dlažba či asfaltový povrch. Čekací prostor na severní straně by byl stejně jako v první variantě na stávajícím chodníku.

⁹ baliseta = směrový plastový sloupek určený pro bezpečné směrové vedení vozidel po komunikaci

4.3 SYSTÉM TŘÍ PŘECHODŮ

Jednu z dalších možných úprav MÚK Vltavská nabízí vytvoření systému tří přechodů podél SJM na spojnici mezi rohem budovy bývalých Elektrických podniků a Hlávkovým mostem – viz Výkres 1 a Výkres 2. Přechody by usnadnily a velmi zkrátily dobu průchodu křižovatkou – viz kapitola 2.4.

Stavebně nejnáročnější částí úprav by bylo vytvoření prostoru pro přístup k přechodům a upravení stávajících travnatých ostrůvků. U budovy bývalých Elektrických podniků a u Hlávkova mostu by bylo nutné demontovat ocelové zábradlí, u nadchodu přes Nábřeží Kapitána Jaroše by bylo nutné vybourat betonovou zeď v místě nově vzniklého přechodu a také část zdi vedoucí proti směru jízdy po severozápadní rampě z důvodu lepších rozhledových poměrů, na zatravněném ostrůvku by bylo nutné odstranit reklamní billboard. Další stavební částí by bylo položení nového povrchu mezi přechody na zatravněných ostrůvcích. Čekací prostory pro chodce by neomezovaly provoz na chodnicích, tudíž by bylo nutné pouze upravit stávající stav úpravami pro nevidomé.

I přes velmi dobré rozhledové poměry (viz Výkres 5) by dva přechody byly doplněny z důvodu větší informovanosti řidičů svislými dopravními značkami IP 6 „Přechod pro chodce“ (viz Obr. 74) a A 11 „Pozor, přechod pro chodce“ (viz Obr. 75) doplněné dodatkovou tabulí E 3a. Přechod u budovy bývalých Elektrických podniků by byl doplněn dopravním stínem z důvodu bezpečnosti chodců. Třetí přechod, který leží uprostřed všech třech přechodů, by byl označen svislou dopravní značkou IP 6 a pro větší bezpečí chodců by byl doplněn vodorovným nápisem na vozovce V 15 „Pozor, přechod pro chodce“ a symboly V 18 – opticko-akustické psychologické brzdy. Variantou je využití těchto brzd pouze v optické úpravě bez zvukového efektu.



Obr. 74 – IP 6 Přechod pro chodce, zdroj [28]

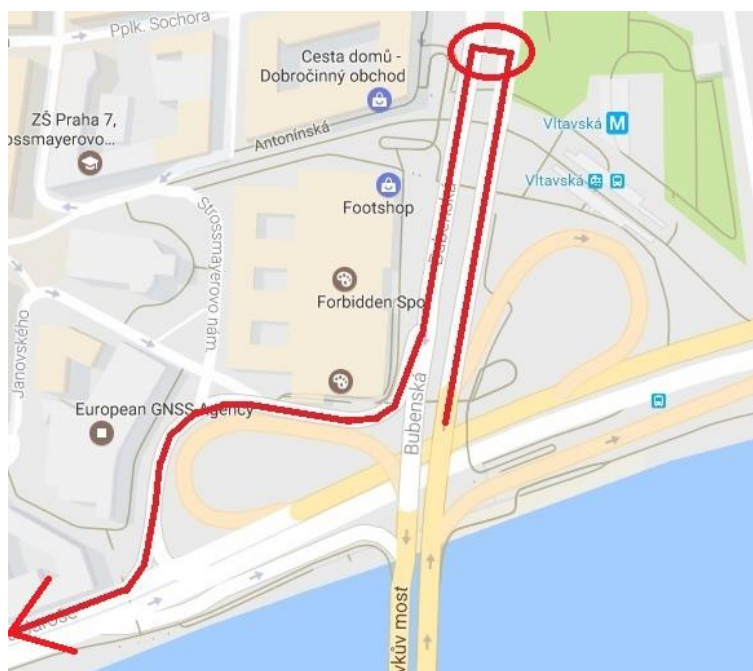


Obr. 75 – A 11 Pozor, přechod pro chodce, zdroj [29]

4.4 UZAVŘENÍ SEVEROVÝCHODNÍ RAMPY – SPOLEČNÉ ZMĚNY VŠECH VARIANT

Uzavřením severovýchodní rampy vznikne nový prostor, který umožňuje různorodé využití. Nabízí se několik možností, jak prostor využít, nicméně každá varianta má svá pro a proti. Po konzultaci s Odborem dopravy MČ Praha 7 vykrytalizovaly dvě varianty, které obsahují nejen využitelnost nově vzniklého prostoru, ale především dopravní řešení přilehlého okolí. První varianta je popsána v kapitole 4.5 a druhá varianta v kapitole 4.6.

Obě varianty mají určité společné úpravy, jednou z nich je přesun vozidel do ostatních větví křižovatky, na které bude mít velký vliv. Nabízí se dvě možnosti, kudy vozidla budou nově projíždět, obě možnosti budou podrobněji rozebrány a posouzeny v kapitole 5. První varianta počítá s tím, že vozidla projedou kolem rampy dál směrem na sever a zhruba po 140 metrech se otočí do opačného směru, kde pojedou směrem na jih kolem budovy bývalých Elektrických podniků, odbočí na severozápadní rampu, ze které se pak napojí na Nábřeží Kapitána Jaroše – viz Obr. 76. V této variantě by se pouze doplnilo vodorovné dopravní značení, konkrétně dopravní stín v místě, kde se vozidla budou otáčet – viz Výkres 1 a Výkres 2.



Obr. 76 – První varianta s vyznačeným místem, kam se doplní dopravní stín, zdroj [30]

Druhá varianta by znamenala znemožnění otáčení se v daném místě – viz Výkres 6, tudíž by bylo nutné osadit svislou dopravní značku B 25 „Zákaz otáčení“ v obou směrech. Tato varianta je připravena pro případ, že by první řešení začalo po uvedení do provozu vyvolávat problémy. Pro případ, že by vozidla i přes zákaz projížděla daným místem, tak by bylo nutné namontovat balisety po okrajích prostoru pro otáčení, aby bylo zajištěno, že zde žádné vozidlo neprojede – viz Výkres 7.

Další společnou úpravou je vyplnění prostor – viz Obr. 77 tak, aby vozidla pokračovala dál v jízdě ve směru na sever a zároveň neohrožovala

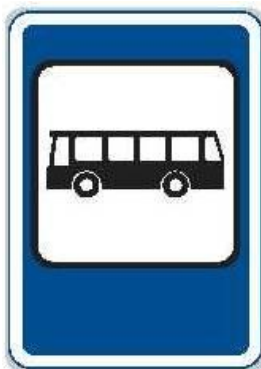
nemotoristickou dopravu, která povede v těsné blízkosti komunikace. Řešením je montáž betonových svodidel podél komunikace – viz Výkres 1 a Výkres 2.



Obr. 77 – Letecký pohled s vyznačeným místem určeným pro betonová svodidla, zdroj [18]

Problémovými místy jsou podchody – viz Kapitola 2.4, které by byly zrušením severovýchodní rampy z části nahrazeny jinou trasou. Na stávající nadchod přes Nábřeží Kapitána Jaroše by se napojila nová rampa pro chodce a cyklisty vedoucí podél komunikace ve sklonu 1:12 – viz Výkres 1 a Výkres 2. Rampa by zkrátila cestu z nadchodu k zastávce metra a tramvají Vltavská a nahradila by podchod 1 pod SJM (viz Obr. 34) vedoucí k budově bývalých Elektrických podniků. V místě současného točitého schodiště vedoucího z nadchodu dolů by vzniklo nové dvouramenné schodiště, které by tolik nezasahovalo do prostoru jako současné schodiště, které navíc lemuje robustní rampa.

Jednou z dalších úprav by mělo být doplnění vodorovného a svislého dopravního značení do autobusového zálivu na jihovýchodním paprsku křižovatky – viz Výkres 1 a Výkres 2. Současný tvar zálivu a délka nástupní hrany, která čítá 38,5 m, by zůstala zachována a bylo by pouze doplněno vodorovné značení V 11a „Zastávka pro autobus nebo trolejbus“ a svislá dopravní značka IJ 4c „Zastávka autobusu“ (viz Obr. 78) na začátek plné šířky autobusového zálivu. Podél nástupní hrany by byly provedeny úpravy pro slabozraké a kolmo k nástupní hraně by byly provedeny úpravy pro nevidomé.



Obr. 78 – IJ 4c „Zastávka pro autobus“, zdroj [31]

4.5 UZAVŘENÍ SEVEROVÝCHODNÍ RAMPY – VARIANTA 1

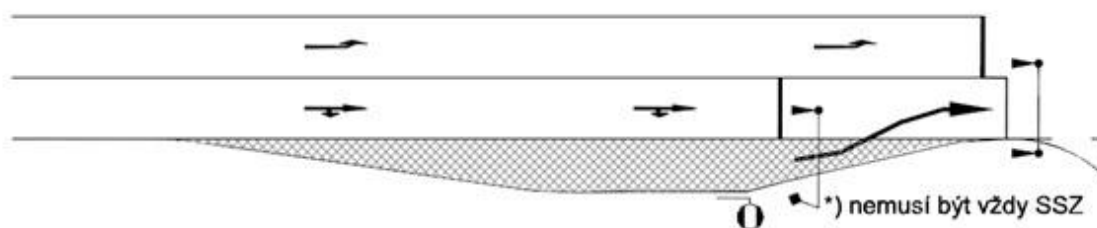
První varianta využití nově vzniklého prostoru v místě současné severovýchodní rampy navrhuje vznik parku – viz Výkres 1, jehož dominantou bude vodní fontána, kolem které bude vytvořena odpočinková zóna s posezením, a zbývající plocha bude porostlá zelení. Podrobnější návrh bude proveden pověřeným architektem, který se zabývá návrhem parků, avšak důležitou předem danou součástí parku bude propojení hlavních směrů nemotoristické dopravy mezi nově vzniklým přechodem pro chodce, zastávkou metra a tramvají Vltavská, nově vzniklou rampou vedoucí z nadchodu přes Nábřeží Kapitána Jaroše a směrem vedoucím ke Strossmayerovu náměstí. Po jižním okraji parku vznikne nový chodník, který bude napojen na stávající chodník u stávající autobusové zastávky a povede podél Nábřeží Kapitána Jaroše až k podchodu 1 – viz Obr. 34.

Nově vzniklý přechod šířky 4,0 m bude směrově rozdělen a řízen SSZ. Součástí přechodu budou úpravy pro nevidomé. Z důvodu výjezdu autobusů ze zastávky ve směru na východ a z důvodu jednopruhového provozu bude posunuta příčná čára V 5 do větší vzdálenosti od přechodu než v opačném směru. Druhá příčná čára ležící blíže u přechodu ve směru na východ bude sloužit pro výjezd autobusů ze zastávky, avšak autobusy MHD budou mít svoji vlastní signalizaci. Obě autobusové zastávky budou mít délku nástupní hrany 37 m a budou doplněny úpravami pro slabozraké. Na začátku plné šířky zastávky budou označeny svislou dopravní značkou IJ 4c „Zastávka autobusu“ – viz Obr. 78, na konci svislou dopravní značkou IJ 4a „Zastávka autobusu“ a bude doplněno vodorovné dopravní značení V 11a „Zastávka pro autobus nebo trolejbus“. Na krajích obou stran komunikace budou umístěna podélná parkovací stání označená svislou dopravní značkou IP 13e „Parkoviště K + R“ – viz Obr. 79. Ve směru na východ vzniknou dvě podélná parkovací stání šířky 2,50 m a délky 7,75 m, ve směru na západ vzniknou tři podélná parkovací stání s šířkou 2,50 m, s délkou krajních stání 7,75 m a délkou mezilehlého stání 6,75 m. Na jižní straně přechodu bude doplněn prostor mezi stávajícím chodníkem a nově osazenými obrubami novým povrchem, například pokládkou asfaltu. Na severní straně přechodu budou v jeho těsné blízkosti doplněny vysazené plochy. U výjezdů z parkovacích stání budou na obou stranách komunikace doplněny dopravní stíny. Součástí úprav bude i demontování či posunutí současných svislých dopravních značek, konkrétně ve směru na východ demontování značky IP 18b v blízkosti nově vzniklých parkovacích stání, přesun značky IJ 4a, a ve směru na západ demontování značky P 2 a přesunutí značek IJ 4a a IP 13e.



Obr. 79 – IP 13e „Parkoviště K + R“, zdroj [32]

Tato varianta má několik výhod, velkou výhodou je vytvoření nové zelené plochy s odpočinkovou zónou, kterých je po Praze poskromnu. Další výhodou jsou délky nástupních hran autobusových zastávek, které v normálním provozu sice nebudou tolik využité, ale při mimořádných situacích, jako je například výluka metra trasy C, umožní zastavení dvou kloubových autobusů najednou. Tato varianta navíc nutí chodce, aby přecházeli po přechodu, protože přechod je veden téměř nejkratší cestou z autobusové zastávky a od podélného parkovacího stání, tím pádem by chodci neměli přebíhat přes zelený středový pás tak, jak se tomu děje v současnosti. Nevýhodou tohoto řešení je umístění zastávky bezprostředně před přechodem, což by znamenalo komplikovaný výjezd autobusu ze zastávky v případě nahromadění vozidel před přechodem během signálu „Stůj“. Řešením by mohl být výjezd autobusu na samostatné návěstidlo pro autobus při detekci autobusu v zastávce, příklad viz Obr. 80.



Obr. 80 – Výjezd autobusů na samostatné návěstidlo, zdroj [33]

Alternativou řešení této varianty se vznikem parku je posun přechodu pro chodce více na západ. V této variantě by však byl spojen autobusový záliv s podélným stáním – viz Výkres 3. Délky nástupních hran obou autobusových zastávek by měly délku 22 m. Ve směru na západ by autobusový záliv zůstal v současné podobě, akorát by se doplnilo vodorovné značení V 11a, které by přesně určovalo prostor pro autobusovou zastávku a pro podélné stání. Navíc by bylo nutné doplnit vysazenou plochu kolem severní části přechodu a dopravní stín ve směru na východ. Autobusové zastávky by se opět doplnily úpravami pro nevidomé a slabozraké a osadily by se svislými dopravními značkami IJ 4a a IJ 4c a podélné stání značkou IP 13e. Prostor vzniklý na jižní straně přechodu mezi novými obrubami a stávajícím chodníkem by opět bylo nutné doplnit nový povrch, například pokládkou asfaltu.

Výhodou této varianty by bylo zkrácení přechodu přes komunikaci ve směru na východ a zachování současného autobusového zálivu ve směru na západ, tudíž by tato varianta byla méně stavebně náročná. Nevýhodou však zůstává kratší délka nástupní hrany, která by v mimořádných situacích nemusela stačit, nicméně v těchto situacích by se daná situace dala vyřešit provizorním zrušením podélných parkovacích stání a poté by délka nástupní hrany byla dostatečná. Další nevýhodou by mohl být pohyb chodců přes středový zelený pás, protože by chodci využívali nejkratší možnou cestu. Zde by poté nastala otázka, zda nevybudovat ve středovém zeleném pásu nějakou zábranu, například plot alespoň na určitých místech. Další nevýhodou by byl menší počet parkovacích stání oproti předchozí variantě, avšak oproti současnému stavu by to stále znamenalo navýšení počtu parkovacích stání.

4.6 UZAVŘENÍ SEVEROVÝCHODNÍ RAMPY – VARIANTA 2

Druhou variantou, jak využít nově vzniklý prostor po zrušení severovýchodní rampy, je výstavba nového objektu, který bude napojen na Nábřeží Kapitána Jaroše – viz Výkres 2. Jednou z možností je výstavba parkovacího domu pro rezidenty, protože v okolí zhruba 400 m se nachází velké množství bytů, jehož obyvatelé by jistě uvítali zvýšení kapacit parkovacích míst. Bohužel by nebylo možné vytvořit kompletně podzemní garáže, protože zhruba ve stejném místě vede podzemní trasa metra linky C. Parkovací dům by se také mohl využít v rámci rozvoje území Bubny – Zátory, kde by se jistě hodilo zvýšení kapacit parkovacích stání. Další možností by mohla být výstavba administrativní budovy, ve které by se však musela vytvořit další parkovací stání, stejně tak při výstavbě restaurace či výstavbě jakéhokoliv jiného objektu. Všechny možnosti by měly výbornou dostupnost MHD, protože v těsné blízkosti by byla stanice metra a tramvajové zastávky Vltavská. Využitelný prostor pro výstavbu nového objektu čítá zhruba 4 900 m².

V této variantě by se využily současné autobusové zálivy v obou směrech na Nábřeží Kapitána Jaroše. V obou zálivech by bylo doplněno vodorovné dopravní značení pro autobusovou zastávku V 11a o délce nástupní hrany 22 m a pro podélné parkovací stání o délce 7,75 m. Mezi podélným parkovacím stáním a autobusovou zastávkou by byl doplněn dopravní stín z důvodu nájezdu autobusů do autobusové zastávky, respektive výjezdu vozidel z podélného parkovacího stání. Stejně tak by bylo nutné doplnit úpravy pro slabozraké a svislé dopravní značky, konkrétně IP 13e na začátek parkovacího stání, IJ 4c na začátek autobusové zastávky a IJ 4a na konec autobusové zastávky.

Nejnáročnější částí této úpravy by byla křižovatka, která by byla kompletně řízená SSZ. SSZ by řídilo vozidla projíždějící po Nábřeží Kapitána Jaroše v obou směrech, vjezd a výjezd z nově vybudovaného objektu a zároveň přechod pro chodce. Světelně řízený přechod přes Nábřeží Kapitána Jaroše by byl rozdělený na dvě části a měl by šířku 4 m. Vjezd do objektu o šířce 5 m by byl umožněn odbočovacím pruhem z obou směrů, stejně tak výjezd z objektu o šířce 5 m by byl umožněn do obou směrů. Navíc by bylo nutné komunikaci ve směru na východ doplnit vodorovným dopravním značením označující rozdělení odbočujícího a průběžného pruhu a svislým dopravním značením IP 19 označujícím řazení pruhů. Výjezd by byl navíc nově osazen svislou dopravní značkou P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě“ (viz Obr. 81) pro případ, že SSZ nebude funkční. Navíc by bylo nutné upravit středový zelený pás v místě, kde by vozidla vyjížděla z objektu směrem na východ, respektive vyjížděla do objektu ze západu, doplněním všech konstrukčních vrstev. Dále by bylo vhodné posunout dopravní stín za autobusovou zastávkou ve směru ze západu na východ, aby byla zajištěna dostatečná a bezpečná vzdálenost pro nájezd autobusů do průběžného pruhu, který pokračuje dál na východ.



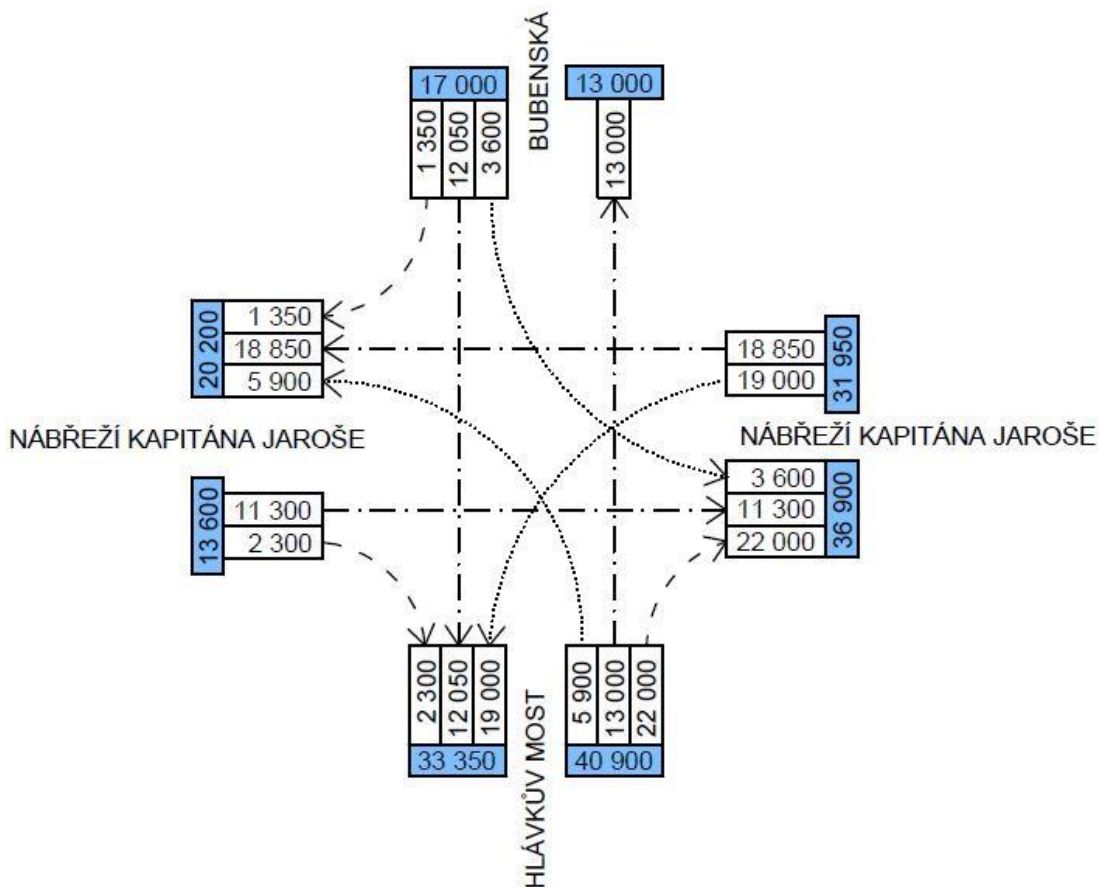
Obr. 81 – P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě“, zdroj [34]

Výhodou této varianty je především možnost výstavby různých typů staveb, které by v daném prostoru mohly vzniknout. Další výhodou by byl vznik nového přechodu, který by byl alternativou nadchodu, a jasné vymezení prostoru pro autobusovou zastávku a podélná parkovací stání. V případě výstavby parkovacího domu by velkou výhodou byla zvýšená kapacita parkovacích stání. Menší nevýhodou je kratší délka nástupní hrany, což by se dalo řešit provizorním zrušením podélných parkovacích stání v případě mimořádných událostí. Další nevýhodou by bylo snížení plynulosti jízdy, protože by zde přibyla další světelně řízená křižovatka.

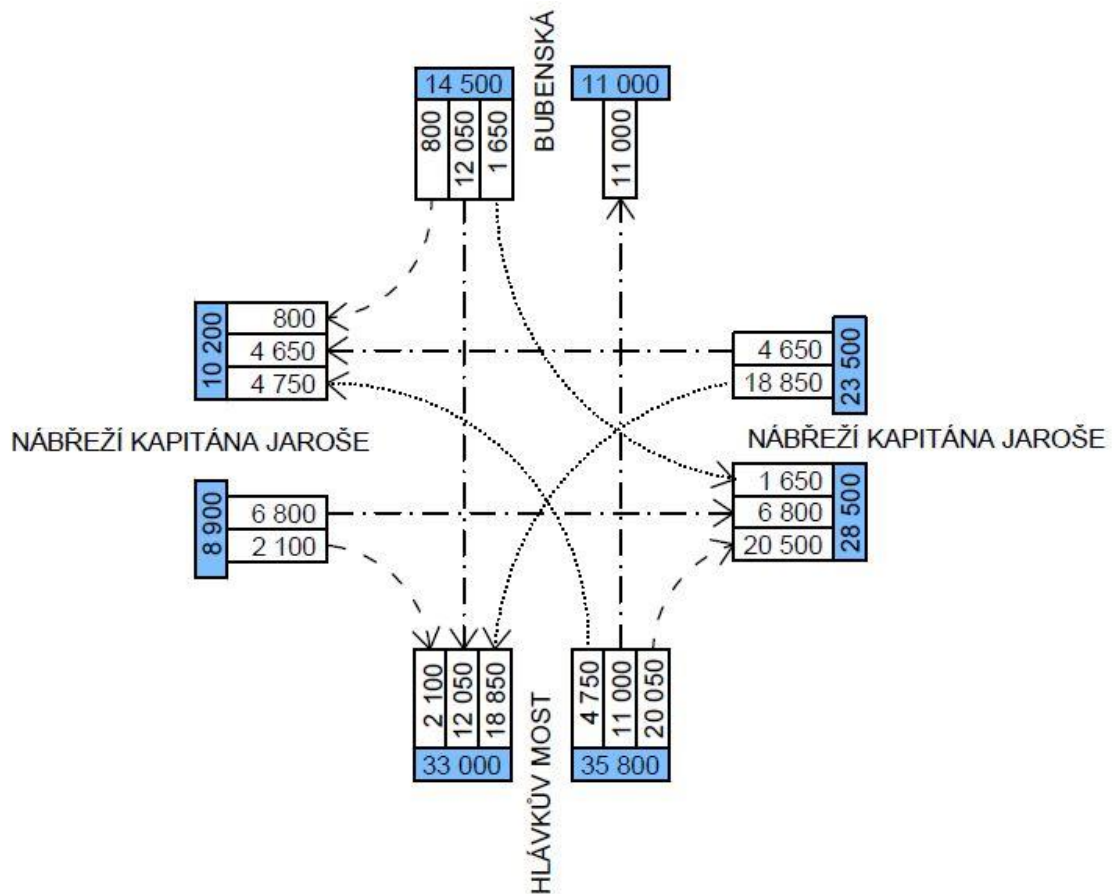
5 POSOUZENÍ VLIVU UZAVŘENÍ SEVEROVÝCHODNÍ RAMPY NA DOPRAVU

5.1 POPIS INTENZIT VŠECH SMĚRŮ

Poslední dostupné sčítání dopravy ve všech částech MÚK Vltavská proběhlo na podzim roku 2006 – viz Příloha 1 a Obr. 82. Od té doby probíhá dle informací TSK Praha sčítání pouze v hlavních směrech, nikoliv na rampách křižovatky. Při přepočtu intenzit na současné hodnoty bylo nutné využít poslední dostupná data ze sčítání hlavních směrů z roku 2015 – viz Obr. 49, doplnit o získanou hodnotu z dopravního průzkumu – viz Tab. 5 a zbytek hodnot dopočítat. Vlivem rozdílné doby, kdy byly dopravní průzkumy provedeny, bylo nutné upravit některé hodnoty v hlavních směrech tak, aby na sebe hodnoty navazovaly. Výsledkem je grafikon dopravy – viz Obr. 83, který vystihuje současné intenzity dopravy.



Obr. 82 – Grafikon dopravy [pvoz/den], podzim 2006

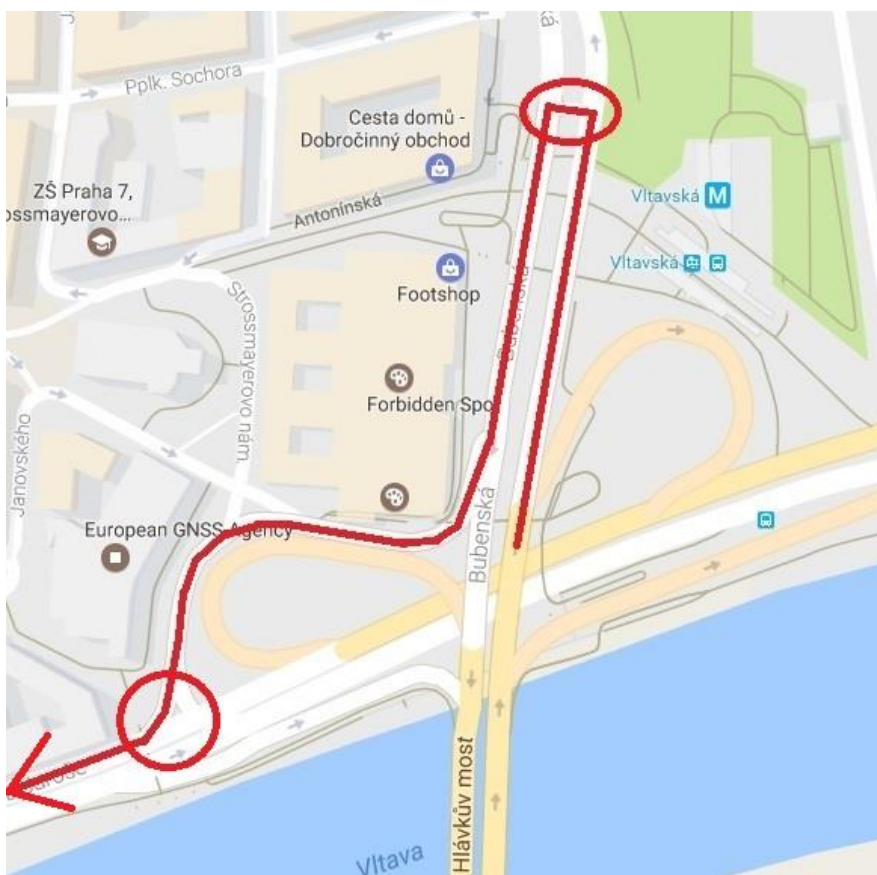


Obr. 83 – Grafikon dopravy [pvoz/den], přepočten z roku 2015 a dopravního průzkumu

Z porovnání obou grafikonů vyplývá, že v průběhu let došlo ke snížení intenzit v důsledku změn dopravy na území Prahy, především otevření tunelového komplexu Blanka. V některých směrech došlo ke snížení až o třetinu, například ve směru vedoucí ze západu, naopak k minimálnímu snížení došlo ve směru vedoucí na jih. Pro posouzení uzavření severovýchodní rampy budou využity data z roku 2017 s předpokladem, že pokud posouzení vyhoví, tak posuzované varianty budou považovány za vyhovující i s výhledem do dalších let, protože intenzity se v průběhu let moc nemění, ba naopak spíše klesají.

5.2 POSOUZENÍ VARIANTY 1

První varianta předpokládá, že veškerá vozidla, která by původně projela severovýchodní rampou, by využila prostor, kde se dá otočit do opačného směru (viz Obr. 84) a pokračovala by dál po severozápadní rampě na západ, což by vedlo ke změně intenzit dopravy – viz Příloha 2. Tato varianta by znamenala značné přetížení světelné křižovatce v západní části MÚK Vltavská, které je nutné posoudit – viz kapitola 5.3, stejně tak jako napojení v místě otáčení vozidel – viz kapitola 5.4. Navrhované úpravy pro tuto variantu byly zmíněny v kapitole 4.4.



Obr. 84 – Varianta 1 při zrušení severovýchodní rampy, zdroj [30]

Pro posouzení neřízených křižovatek slouží stupnice úrovně kvality dopravy – viz Tab. 9, která udává střední dobu zdržení proudů vjíždějících do křižovatky. Stupnice má rozmezí od A do F, přičemž stupeň A označuje velmi malou dobu zdržení, tj. do 10 s, zatímco stupeň F značí přehlcení křižovatky, tj. když intenzita přijíždějících vozidel překročí kapacitu. Tato stupnice posouzení bude využita v kapitole 5.3 pro posouzení stykové křižovatky. [35]

Úroveň kvality dopravy		Střední doba zdržení v sekundách
Označení	Charakteristika doby zdržení	
A	Doba zdržení velmi malá	≤ 10
B	Zdržení ještě bez front	≤ 20
C	Ojedinělé krátké fronty	≤ 30
D	Stabilní stav s vysokými ztrátami	≤ 45
E	Nestabilní stav	> 45
F	Překročená kapacita	-

Tab. 9 – Úroveň kvality dopravy neřízených křižovatek dle střední doby zdržení

Stejně tak pro posouzení světelně řízených křižovatek slouží stejná stupnice úrovně dopravy, akorát s rozdílnými mezními hodnotami – viz Tab. 10, které opět závisí na střední době zdržení při vjezdu do křižovatky. Tato stupnice bude využita v kapitole 5.4 pro posouzení světelně řízené křižovatky v západní části MÚK Vltavská. [35]

Úroveň kvality dopravy		Střední doba zdržení v sekundách
Označení	Charakteristika doby zdržení	
A	Velmi dobrá	≤ 20
B	Dobrá	≤ 35
C	Uspokojivá	≤ 50
D	Dostatečná	≤ 70
E	Nestabilní	≤ 100
F	Nevyhovující	> 100

Tab. 10 – Úroveň kvality dopravy řízených křižovatek dle střední doby zdržení

5.3 POSOUZENÍ VARIANTY 1 – MÍSTO OTÁČENÍ

První posuzované místo je nutné pro posouzení zjednodušit na stykovou křižovatku – viz Obr. 85, kde se vozidla jedoucí z jihu otáčejí a připojují do dvoupruhové jednosměrné komunikace vedoucí na jih. Posouzení bylo provedeno v programu KAPNEKR na současné intenzity dopravy – viz Příloha 3. KAPNEKR je program určený pro výpočet kapacity neřízených úrovnových křižovatek, který dokáže rozlišit přednosti jízdy vedlejší komunikace, v daném případě byla použita přednost označená dopravní značkou P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“, jelikož otoční manévr vyžaduje téměř zastavení vozidla. Program provádí výpočty v souladu s platnou ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích a s TP 188 Posuzování kapacity neřízených úrovnových křižovatek. Program využívá prostředí MS Excel a byl napsán programovacím jazykem Visual Basic for Applications.



Obr. 85 – Posouzení místa otáčení, zdroj [36]

Dopravní intenzity byly do programu zadávány v přepočtených vozidlech [pvoz/hod] dle zjištěných špičkových hodin – viz kapitola 3. Ve výpočtu bylo nutné nalézt řešení, které se nejvíce blížilo skutečnosti, protože program nedokáže nasimulovat situaci tak, aby posuzoval pouze jednopruhou vedlejší komunikaci, která se ve směru doleva připojuje do dvoupruhové jednosměrné hlavní komunikace. Pro odbočení vlevo jsou v programu přednastaveny hodnoty kritického časového odstupu příliš vysoké, jelikož se počítá s tím, že vozidla dávají přednost více dopravním proudům. V našem případě však vozidla dávají přednost pouze jednomu dopravnímu proudu na hlavní komunikaci, proto bylo v programu využito odbočení doprava na hlavní komunikaci, které funguje podobně. Výsledky ukázaly – viz Tab. 11, že kdyby všechna vozidla, která v současnosti využívají

severovýchodní rampu, začala výhradně používat posuzované místo pro otočení, tak by i přes značné přetížení vycházela úroveň kvality dopravy na úroveň B, což značí zdržení ještě bez front se střední dobou zdržení do 20 vteřin, konkrétně 16 vteřin.

Křižovatka: Místo otáčení, ulice Bubenská sever x jih

Varianta výpočtu: současné intenzity dopravy - 2017

Vjezd	Směr	Intenzita				Kapacita C_n	Rezerva	Fronta $N_{95\%}$	Zdržení t_w	Počet zast.	UKD
		OA voz/h	N+B voz/h	celk. voz/h	skladba pvoz/h						
Přednost: Stop na vjezdu											
Bubenská směrem na sever (otáčení na jih)	Vpravo	386	0	386	386	611	225	30	16	386	B
Přednost: Hlavní											
Bubenská směrem na jih	Přimo	1175	0	1175	1175	3600	2425				

Zdržení celkem 1,69 h; 3,9 s/voz

Počet zastavení celkem 386 voz/h; 25 % voz

Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na vedlejší komunikaci B

Tab. 11 – Posouzení napojení v místě otočení

5.4 POSOUZENÍ VARIANTY 1 – KŘIŽOVATKA ŘÍZENÝ SSZ

Druhé posuzované místo (viz Obr. 86) bylo posouzeno programem KAPRIKR, což je program určený pro posouzení kapacity úrovnových křižovatek řízených SSZ. Program provádí výpočty taktéž v souladu s platnou normou ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích a ještě v souladu s TP 235 Posuzování kapacity světelně řízených křižovatek. Program stejně jako v předchozím případě pracuje v prostředí MS Excel a využívá programovací jazyk Visual Basic for Applications.



Obr. 86 – Posuzovaná světelná křižovatka, zdroj [37]

Při dopravním průzkumu bylo zjištěno, že světelně řízená křižovatka je řízená dynamicky v závislosti na provozu, tudíž není možné přesně definovat délky signálů „Volno“. Pro posouzení byl použit dopravně inženýrský podklad (zdroj: TSK Praha – viz Příloha 4), který je sice zastaralý, ale pro potřeby posouzení je dostačující. Pro posouzení byl použit signální program P5 a přepočtené dopravní intenzity na pvoz/hod. Dále bylo při posouzení nutné zohlednit, že vozidla přijíždějící do křižovatky ze severozápadní rampy mohou využít jeden odbočovací pruh ve směru na západ a jeden společný odbočovací pruh, ze kterého se až těsně před křižovatkou rozdělí do směru na západ, respektive na východ. Při dopravní průzkumu bylo zjištěno, že společný pruh je využíván výhradně vozidly, která odbočují směrem na východ, a proto byl ve výchozím nastavení určen jeden odbočovací pruh na západ a jeden na východ – viz Příloha 5.

První fází kapacitního posouzení bylo zjištění úrovně kvality dopravy světelně řízené křižovatky stávající situace dle současných intenzit – viz Příloha 6. Výsledkem byla úroveň kvality dopravy C – viz Tab. 12, což vykazuje střední dobu zdržení v rozmezí od 35 vteřin do 50 vteřin. V druhé fázi bylo provedeno posouzení při současných intenzitách – viz Příloha 7, avšak s uzavřením severovýchodní rampy, což by vedlo k přetížení směru vedoucí ze severozápadní rampy na západ. Výsledek ukázal – viz Tab. 13, že i přes značné přetížení by křižovatka vyhověla na úroveň kvality dopravy E. Tato úroveň je popisována střední dobou zdržení v rozmezí od 70 vteřin do 100 vteřin a znamená nejvyšší přípustný limit zdržení.

Kapacitní posouzení světelně řízené křižovatky podle TP 235												
Název křižovatky: SSZ Vltavská												
Posuzovaný stav: současné intenzity 2017, se SV rampou, signální plán P5										Délka cyklu t_c [s]		90
Posouzení kapacity vjezdů, úroveň kvality dopravy												
Vjezd (signální skupina)	Intenzita			Sat. tok	Zelená	Kapacita	Rezerva	Délka	Délka	Počet	Zdržení	ÚKD
	VOZ	N+B	celkem / v	S_v	z	C_v	Rez	fronty L_{F1}	fronty L_{F2}	zast.	t_w	Požad.
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	pvoz/h	%	m	m	voz/h	s	dosaž.
VA 1 >	65	0	65	1900	23	486	87	7		45	23,8	E B
VA 2 <	134	0	134	1860	10	217	38	18		115	46,1	E C
VB ^,^	762	0	762	4000	47	2089	64	27		405	11,9	E A
VC ^,^>	722	0	722	3960	60	2640	73	18		265	5,7	E A

L_{F1} průměrná délka fronty na začátku zelené, L_{F2} délka fronty na konci návrhové hodiny s překročenou kapacitou vjezdu

Zdržení celkem 5,81 h; 12,4 s/pvoz **Počet zastavení celkem 830 voz/h; 49 % voz**

Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy světelně řízené křižovatky C – Uspokojivá

Poznámka:

Tab. 12 – Posouzení současného stavu

Kapacitní posouzení světelně řízené křižovatky podle TP 235												
Název křižovatky: SSZ Vltavská												
Posuzovaný stav: současné intenzity 2017, bez SV rampy, signální plán P5										Délka cyklu t_c [s]		90
Posouzení kapacity vjezdů, úroveň kvality dopravy												
Vjezd (signální skupina)	Intenzita			Sat. tok	Zelená	Kapacita	Rezerva	Délka	Délka	Počet	Zdržení	ÚKD
	VOZ	N+B	celkem / v	S_v	z	C_v	Rez	fronty L_{F1}	fronty L_{F2}	zast.	t_w	Požad.
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	pvoz/h	%	m	m	voz/h	s	dosaž.
VA 1 >	450	0	450	1900	23	486	7	50		395	71,1	E E
VA 2 <	134	0	134	1860	10	217	38	18		115	46,1	E C
VB ^,^	377	0	377	4000	47	2089	82	14		179	10,4	E A
VC ^,^>	722	0	722	3960	60	2640	73	18		265	5,7	E A

L_{F1} průměrná délka fronty na začátku zelené, L_{F2} délka fronty na konci návrhové hodiny s překročenou kapacitou vjezdu

Zdržení celkem 12,84 h; 27,5 s/pvoz **Počet zastavení celkem 954 voz/h; 57 % voz**

Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy světelně řízené křižovatky E – Nestabilní stav

Poznámka:

Tab. 13 – Posouzení při uzavření severovýchodní rampy

V třetí fázi bylo oproti druhé fázi pouze pozměněno nastavení programu na jeden odbočovací pruh na západ a na jeden společný pruh pro odbočení na západ i na východ – viz Příloha 8. Pro posouzení bylo nutné přepočítat rozdělení vozidel mezi odbočovací pruh VA 1 ve směru na západ a společný pruh VA 2. Při přepočtu bylo předpokládáno, že se vozidla rovnoměrně rozdělí mezi pruhy VA 1 a VA 2 – viz Příloha 9. Výsledek kapacitního posouzení ukázal – viz Tab. 14, že v tomto případě by úroveň kvality dopravy vyhověla na úroveň C, tudíž by úroveň kvality dopravy zůstala oproti současnému stavu s funkční severovýchodní rampou nezměněna – viz Tab. 12.

Kapacitní posouzení světelně řízené křižovatky podle TP 235												
Název křižovatky: SSZ Vltavská												
Posuzovaný stav: současné intenzity, 2017 bez SV rampy, signální plán P5										Délka cyklu t_c [s]	90	
Posouzení kapacity vjezdů, úroveň kvality dopravy												
Vjezd (signální skupina)	Intenzita			Sat. tok	Zelená	Kapacita	Rezerva	Délka	Délka	Počet	Zdržení	ÚKD
	VOZ	N+B	celkem I_v	S_v	z	C_v	Rez	fronty L_{F1}	fronty L_{F2}	zast.	t_w	Požad.
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	pvoz/h	%	m	m	voz/h	s	dosaž.
VA 1 >	292	0	292	1900	23	486	40	33		231	31,5	E B
VA 2 <,>	292	0	292	3720	10	434	33	19		252	42	E C
VB ^,^	377	0	377	4000	47	2089	82	14		179	10,4	E A
VC ^,^>	722	0	722	3960	60	2640	73	18		265	5,7	E A

L_{F1} průměrná délka fronty na začátku zelené, L_{F2} délka fronty na konci návrhové hodiny s překročenou kapacitou vjezdu

Zdržení celkem 8,2 h; 17,5 s/pvoz **Počet zastavení celkem 927 voz/h; 55 % voz**

Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy světelně řízené křižovatky C – Uspokojivá

Poznámka:

Tab. 14 – Posouzení při uzavření severovýchodní rampy, využití společného pruhu, varianta 1

5.5 VARIANTA 2

Druhá varianta počítá s uzavřením prostoru, kde by se vozidla mohla otáčet – viz kapitola 5.2. Vozidla by poté neměla jinou možnost, než využít alternativních tras, kterých je několik. Tato varianta byla prozkoumána za pomoci modelu TSK Praha. Z dopravního průzkumu byla zjištěna denní intenzita na severovýchodní rampě 4717 pvoz/den, avšak TSK Praha počítá s hodnotou 4000 pvoz/den. Rozdílné hodnoty mohly být dle informací TSK Praha způsobeny několika faktory, avšak po domluvě vzhledem k funkčnosti modelu byla použita jejich hodnota. Úpravy této varianty jsou popsány v kapitole 4.4.

Výsledek za využití modelu TSK Praha ukázal – viz Obr. 87, že zhruba 1000 pvoz/den sjede již na pravém břehu Vltavy a poté se rozdělí směrem do Letenského tunelu a směrem na Malostranskou. Největší část tj. zhruba 2500 pvoz/den bude pokračovat dál ve směru na sever k ulici Veletržní, kde se bude dál dělit. Dalších zhruba 500 pvoz/den využije jihovýchodní rampu MÚK Vltavská a u Holešovické tržnice se otočí zpátky na Nábřeží Kapitána Jaroše a bude pokračovat ve směru na západ. Zbytek vozidel tj. přibližně 500 pvoz/den se křižovatce úplně vyhne a využije jinou trasu, například vedoucí tunelovým komplexem Blanka.



Obr. 87 – Rozložení dopravy při uzavření severovýchodní rampy, zdroj [38]

Tato varianta je připravená jako varianta, jestliže by varianta 1 kapacitně nevyhovovala, či kdyby během uvedení do provozu způsobila problémy a bylo by nutné vyřešit dopravu jinak. V případě využití této varianty by bylo nezbytně nutné kapacitně ověřit všechny dotčené křižovatky, kterým by tato změna přitížila. Nejvíce by byly dotčeny křižovatky na Veletržní ulici a na obou nábřežích, především obě světelně řízené křižovatky na jižní straně Štefánikova mostu. Avšak oproti variantě 1 je tato varianta bezpečnější, protože prostor pro otáčení vozidel, se kterým varianta 1 počítá, by mohl být kolizním místem. Další problémy by mohl způsobit přesun vozidel z hlavních tahů do menších uliček, protože by řidiči hledali další objízdné trasy. Bohužel model TSK Praha nedisponuje intenzitami všech ulic, tudíž není možné více zpřesnit výsledky, kam se vozidla po uzavření severovýchodní rampy přerozdělí.

ZÁVĚR

Každá úroňová a mimoúroňová křižovatka má svoje specifické vlastnosti, se kterými se jejich uživatelé musí potýkat. Bohužel není téměř možné navrhnout dokonalou křižovatku, která bude vyhovovat mnoho desítek let několika generacím. Dříve či později nastane doba, kdy je nutné přehodnotit význam křižovatky a zefektivnit jednotlivé části křižovatky podle současných požadavků na využití s přihlédnutím k novým předpokladům vývoje dopravy.

První část této práce byla věnována vývoji dopravy na území Prahy s postupným zaměřením až k řešené MÚK Vltavská. Funkce a důležitost území, kde leží současná MÚK Vltavská, se v průběhu mnoha let změnila v závislosti na rozvoji komunikací po celé Praze. Zpočátku, kdy přes území vedla pouze jedna komunikace, nebylo nutné území jakkoliv řešit, avšak s rozvojem dalších komunikací vznikla neřízená úroňová křižovatka. S přibývajícím intenzitami dopravy bylo nutné posunout křižovatku o krok dál, a proto vznikla řízená úroňová křižovatka, která v dané době vyhovovala. Další zásadní krok byl proveden v 70. letech 20. století za doby komunistického režimu, kdy úroňová křižovatka byla z důvodu zvýšení kapacity změněna na mimoúroňovou křižovatku na podobu, kterou známe ze současnosti.

Druhá část byla zaměřena na popis stávajícího stavu z pohledu motoristické a nemotoristické dopravy. Nedílnou součástí popisu byl popis intenzit dopravy a popis problémů, se kterými se v současné době můžeme setkat. Jednalo se především o problémy, které provází nemotoristickou dopravu ve spolupůsobení s motoristickou dopravou a které lze vyřešit v rámci rekonstrukce jednotlivých částí křižovatky. Dopravní intenzity byly zjištěny nejen z výsledků sčítání dopravy, ale také dopravním průzkumem, který byl zaměřen na motoristickou dopravu severovýchodní rampy a na nemotoristickou dopravu ve vytipovaných problémových místech.

V návaznosti na výsledky dopravního průzkumu a na požadavky vznesené Odborem dopravy MČ Praha 7 bylo v další části navrženo několik úprav, které zlepší stávající stav vzhledem k současným intenzitám motoristické a nemotoristické dopravy. Navrhované úpravy se týkaly jak doplněním současného stavu, tak stavebními úpravami částí křižovatky, avšak hlavním úkolem úprav bylo navržení rekonstrukce celé křižovatky při zrušení severovýchodní rampy. Zrušením mohutné severovýchodní rampy by jednak vznikl nový prostor, který by se dal lépe využít, ale také by vznikly nové komunikace pro nemotoristickou dopravu, které by částečně nahradily systém podchodů, který je v současné době považován za bludiště.

Po zvážení různých možností, jak by se plocha po zrušení severovýchodní rampy dala využít, vykryštalizovaly dvě varianty. První varianta navrhuje využít plochu jako park a druhá varianta navrhuje výstavbu nového objektu, pro jehož využití byly zmíněny různé varianty tak, aby si Městská část mohla vybrat, jaký typ objektu by zde byl postaven. Obě varianty však mají několik společných úprav, jedná se o úpravu parkoviště před budovou bývalých Elektrických podniků, o vytvoření třech nových přechodů na spojnici rohu budovy bývalých Elektrických podniků a Hlávkovým mostem, o vytvoření nového přechodu v západní části MÚK Vltavská u budovy MÚ, o úpravu

stávajícího autobusového zálivu na jihovýchodní paprsku MÚK Vltavská a o úpravu místa otáčení v severní části. Obě varianty zároveň navrhuji nový řízený přechod pro chodce přes Nábřeží Kapitána Jaroše tak, aby chodci nemuseli přecházet přes komunikaci stávajícím nadchodem, protože z dopravního průzkumu vyplynulo, že spousta lidí přechází komunikace přes středový zelený pás. Zároveň obě varianty navrhuji na obou stranách Nábřeží Kapitána Jaroše autobusové zastávky a podélná parkovací stání typu K+R, která by sloužila pro rychlý výstup, respektive nástup, osob z projíždějících vozidel.

Poslední fáze se zabývala především změnou intenzit dopravy, které by byly způsobeny uzavřením severovýchodní rampy. Nejprve bylo nutné zjistit, kam by se vozidla s největší pravděpodobností přesunula. Dalším krokem bylo posouzení míst, kterým by uzavření severovýchodní rampy značně přitížilo. První volba by se využila za předpokladu, že by veškerá vozidla využila místo k otočení v Bubenské ulici a poté by se přes severozápadní rampu dostala na komunikaci vedoucí směrem na západ. Bylo zjištěno, že vzhledem k současným intenzitám by přitížení bylo značné, avšak úroveň kvality by zůstala nezměněna. Pro případ, že by první volba po uvedení do provozu nevyhovovala, tak byla ověřena ještě druhá možnost, ve které bylo znemožněno otáčení v Bubenské ulici. Výsledek ukázal trasy, kam by se vozidla rozptýlila, avšak podrobné posouzení všech dotčených křižovatek by bylo nutné ještě podrobně posoudit.

Celkově tato práce ukázala možnosti, jak by se MÚK Vltavská dala zefektivnit a jakými důsledky by bylo ovlivněno blízké okolí. Výsledkem práce jsou dvě komplexní varianty, které jsou doplněny různými alternativami. Obě varianty vyřešily problémy, se kterými se účastníci dopravy musejí potýkat, a ukázaly možnosti, jak by se problémy daly vyřešit.

V případě realizace varianty obsahující park v místě současné severovýchodní rampy by bylo nutné nechat zpracovat návrh parku od architekta, zabývajícím se návrhem nových parků, stejně tak u druhé varianty by bylo nutné nechat odborně vytvořit signální plán světelně řízené křižovatky u výjezdu, respektive vjezdu, do objektu. U obou variant by bylo nutné vytvořit nový signální plán u nově vzniklých přechodů pro chodce a upravit signální plán současných světelně řízených křižovatek, které se nachází v těsné blízkosti MÚK Vltavská.

Každá částečná úprava či celková rekonstrukce křižovatek zajisté ovlivní účastníky dopravního provozu, někdy pozitivně a někdy negativně. Navrhované úpravy zlepšují výrazně podmínky pro chodce v daném území, nicméně logicky omezují dopravu motorizovanou. Při všech variantách úprav by došlo ke snížení plynulosti motorizované dopravy, avšak ne radikálnímu. Konkrétnější posouzení dopadů by bylo třeba posoudit se znalostí výhledových intenzit po výstavbě nové zástavby v oblasti Bubny – Zátory. Řidiči by si ale měli uvědomit, že všechny navrhované úpravy vedou ke zvýšení bezpečnosti provozu, protože srážka vozidla s jakýmkoliv účastníkem nemotoristické dopravy, který si v současné době zkracuje cestu přes čtyřpruhovou vozovku mimo přechody a nadchody, může vést až k nejhoršímu možnému následku – ke smrti chodce či cyklisty.

SEZNAM LITERATURY

- [1] In: *Historický vývoj názorů na uspořádání komunikační sítě* [online]. SATRA, spol. s r.o., 2012. [vid. 07. 02. 2017]. Dostupné z: <http://mestskyokruh.info/system-nadrazene-site-komunikaci/historie-nadrazene-komunikacni-site/historicky-vyvoj/>
- [2] In: *Vznik a historie Městského okruhu* [online]. SATRA, spol. s r.o., 2012. [vid. 07. 02. 2017]. Dostupné z: <http://mestskyokruh.info/system-nadrazene-site-komunikaci/historie-nadrazene-komunikacni-site/vznik-a-historie-mestskeho-okruhu/>
- [3] ŠOUREK, Pavel. In: *Zklidnění Severojižní magistrály a tunel Muzeum v české metropoli* [online]. SATRA, spol. s r.o., 2009. [vid. 07. 02. 2017]. Dostupné z: http://www.casopisstavebnictvi.cz/zklidneni-severojizni-magistraly-a-tunel-muzeum-v-ceske-metropoli_N1870
- [4] KUNČÁK, Milan. In: *Problém jménem Severojižní magistrála, část 1* [online]. SATRA, spol. s r.o., 2008. [vid. 07. 02. 2017]. Dostupné z: <http://www.4stav.cz/problem-jmenem-severojizni-magistrala-cast-1-4c2554>
- [5] *Letecké snímky Prahy* [online]. Google, Inc. [vid. 14. 02. 2017]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/dir///@50.0785029,14.4464741,9685m/data=!3m1!1e3!4m2!4m1!3e0?hl=cs>
- [6] SINGR, Martin. In: *Auto*Mat: Pražský magistrát ví, jak magistrálu zklidnit. Ale nic nedělá* [online]. Ekolist.cz, 2011. [vid. 08. 02. 2017]. Dostupné z: <http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/auto-mat-prazsky-magistrat-vi-jak-magistralu-zklidnit-ale-nic-nedela>
- [7] In: *PRAHA MÁ VELKORYSÉ DOPRAVNÍ PLÁNY, DOČKÁ SE I PRAŽSKÝ OKRUH?* [online]. SOPK stavba 511, 2015. [vid. 08. 02. 2017]. Dostupné z: <http://www.sokp511.cz/praha-ma-velkoryse-dopravni-plany-docka-se-i-prazsky-okruh/>
- [8] In: *Řešení napojení MO a magistrály v Holešovicích* [online]. 2008. [vid. 08. 02. 2017]. Dostupné z: <http://mo.ttnz.cz/2008/02/reseni-napojeni-mo-a-magistraly-v-holesovicich/>
- [9] *Mapa z 19. století* [online]. Seznam.cz, a.s. [vid. 08. 02. 2017]. Dostupné z: <https://mapy.cz/19stoleti?x=14.4405646&y=50.0984040&z=15&source=base&id=2095093&q=PRAHA%20VLTAVSK%C3%81>
- [10] In: *Mapa Holešovic z r. 1938* [online]. Agentura V, s.r.o., 2016. [vid. 08. 02. 2017]. Dostupné z: http://agentura-v.cz/praha/holesovice/foto2/velka_mapa_4.gif

- [11] In: *Bubny a Bubenské nábřeží* [online]. Agentura V, s.r.o., 2016. [vid. 09. 02. 2017]. Dostupné z: <http://agentura-v.cz/praha/holesovice/bubny.html>
- [12] BERNÝ, Aleš. In: *Hlávkův most slaví 100 let: dřív cesta na jatka, dnes dopravní tepna* [online]. 2012. [vid. 09. 02. 2017]. Dostupné z: http://praha.idnes.cz/hlavkuv-most-slavi-100-let-driv-cesta-na-jatka-dnes-dopravni-tepna-pwh-/praha-zpravy.aspx?c=A120206_164145_praha-zpravy_ab
- [13] In: *Městská část Praha 7. Strategického plánu rozvoje městské části Praha 7 pro období 2016-2022* [online]. 2016. [vid. 09. 02. 2017]. Dostupné z: http://www.praha7.cz/files/=77113/Strategick%C3%BD_pl%C3%A1n_-_analytick%C3%A1_%C4%8D%C3%A1st.pdf
- [14] In: *Co je to Metropolitní plán?* [online]. Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2016. [vid. 09. 02. 2017]. Dostupné z: <http://www.iprpraha.cz/clanek/1516/co-je-to-metropolitni-plan>
- [15] CACH, Tomáš. In: *Akční plán dopravně-urbanistických úprav na území MČ Praha 7 pro období 2016 – 2018* [online]. 2016. [vid. 09. 02. 2017]. Dostupné z: http://www.praha7.cz/files/=71708/P7_akcni-plan.pdf
- [16] *Mapa Prahy* [online]. Google, Inc. [vid. 12. 02. 2017]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/place/Praha/@50.0665632,14.470001,11.5z/data=!4m5!3m4!1s0x470b939c0970798b:0x400af0f66164090!8m2!3d50.0755381!4d14.4378005?hl=cs>
- [17] *Základní mapa Prahy* [online]. Seznam cz, a.s. [vid. 12. 02. 2017]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=14.4372417&y=50.0979170&z=18&l=0&q=vltavska%20holesovice%20praha>
- [18] *Letecká mapa Prahy* [online]. Seznam cz, a.s. [vid. 12. 02. 2017]. Dostupné z: <https://mapy.cz/letecka?x=14.4372417&y=50.0979170&z=18&l=0&q=vltavska%20holesovice%20praha>
- [19] In: *IP13e - Parkoviště K + R* [online]. ZÁKRUTA.CZ, 2007 [vid. 18. 02. 2017]. Dostupné z: <http://www.zakruta.cz/dopravni-znaceni/informativni-provozni-dopravni-znacky/ip13e/parkoviste-k-r/>
- [20] *Ročenka dopravy, Praha 2015* [online] Technická správa komunikací hlavního města Prahy, 2016. [vid. 16. 02. 2017]. Dostupné z: <http://www.tsk-praha.cz/static/webbooks/Rocenka2015CZ/index.html>
- [21] *Sledovaná komunikační síť pro dopravní sčítání - od podzimu 2015 - celá Praha* [online]. Technická správa komunikací hlavního města Prahy, 2016. [vid. 16. 02. 2017]. Dostupné z: <https://www.tsk-praha.cz/wps/>

wcm/connect/www.tsk-praha.cz20642/ce45338e-15fa-41d9-99c1-296f6ae3d10c/tsk-udi-sled-sit-q3-2015-Praha.pdf?MOD=AJPERES

[22] *Intenzity dopravy na sledované síti pro dopravní sčítání TSK-ÚDI podzim 2015* [online]. Technická správa komunikací hlavního města Prahy, 2016. [vid. 16. 02. 2017]. Dostupné z: <https://www.tsk-praha.cz/wps/wcm/connect/www.tsk-praha.cz20642/9cf6d9b7-ea80-441a-a00e-8a067e113019/tsk-udi-intenzity-q3-2015.xlsx?MOD=AJPERES>

[23] KŘÍŽ, Václav. In: *Bludiště podchodů v křižovatce Vltavská* [online]. Chodci sobě, 2012. [vid. 17. 02. 2017]. Dostupné z: <http://www.chodcisobe.cz/praha/podnety/94/bludiste-podchodu-v-krizovatce-vltavska>

[24] In: *Parkování v zákazu zastavení* [online]. Správné parkování, 2010 [vid. 18. 02. 2017]. Dostupné z: <http://www.spravneparkovani.cz/prestupky/parkovani-v-zakazu-zastaveni/#axzz4Z2PHdauz>

[25] In: *Dopravní značka "Zákaz vjezdu všech vozidel (v obou směrech)"* [online]. VŠECHNY-AUTOŠKOLY.cz, 2006 [vid. 18. 02. 2017]. Dostupné z: http://www.vsechny-autoskoly.cz/dopravni_znacka/zakaz_vjezdu_vsech_vozidel_v_obou_smerech/

[26] In: *Parkování pro návštěvníky* [online]. Technická správa komunikací hlavního města Prahy [vid. 15. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.parkujvklidu.cz/parkovani-pro-navstevniky/>

[27] In: *Baliseta - J 12* [online]. HAREX INVEST s. r. o., 2015 [vid. 02. 04. 2017]. Dostupné z: http://www.dopravniznacenim.com/Balisety-c2_25_2.htm

[28] In: *Dopravní značka "Přechod pro chodce"* [online]. VŠECHNY-AUTOŠKOLY.cz, 2006 [vid. 15. 04. 2017]. Dostupné z: http://www.vsechny-autoskoly.cz/dopravni_znacka/prechod_pro_chodce_ip6/

[29] In: *POZOR, PŘECHOD PRO CHODCE* [online]. Dopravní značení [vid. 15. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.znacenidecin.cz/vystrazne/201-pozor-pechod-pro-chodce.html>

[30] *Mapa Prahy* [online]. Google, Inc. [vid. 14. 04. 2017]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/dir///@50.0981955,14.437574,17.25z/data=!4m6!4m5!2m3!1b1!2b1!3b1!3e0>

[31] In: *IJ 4c - zastávka autobusu* [online]. HAREX INVEST s. r. o., 2015 [vid. 16. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.dopravniznacenim.com/IJ-4c-zastavka-autobusu-d323.htm>

- [32] In: *IP13e - Parkoviště K + R* [online]. ZÁKRUTA.CZ, 2007 [vid. 15. 04. 2017]. Dostupné z: <http://www.zakruta.cz/dopravni-znaceni/informativni-provozni-dopravni-znacky/ip13e/parkoviste-k-r/>
- [33] ČSN 73 6425-1 *Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště - Část 1: Navrhování zastávek*. Praha: Český normalizační institut, 2007
- [34] In: *Dopravní značka "Stůj, dej přednost v jízdě!"* [online]. VŠECHNY-AUTOŠKOLY.cz, 2006 [vid. 15. 04. 2017]. Dostupné z: http://www.vsechny-autoskoly.cz/dopravni_znacka/stuj_dej_prednost_v_jizde/
- [35] ČSN 73 6102 *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Praha: Český normalizační institut, 2007
- [36] *Letecká mapa Prahy* [online]. Google, Inc. [vid. 23. 04. 2017]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/@50.0995143,14.4376613,148m/data=!3m1!1e3>
- [37] *Letecká mapa Prahy* [online]. Google, Inc. [vid. 24. 04. 2017]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/@50.0973923,14.4355934,126m/data=!3m1!1e3>
- [38] *Základní mapa Prahy* [online]. Seznam cz, a.s. [vid. 02. 05. 2017]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=14.4257493&y=50.1017407&z=14&q=vltavsk%C3%A1>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 – Návrh arch. Krejčara z dopravní soutěže 1930–31, zdroj [1].....	11
Obr. 2 – Návrh státní regulační komise z roku 1937, zdroj [1]	11
Obr. 3 – Směrný územní plán z roku 1948, zdroj [1]	12
Obr. 4 – Návrh Ateliéru územního plánování z roku 1964, zdroj [1]	13
Obr. 5 – Základní komunikační systém z roku 1974, zdroj [1].....	13
Obr. 6 – Schéma radiálně-okružního systému z roku 1999, zdroj [3]	14
Obr. 7 – Severojižní magistrála, zdroj [5]	15
Obr. 8 – ZÁKOS z roku 1974 s vyznačenou SJM, zdroj [3].....	16
Obr. 9 – Kolona na SJM, zdroj [7]	16
Obr. 10 – Mapa z 19. století, zdroj [9]	17
Obr. 11 – Historická mapa z roku 1938, zdroj [10]	17
Obr. 12 – Pohled na Hlávkův most, zdroj [11].....	18
Obr. 13 – Pohled na Hlávkův most z roku 1983, zdroj [12]	18
Obr. 14 – Doplnění SSZ, zdroj [15]	20
Obr. 15 – Cyklopruhy doprovázené zklidněním a doplněním parkovacích míst, zdroj [15]	20
Obr. 16 – Mapa Prahy, zdroj [16]	21
Obr. 17 – Mapa MÚK Vltavská, zdroj [17]	22
Obr. 18 – Letecký pohled MÚK Vltavská, zdroj [18].....	22
Obr. 19 – Severojižní tramvajový pás	23
Obr. 20 – Křížení tramvají s komunikací	23
Obr. 21 – Letecký pohled s vyznačenými zastávkami MHD, křížením tramvají s automobily a tramvajovým pásem, zdroj [18].....	23
Obr. 22 – Autobusová zastávka ve směru z východu na západ.....	23
Obr. 23 – Autobusová zastávka ve směru ze západu na východ.....	23
Obr. 24 – Světelně řízená křižovatka	24
Obr. 25 – Světelně řízená křižovatka	24
Obr. 26 – Světelně řízené křižovatky v rámci MÚK Vltavská, zdroj [18].....	24
Obr. 27 – „Stůj, dej přednost v jízdě!“	25
Obr. 28 – Stykové křižovatky, zdroj [18].....	25
Obr. 29 – „K+R“ na Nábřeží Kapitána Jaroše	25
Obr. 30 – Podélné stání na jihovýchodní rampě	25
Obr. 31 – Podélné stání na severozápadní rampě.....	26
Obr. 32 – Parkoviště před budovou bývalých Elektrických podniků	26
Obr. 33 – Letecký pohled s vyznačenými místy pro parkování, zdroj [18].....	26
Obr. 34 – Letecký pohled s vyznačenými podchody a nadchodem, zdroj [18].	27
Obr. 35 – Nadchod nad Nábřežím Kapitána Jaroše.....	28
Obr. 36 – Bezbariérový vstup do podchodu 1	28
Obr. 37 – Bezbariérový vstup do podchodu 1	28
Obr. 38 – Bariérový vstup do podchodu 1	28
Obr. 39 – Bezbariérový podchod 2.....	28
Obr. 40 – Bezbariérový podchod 3.....	28
Obr. 41 – Bezbariérový podchod pod SJM	29
Obr. 42 – Bariérový vstup do podchodu 4.....	29
Obr. 43 – Bezbariérový vstup do podchodů 3 a 4	29
Obr. 44 – Bariérový vstup do podchodu 5.....	29
Obr. 45 – Letecký pohled s vyznačenou cyklostezkou, zdroj [18]	29
Obr. 46 – Přejezd pro chodce řízený SSZ	30

Obr. 47 – Letecký pohled s vyznačeným přechodem pro chodce, zdroj [18] ...	30
Obr. 48 – Sledovaná komunikační síť pro dopravní sčítání, zdroj [21]	34
Obr. 49 – Intenzity automobilové dopravy, podzim 2015, pracovní den, 0-24 h, zdroj [22].....	35
Obr. 50 – Letecká mapa s vyznačeným kolizním místem, zdroj [18].....	37
Obr. 51 – Kolizní místo.....	37
Obr. 52 – Kolizní místo.....	37
Obr. 53 – Vstup do podchodu 1	38
Obr. 54 – Vstup do podchodu 5	38
Obr. 55 – Vstup do podchodu 1	38
Obr. 56 – Podchodu 3 a 4	38
Obr. 57 – Průchod křižovatkou s návrhem nových přechodů, zdroj [23]	39
Obr. 58 – Letecký pohled se schématickým vyznačením možných přechodů, zdroj [18]	40
Obr. 59 – Možnost nového přechodu	40
Obr. 60 – Možnost nového přechodu	40
Obr. 61 – Možnost nového přechodu	40
Obr. 62 – Možnost nového přechodu	40
Obr. 63 – Podélné stání	41
Obr. 64 – Podélné stání	41
Obr. 65 – Parkoviště před budovou.....	41
Obr. 66 – Parkoviště před budovou.....	41
Obr. 67 – Cestička v místě podchodu 5	46
Obr. 68 – Cestička v západní části MÚK Vltavská	47
Obr. 69 – Cestička v západní části MÚK Vltavská	47
Obr. 70 – Cestička vedoucí k zastávce MHD na Nábřeží Kapitána Jaroše.....	47
Obr. 71 – Cestička vedoucí k zastávce MHD na Nábřeží Kapitána Jaroše.....	47
Obr. 72 – IP 13c s dodatkovou tabulí E 13, zdroj [26]	48
Obr. 73 – Baliseta, zdroj [27].....	49
Obr. 74 – IP 6 Přechod pro chodce, zdroj [28]	50
Obr. 75 – A 11 Pozor, přechod pro chodce, zdroj [29]	50
Obr. 76 – První varianta s vyznačeným místem, kam se doplní dopravní stín, zdroj [30].....	51
Obr. 77 – Letecký pohled s vyznačeným místem určeným pro betonová svodidla, zdroj [18].....	52
Obr. 78 – IJ 4c „ Zastávka pro autobus“, zdroj [31]	52
Obr. 79 – IP 13e „Parkoviště K + R“, zdroj [32]	53
Obr. 80 – Výjezd autobusů na samostatné návěstidlo, zdroj [33].....	54
Obr. 81 – P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě“, zdroj [34].....	56
Obr. 82 – Grafikon dopravy [pvoz/den], podzim 2006	57
Obr. 83 – Grafikon dopravy [pvoz/den], přepočít z roku 2015 a dopravního průzkumu.....	58
Obr. 84 – Varianta 1 při zrušení severovýchodní rampy, zdroj [30].....	59
Obr. 85 – Posouzení místa otáčení, zdroj [36]	61
Obr. 86 – Posuzovaná světelná křižovatka, zdroj [37]	63
Obr. 87 – Rozložení dopravy při uzavření severovýchodní rampy, zdroj [38] ..	66

SEZNAM GRAFŮ

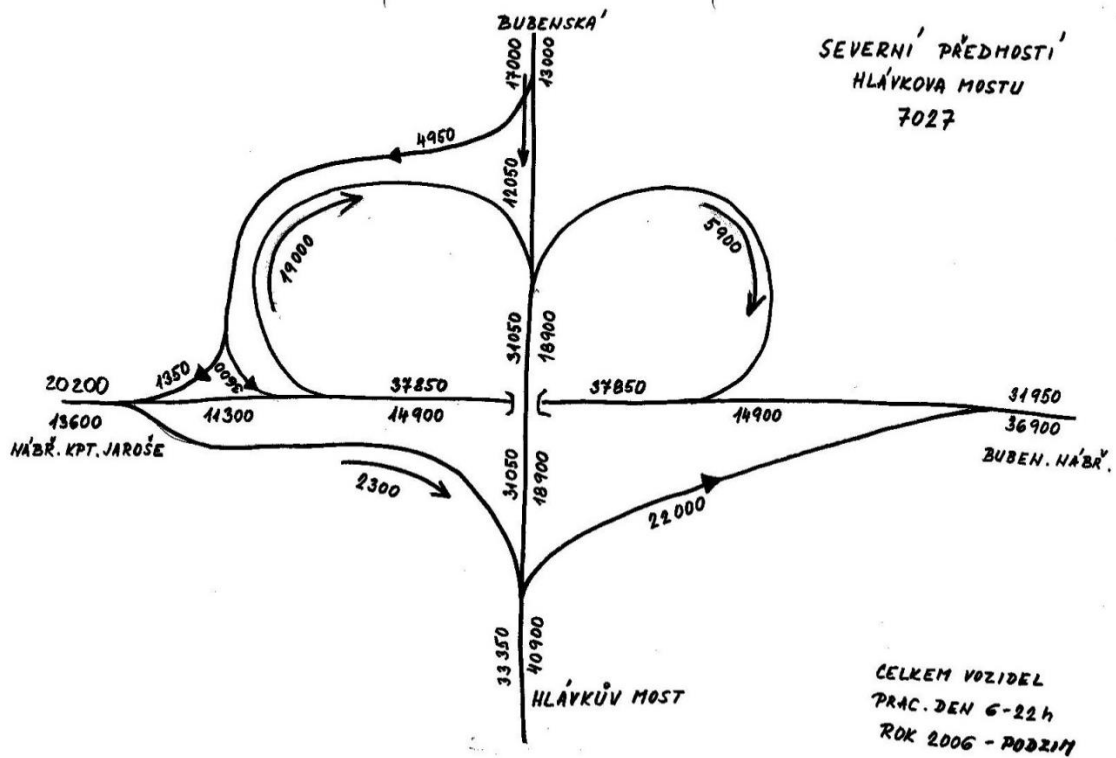
Graf 1 – Denní variace automobilové dopravy celkem, pracovní den, zdroj [20]	31
Graf 2 – Denní variace nákladních automobilů a autobusů bez MHD, pracovní den, zdroj [20]	31
Graf 3 – Týdenní variace celkem, zdroj [20]	32
Graf 4 – Roční variace celkem, zdroj [20]	32
Graf 5 – Rozložení intenzit cyklistů podle měsíců, zdroj [20]	35

SEZNAM TABULEK

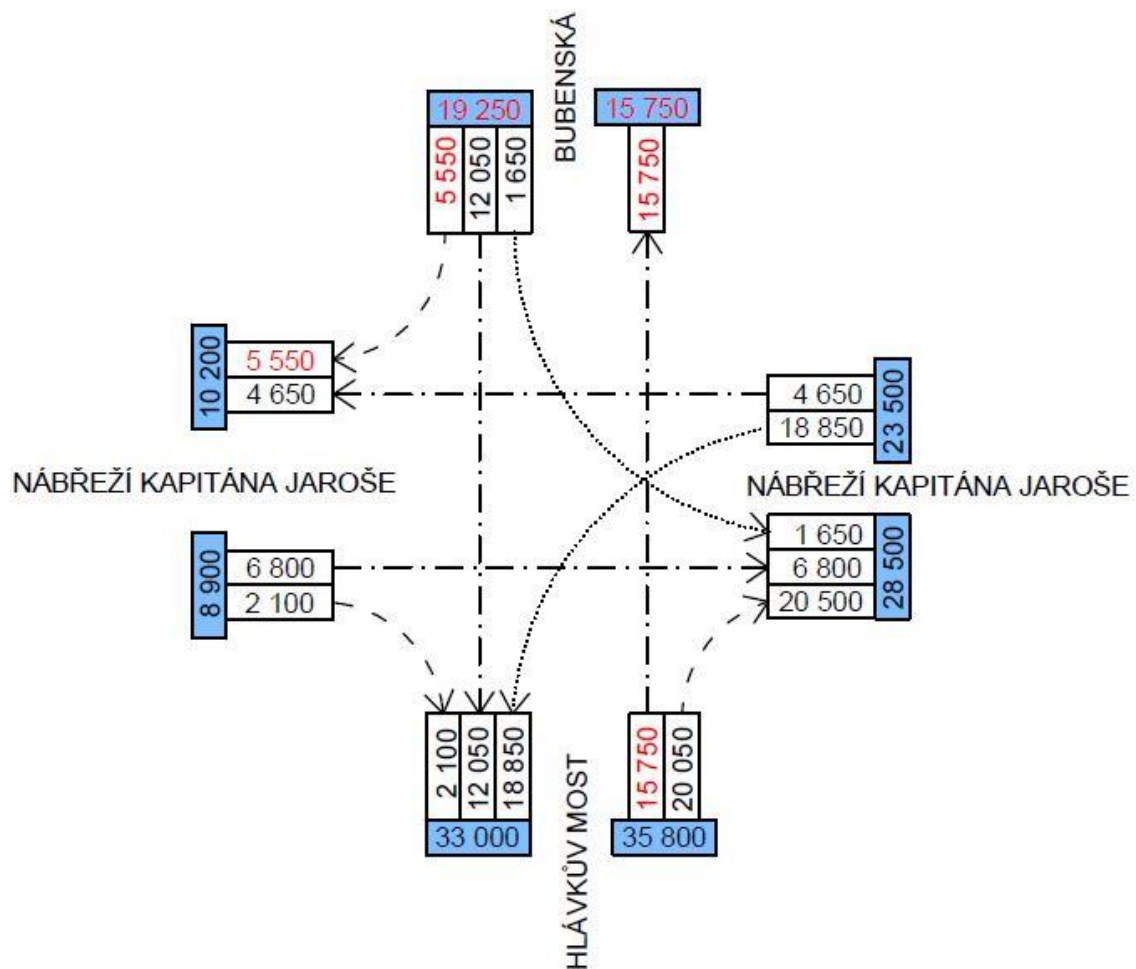
Tab. 1 – Porovnání intenzit po otevření tunelu Blanka, zdroj [20]	33
Tab. 2 – Celoroční intenzity cyklistů, zdroj [20]	36
Tab. 3 – Výsledky první fáze dopravního průzkumu	42
Tab. 4 – Výsledky druhé fáze dopravního průzkumu	43
Tab. 5 – Výpočet roční průměrné intenzity	44
Tab. 6 – První fáze průzkumu nemotoristické dopravy	45
Tab. 7 – Druhá fáze průzkumu nemotoristické dopravy	45
Tab. 8 – Třetí fáze průzkumu nemotoristické dopravy	46
Tab. 9 – Úroveň kvality dopravy neřízených křižovatek dle střední doby zdržení	60
Tab. 10 – Úroveň kvality dopravy řízených křižovatek dle střední doby zdržení	60
Tab. 11 – Posouzení napojení v místě otočení	62
Tab. 12 – Posouzení současného stavu	64
Tab. 13 – Posouzení při uzavření severovýchodní rampy	64
Tab. 14 – Posouzení při uzavření severovýchodní rampy, využití společného pruhu, varianta 1	65

PŘÍLOHY

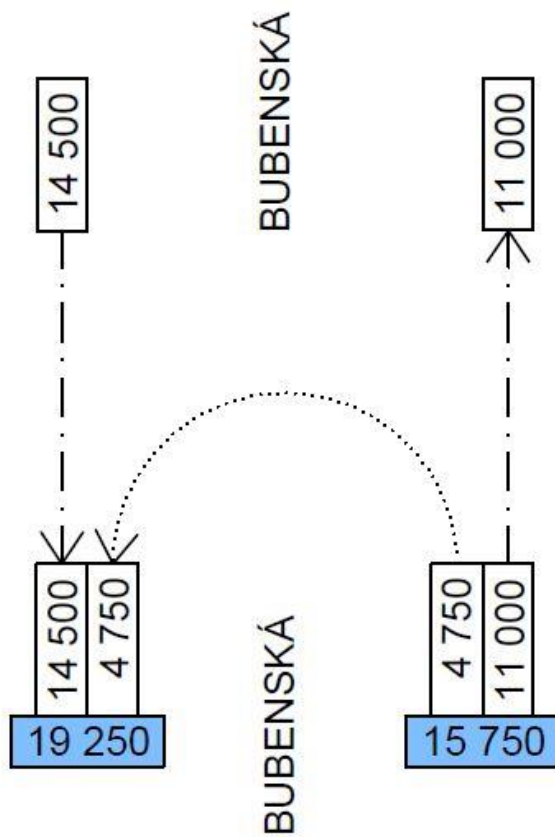
Příloha 1 – Sčítání dopravy z roku 2006, zdroj TSK Praha



Příloha 2 – Grafikon dopravy MÚK Vltavská po uzavření severovýchodní rampy, dle současných dopravních intenzit z roku 2017 [pvoz/den]



Příloha 3 – Grafikon dopravy místa otáčení po uzavření severovýchodní rampy, dle současných dopravních intenzit z roku 2017 [pvoz/den]

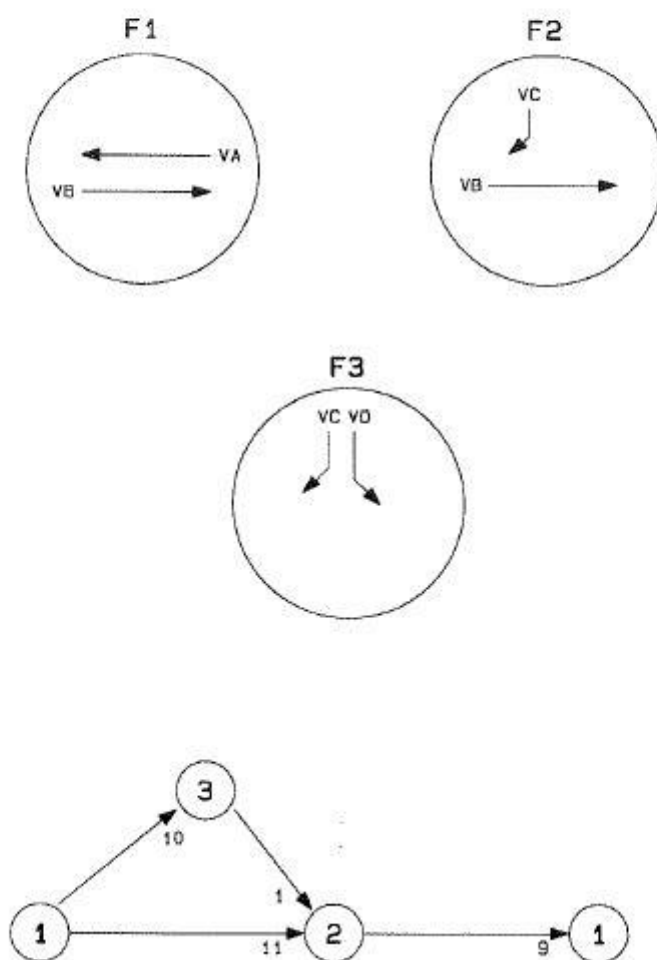


Příloha 4 – Dopravně inženýrské podklady, Nábřeží Kapitána Jaroše – rampa hlavního mostu, zdroj TSK Praha

7.086 NÁBŘEŽÍ KPT.JAROŠE - RAMPA HL.MOSTU **** BOSCH-SBH 4/96

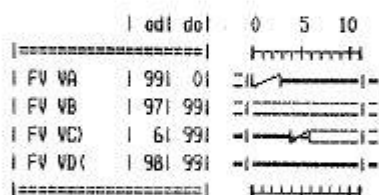
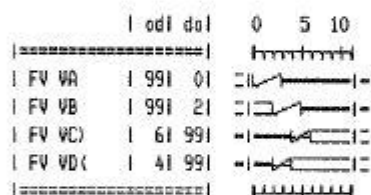
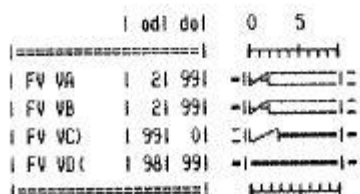
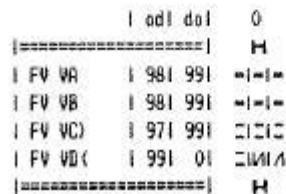
Příloha č. 3.2.

FÁZOVÉ SCHEMA



Příloha č. 3.3.

FÁZOVÉ PŘECHODY

Fázový přechod FP1.2
délka 11 sFázový přechod FP1.3
délka 10 sFázový přechod FP2.1
délka 9 sFázový přechod FP3.2
délka 1 sLegenda:

Stůj	: ... = vypnuto	[] = červená/stůj	[] = blik. žlutá	
Volno	: DDD = tva	[] = zelená/volno	[] = blik. žlutá	[] = dvoj.blik.žlutá
	PPP = permissivní volno	TTT = odbavovací signál		
Přechody	: [] = červená+žlutá	[] = žlutá (= 3s	[] = žlutá) 3s	[] = signál pozor
	TTT = očekávej volno			

| 981 991 = trvalá červená

| 971 991 = trvalá zelená

| 961 991 = nezapíná se

Příloha č. 3.4

ČASOVÉ PARAMETRY, DATA A STAVOVÉ PARAMETRY

Popis	Časo- vé para- metry	Data				
		Ozna- čení	Signální programy P1 P2 P3 P4 P5			
Přepínací bod (u izol.= N2)	-	UZP	5			25
Délka cyklu	-	C	79			-
KOO impuls ze 7.028	-	I3	6			-
Izol. řízení: zadat N1 = 0 Koor. řízení: zadat N1 = 1	-	N1	1			0
Min.d. F1 v cyklu (d.≥ 9)	-	N2	22			25
Max.d. F1 v cyklu	-	N3	29			47
Min.d. F3	-	N4	0			0
Max.d. F3	-	N5	10			10
Min.d. F2*	T6	N6	0			0
Max.d. F2*	T7	N7	13			13
(* = včetně F3, je-li F3 vybrána)						
Časové mezery DVA, DVA'	-	N21	4,0			4,0
DVB, DVB'	-	N22	4,0			4,0
DVC, DVC'	-	N23	3,5			3,5
DVD	-	N24	3,5			3,5

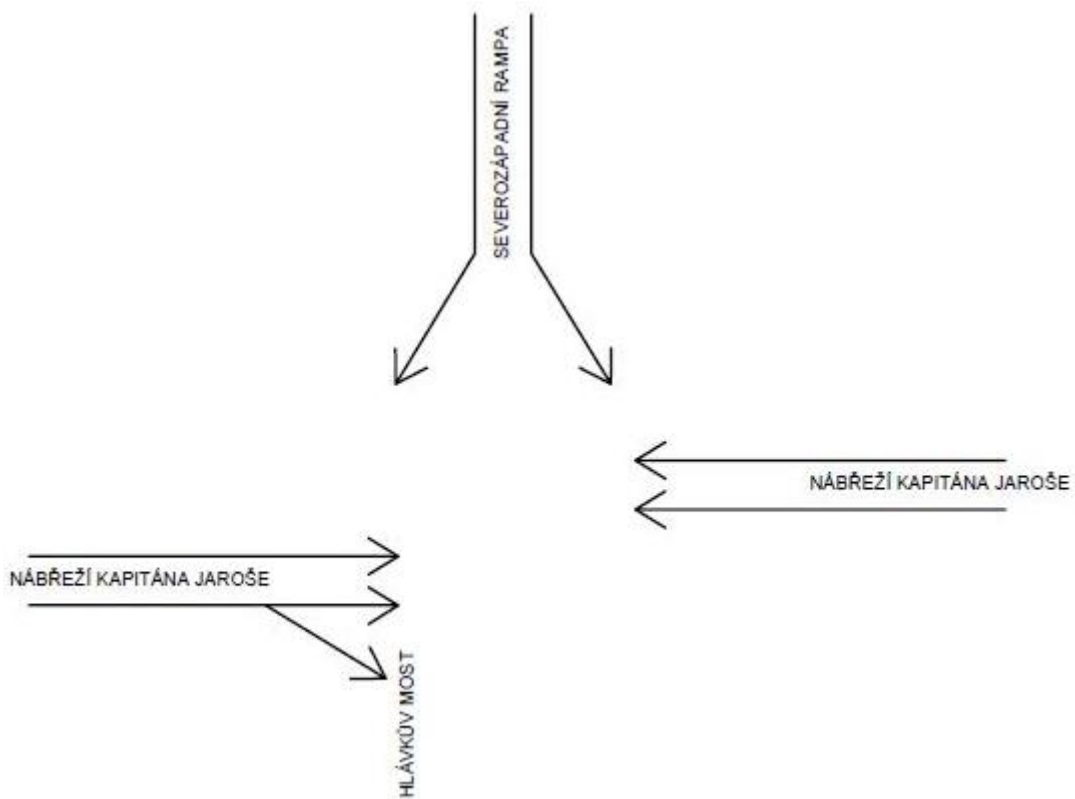
Stavové parametry

M1 = 1: proběhla fáze F3

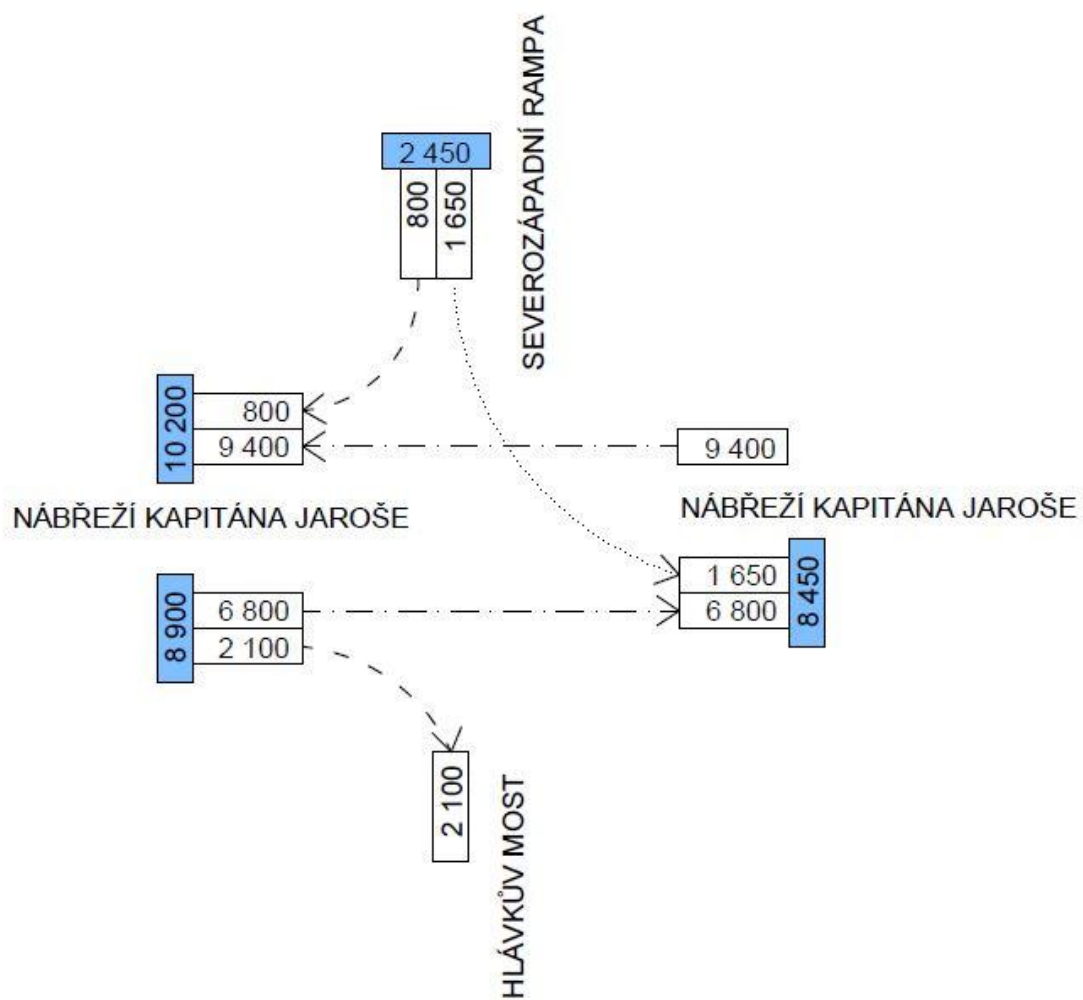
Časové čítače

t - časový čítač cyklu
tFx - časový čítač fáze Fx (doba od začátku fáze)
tFP - časový čítač fázového přechodu (doba od začátku FP)

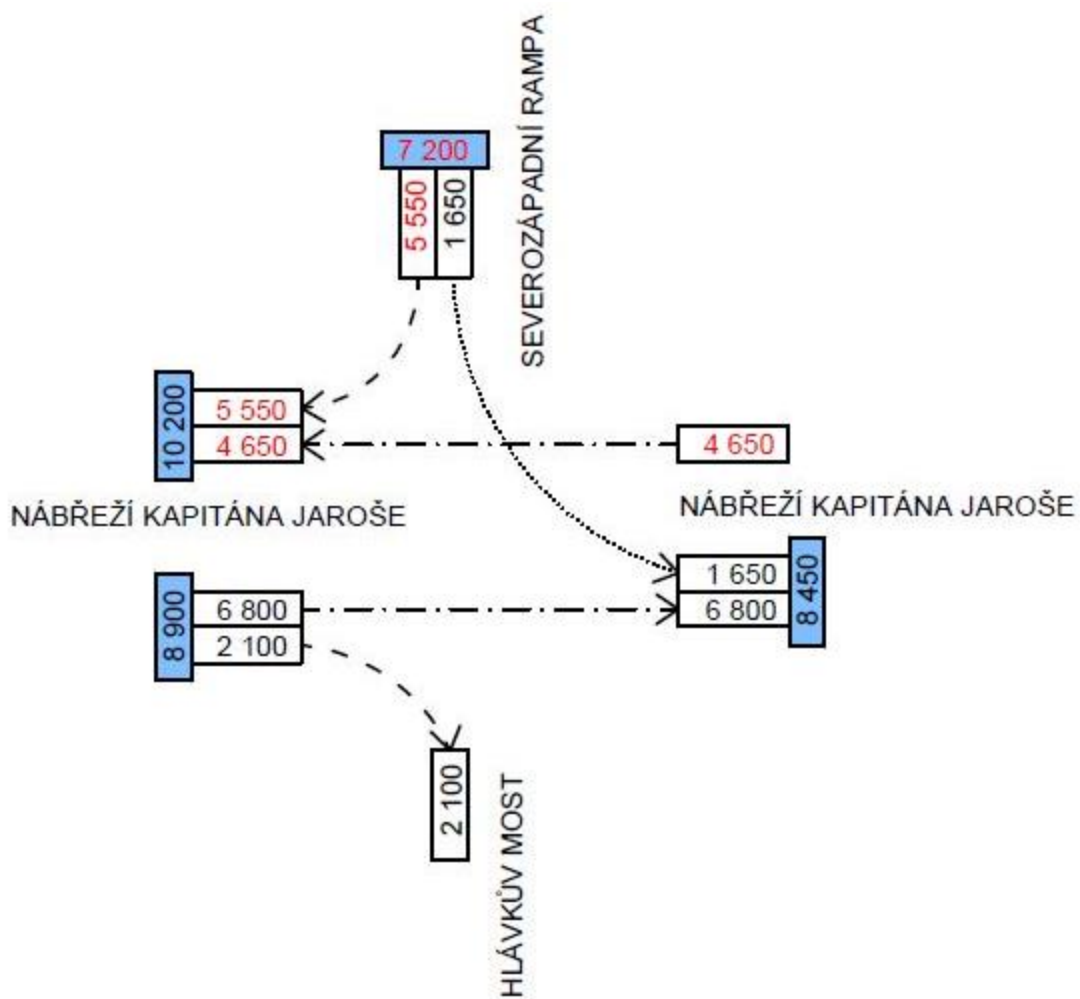
Příloha 5 – Předpokládané schéma pro výpočet kapacit světelně řízené křižovatky v západní části MÚK Vltavská



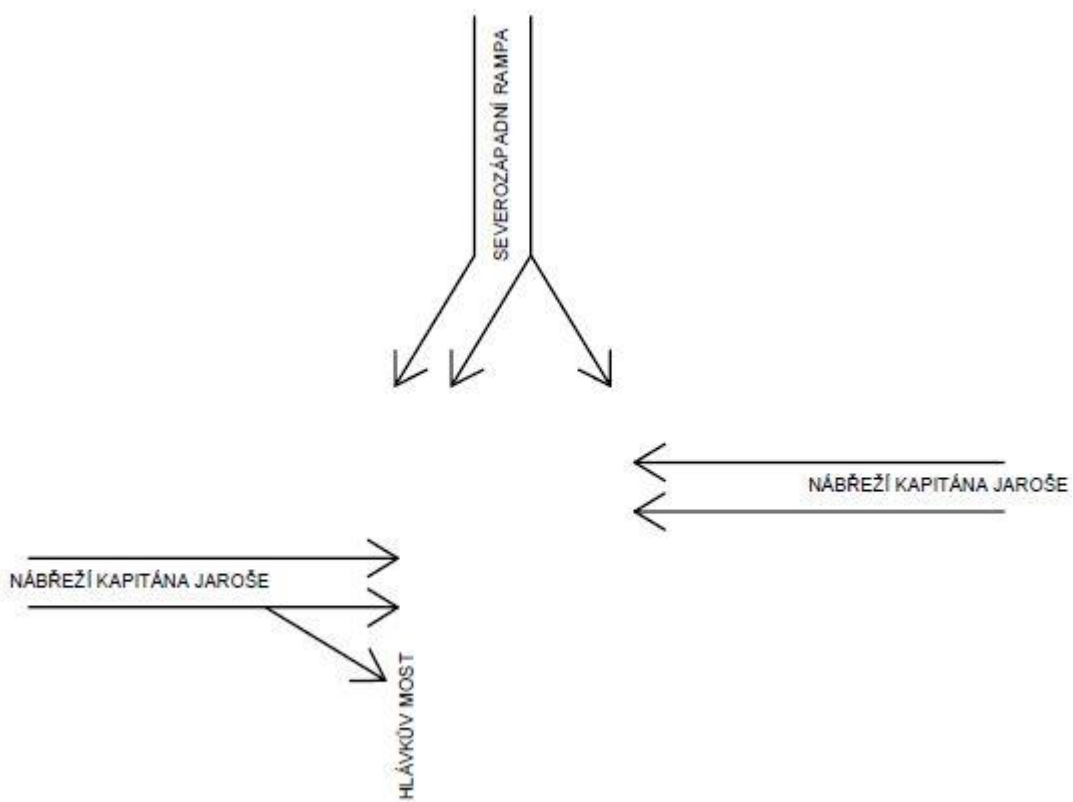
Příloha 6 – Grafikon dopravy světelně řízené křižovatky v západní části MÚK Vltavská, dle současných dopravních intenzit z roku 2017 [pvoz/den]



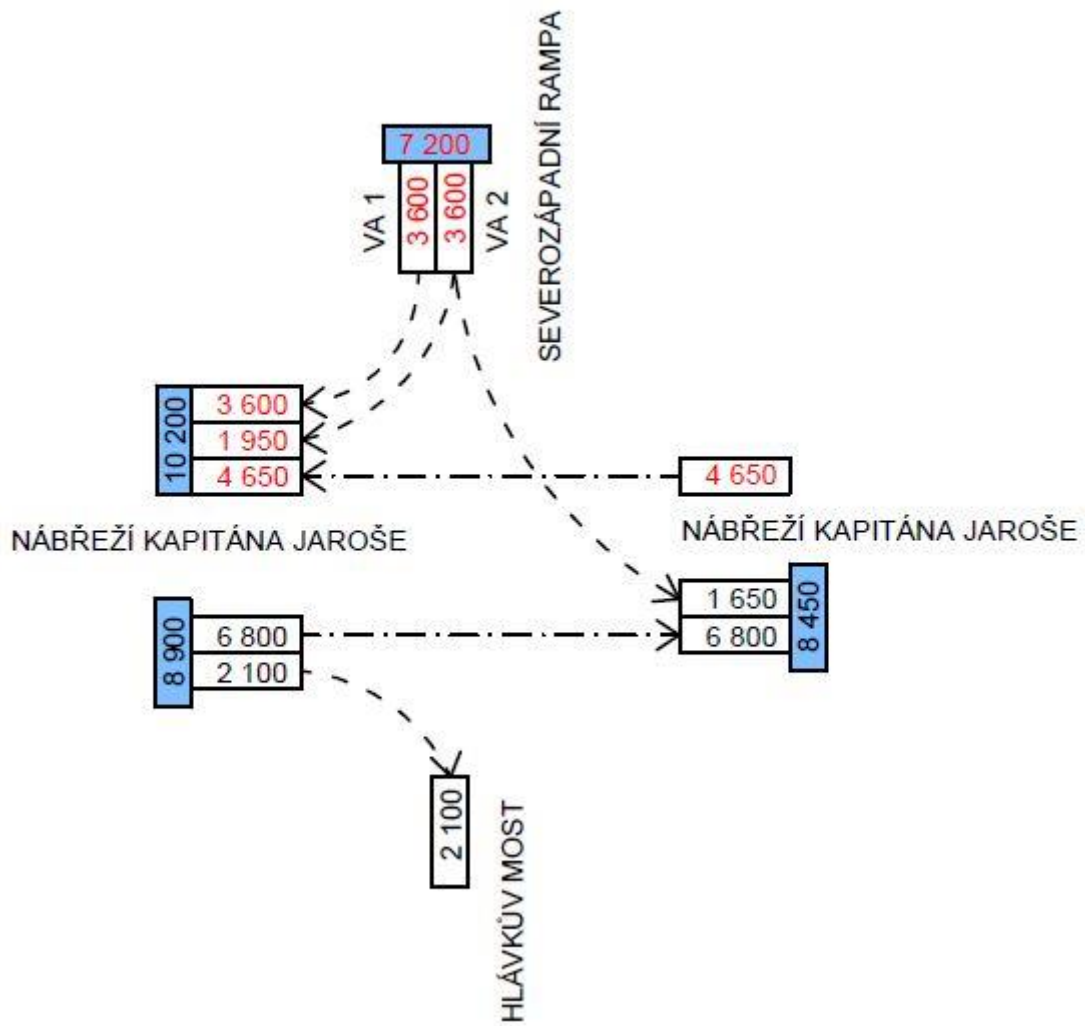
Příloha 7 – Grafikon dopravy světelně řízené křižovatky v západní části MÚK Vltavská po uzavření severovýchodní rampy, dle současných dopravních intenzit z roku 2017 [pvoz/den]

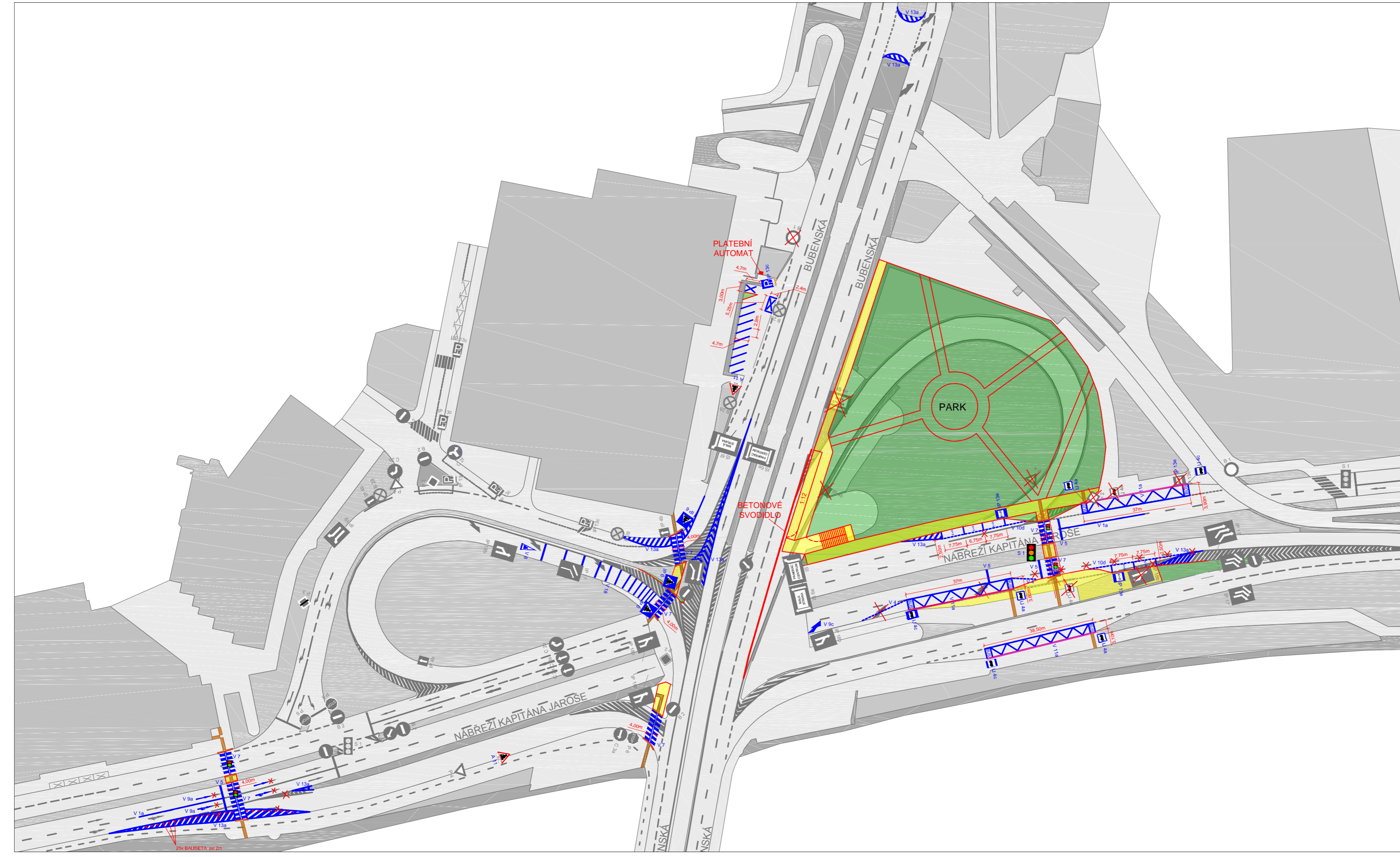


Příloha 8 – Upravené schéma pro výpočet kapacit světelně řízené křižovatky v západní části MÚK Vltavská se zahrnutím společného pruhu pro odbočení na západ a na východ



Příloha 9 – Grafikon dopravy světelně řízené křižovatky v západní části MÚK Vltavská po uzavření severovýchodní rampy při zahrnutí společného odbočovacího pruhu na západ a na východ, dle současných dopravních intenzit z roku 2017 [pvoz/den]

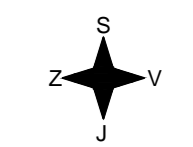




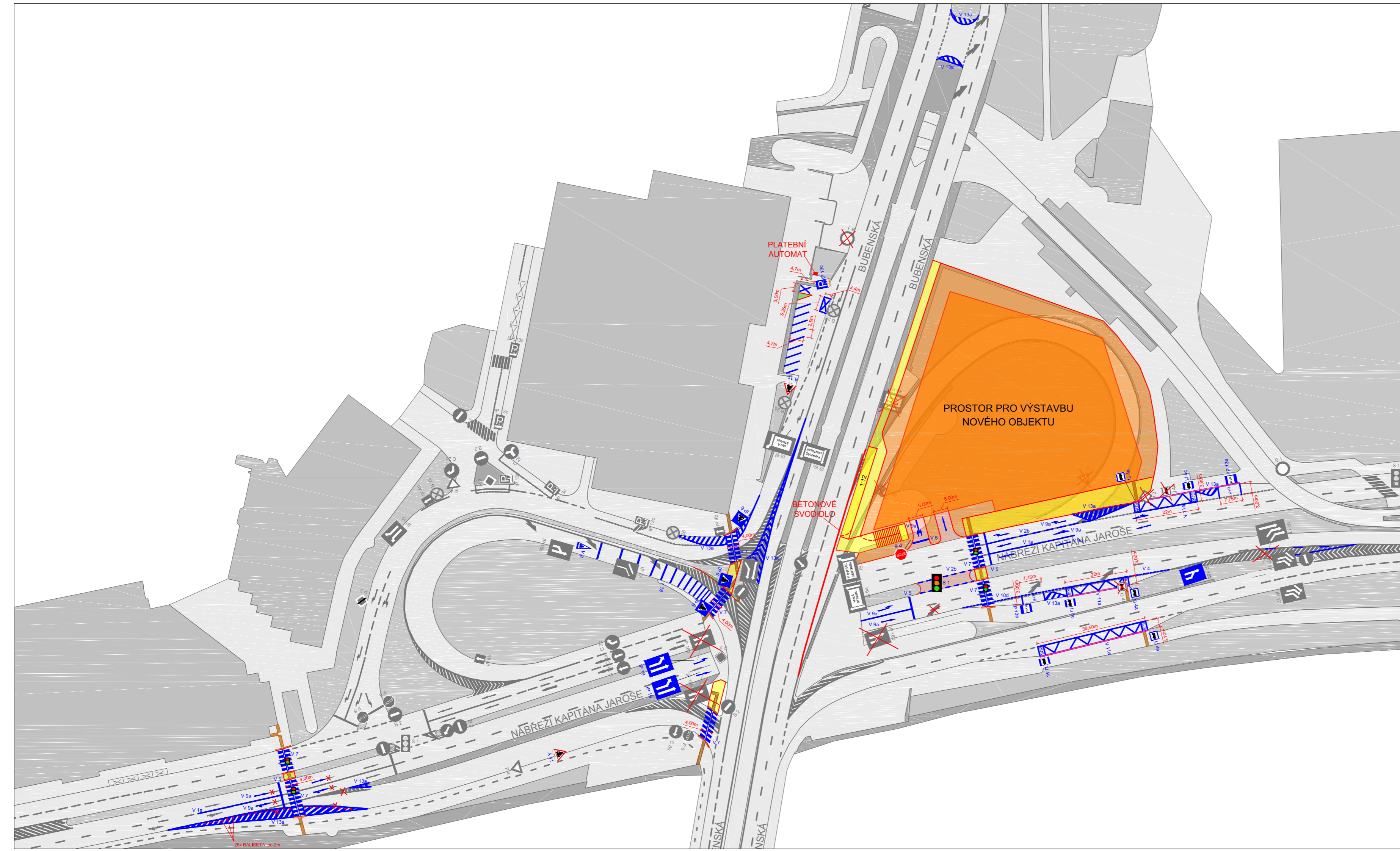
LEGENDA:

- zeleň
- chodníky
- nové hrany komunikací
- balisety Ø200mm
- platební automat
- nově navržené VDZ
- IP 13e
- zrušené svislé dopravní značení
- křižovatky řízené SSZ
- přechod pro chodce řízený SSZ
- úpravy autobusových nástupišť pro slabozraké
- úpravy přechodů pro nevidomé
- 5 m délky nově navržených prvků

Poznámka: původní stav v odstínech šedé



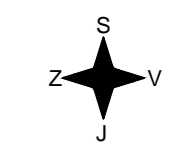
Vypracoval: ONDŘEJ SOCHŮREK	Vedoucí bakalářské práce: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	
Semestr: LETNÍ	Akademický rok: 2016/2017	
Katedra: K 136 – KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB		Datum: 05/2017
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Formát: 3xA4
Předmět: POSOUZENÍ MOŽNOSTI REKONSTRUKCE MŮK VLTAVSKÁ		Měřítko: 1:1000
Stupeň PD: Studie		Číslo výkresu: 1
Název přílohy: UZAVŘENÍ SV RAMPY – VARIANTA 1		



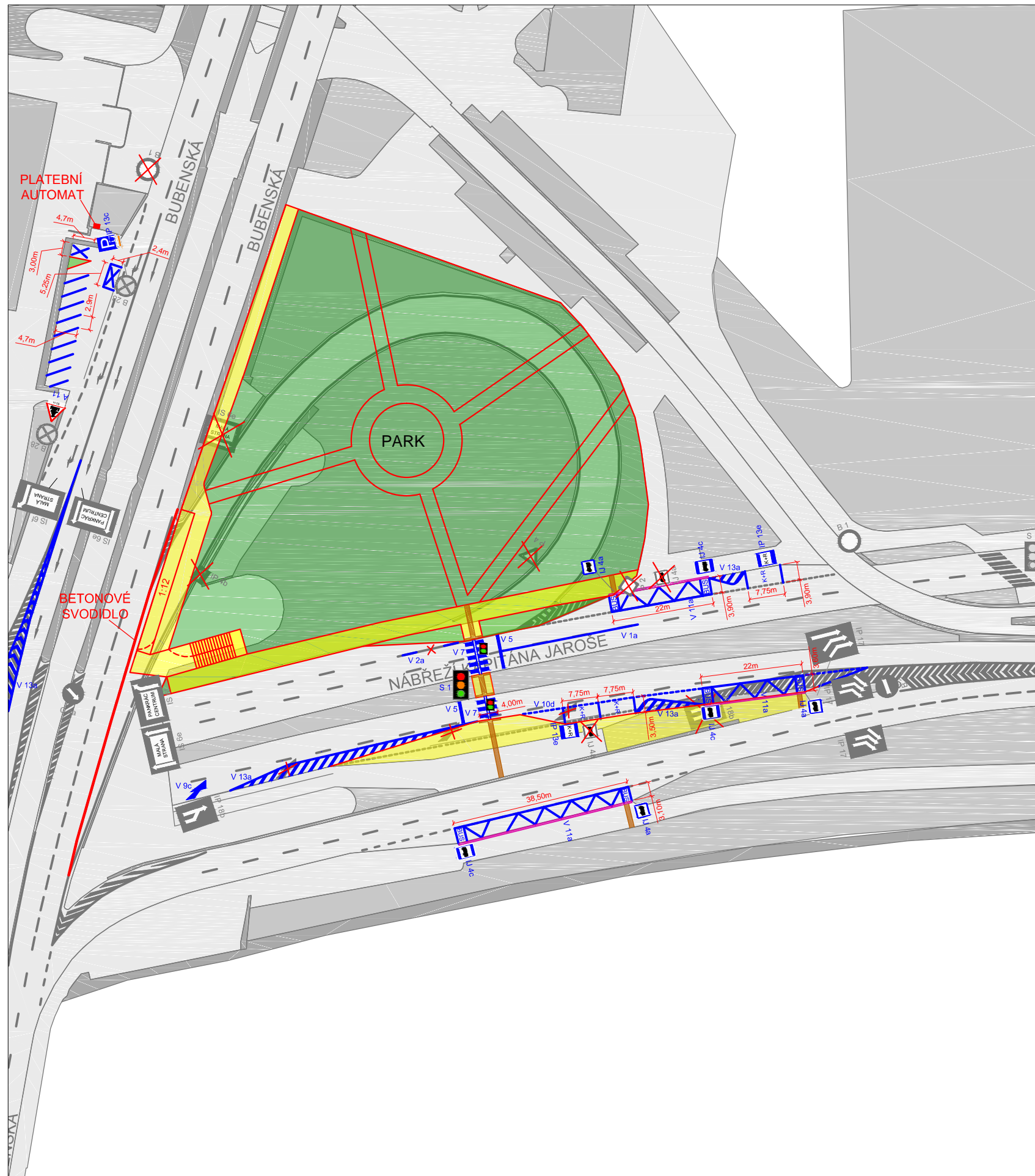
LEGENDA:

- zeleň
- chodníky
- nové hrany komunikací
- balisety Ø200mm
- platební automat
- nově navržené VDZ
- IP 13e nově navržené svislé dopravní značení
- zrušené svislé dopravní značení
- křižovatky řízené SSZ
- přechod pro chodce řízený SSZ
- prostor pro nový objekt
- nově vzniklý prostor kolem objektu
- nový povrch vozovky
- úpravy autobusových nástupišť pro slabozraké
- úpravy přechodů pro nevidomé
- 5 m délky nově navržených prvků

Poznámka: původní stav v odstínech šedé



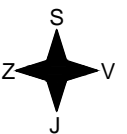
Vypracoval: ONDŘEJ SOCHŮREK	Vedoucí bakalářské práce: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	
Semestr: LETNÍ	Akademický rok: 2016/2017	
Katedra: K 136 – KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB		Datum: 05/2017
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Formát: 3xA4
Předmět: POSOUZENÍ MOŽNOSTI REKONSTRUKCE MŮK VLTAVSKÁ		Měřítko: 1:1000
Stupeň PD: Studie		Číslo výkresu: 2
Název přílohy: UZAVŘENÍ SV RAMPY – VARIANTA 2		



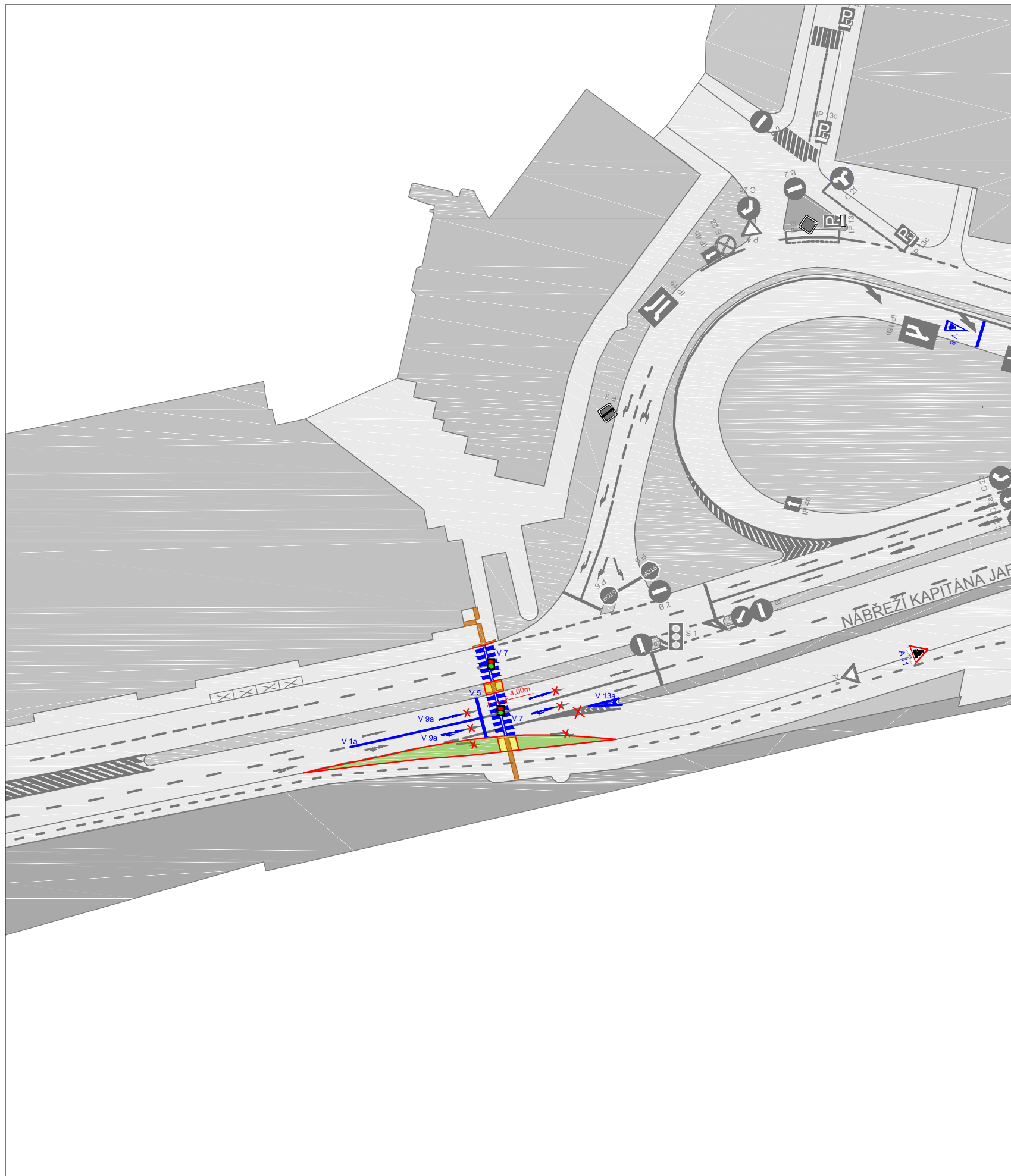
LEGENDA:

- zeleň
- chodníky
- nové hrany komunikací
- platební automat
- nově navržené VDZ
- K+R IP 13e nově navržené svislé dopravní značení
- zrušené svislé dopravní značení
- křižovatky řízené SSZ
- přechod pro chodce řízený SSZ
- úpravy autobusových nástupišť pro slabozraké
- úpravy přechodů pro nevidomé
- 5 m délky nově navržených prvků











Poznámka: původní stav v odstínech šedé



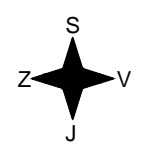
Vypracoval: ONDŘEJ SOCHŮREK	Vedoucí bakalářské práce: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	ČVUT V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ 
Semestr: LETNÍ	Akademický rok: 2016/2017	
Katedra: K 136 – KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB		Datum: 05/2017
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Formát: 2xA4
Předmět: POSOUZENÍ MOŽNOSTI REKONSTRUKCE MŮK VLTAVSKÁ		Měřítko: 1:1000
Název přílohy: UZAVŘENÍ SV RAMPY – VARIANTA 1.1		Stupeň PD: Studie
		Číslo výkresu: 3



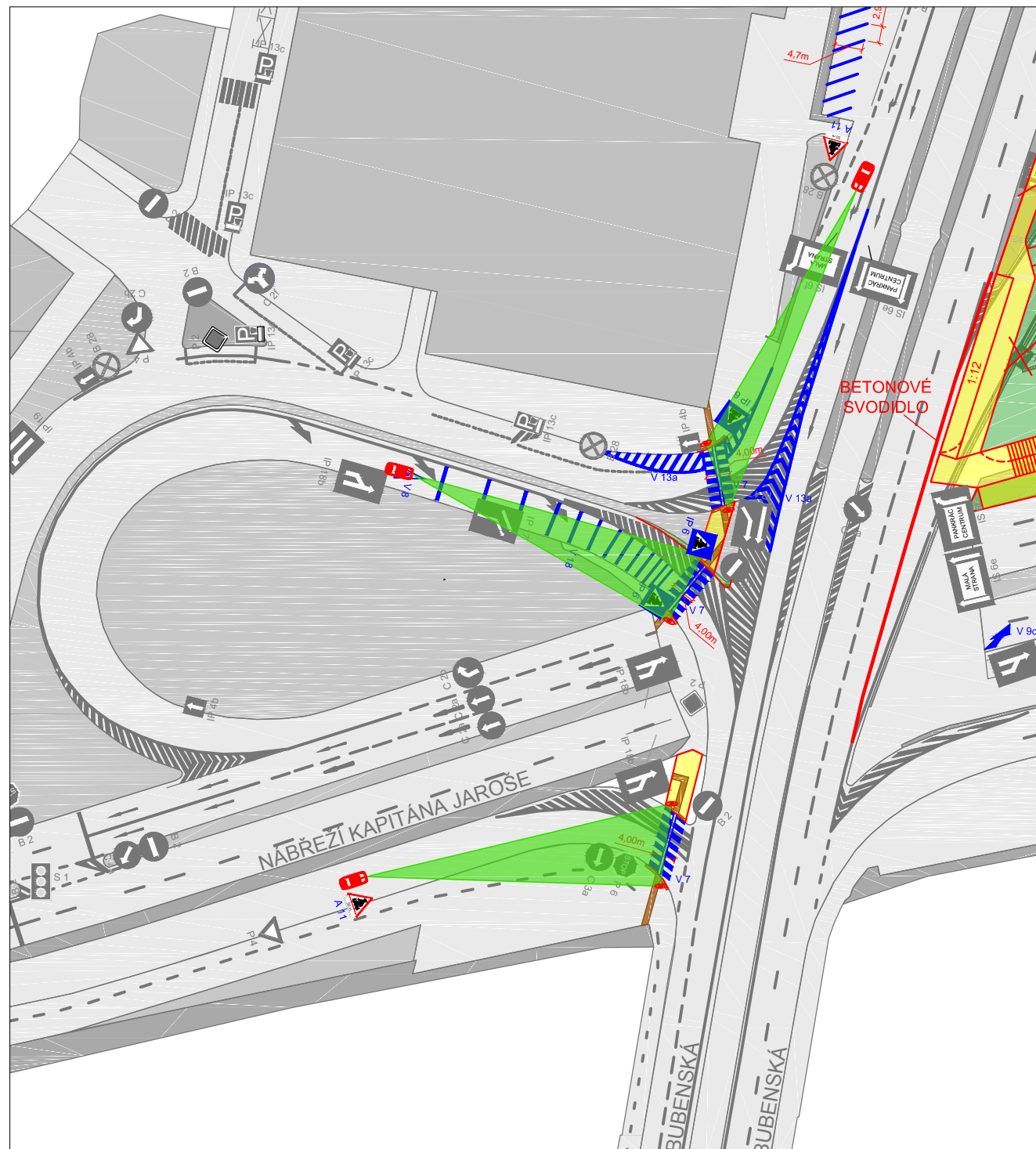
LEGENDA:

-  zeleň
-  chodníky
-  nové hrany komunikací
-  nově navržené VDZ
-  nově navržené svislé dopravní značení
-  zrušené svislé dopravní značení
-  křižovatky řízené SSZ
-  přechod pro chodce řízený SSZ
-  úpravy přechodů pro nevidomé
-  délky nově navržených prvků

Poznámka: původní stav v odstínech šedé



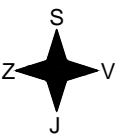
Vypracoval: ONDŘEJ SOCHŮREK	Vedoucí bakalářské práce: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	ČVUT V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ 
Semestr: LETNÍ	Akademický rok: 2016/2017	
Katedra: K 136 – KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB		
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Předmět: POSOUZENÍ MOŽNOSTI REKONSTRUKCE MŮK VLTAVSKÁ		
Název přílohy: PŘECHOD U BUDOVY MĚSTSKÉHO ÚŘADU – VARIANTA 2		Datum: 05/2017 Formát: 2xA4 Měřítko: 1:1000 Stupeň PD: Studie Číslo výkresu: 4



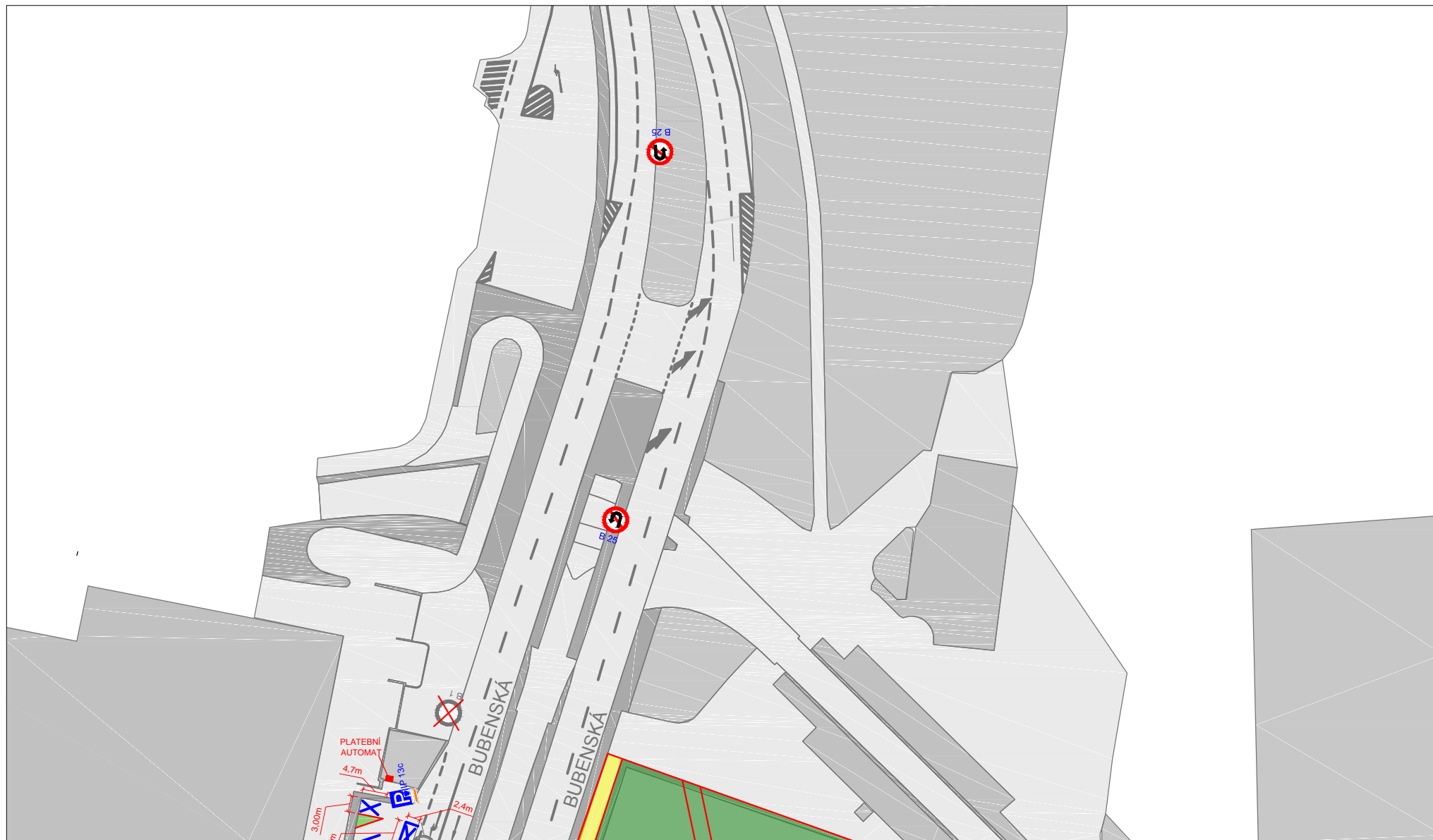
LEGENDA:

- zeleň
- chodníky
- nové hrany komunikací
- nově navržené VDZ
- K+R IP 13e nově navržené svislé dopravní značení
- X zrušené svislé dopravní značení
- rozhledové poměry přechodů
- úpravy přechodů pro nevidomé
- 5 m délky nově navržených prvků

Poznámka: původní stav v odstínech šedé



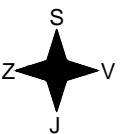
Vypracoval: ONDŘEJ SOCHŮREK	Vedoucí bakalářské práce: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	ČVUT V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ Datum: 05/2017 Formát: 2xA4 Měřítko: 1:1000 Stupeň PD: Studie Číslo výkresu: 5
Semestr: LETNÍ	Akademický rok: 2016/2017	
Katedra: K 136 – KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB		
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Předmět: POSOUZENÍ MOŽNOSTI REKONSTRUKCE MŮK VLTAVSKÁ		
Název přílohy: ROZHLEDOVÉ POMĚRY SYSTÉMU TŘÍ PŘECHODŮ		



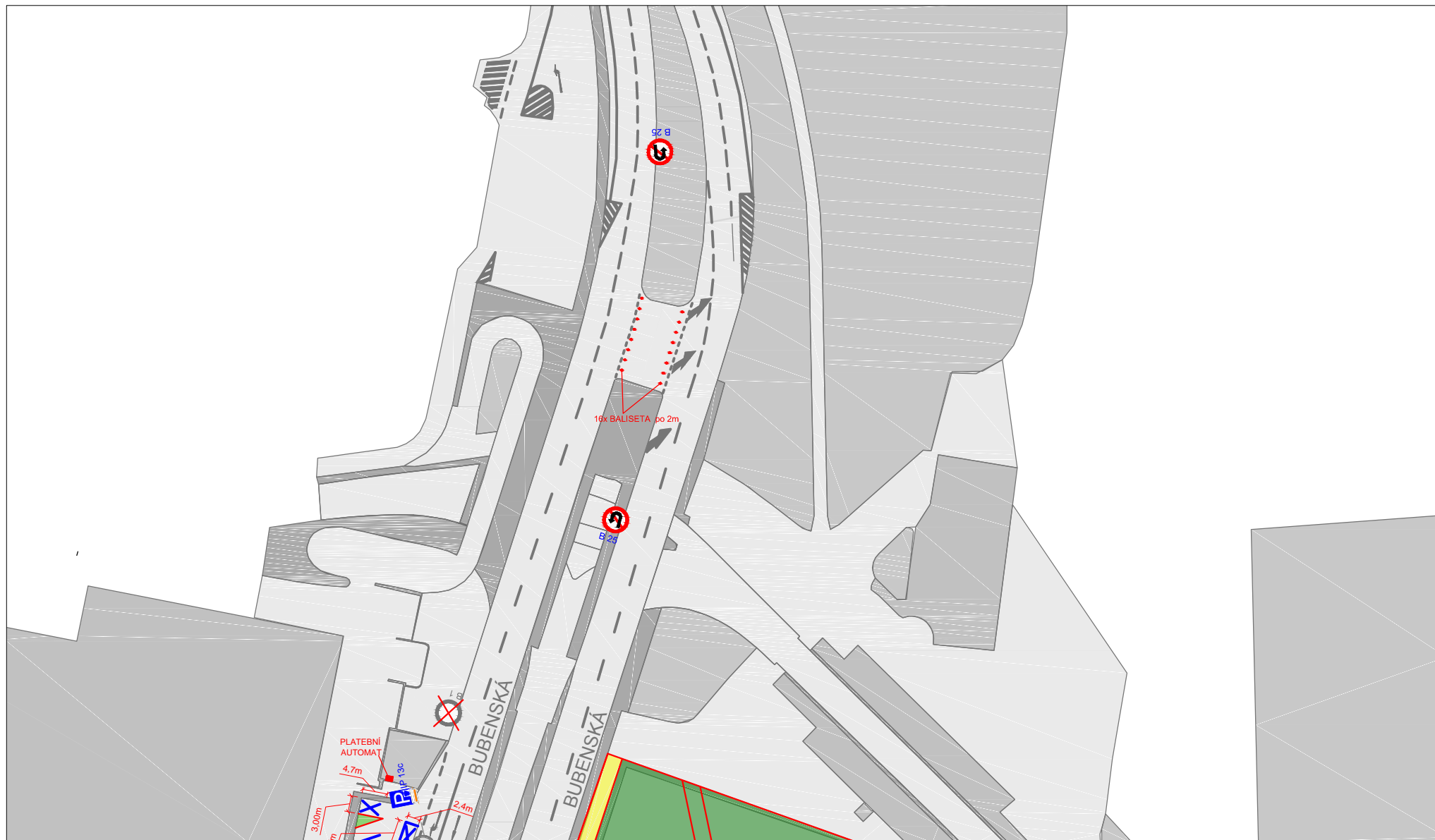
LEGENDA:

- zeleň
- chodníky
- nové hrany komunikací
- platební automat
- nově navržené VDZ
- K+R IP 13e nově navržené svislé dopravní značení
- zrušené svislé dopravní značení
- 5 m délky nově navržených prvků

Poznámka: původní stav v odstínech šedé



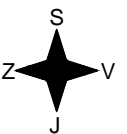
Vypracoval: ONDŘEJ SOCHŮREK	Vedoucí bakalářské práce: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	ČVUT V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ
Semestr: LETNÍ	Akademický rok: 2016/2017	
Katedra: K 136 – KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB		
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Předmět: POSOUZENÍ MOŽNOSTI REKONSTRUKCE MŮK VLTAVSKÁ		Datum: 05/2017
Název přílohy: ZNEMOŽNĚNÍ OTÁČENÍ VOZIDEL – VARIANTA 2		Formát: 2xA4
		Měřítko: 1:1000
		Stupeň PD: Studie
		Číslo výkresu: 6



LEGENDA:

- zeleň
- chodníky
- nové hrany komunikací
- balisety Ø200mm
- platební automat
- nově navržené VDZ
- K+R IP 13e nově navržené svislé dopravní značení
- zrušené svislé dopravní značení
- 5 m délky nově navržených prvků

Poznámka: původní stav v odstínech šedé



Vpracoval: ONDŘEJ SOCHŮREK	Vedoucí bakalářské práce: Ing. MICHAL UHLÍK, Ph.D.	ČVUT V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ Datum: 05/2017 Formát: 2xA4 Měřítko: 1:1000 Stupeň PD: Studie Číslo výkresu: 7
Semestr: LETNÍ	Akademický rok: 2016/2017	
Katedra: K 136 – KATEDRA SILNIČNÍCH STAVEB		
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Předmět: POSOUZENÍ MOŽNOSTI REKONSTRUKCE MŮK VLTAVSKÁ		
Název přílohy: ZNEMOŽNĚNÍ OTÁČENÍ VOZIDEL – VARIANTA 3		