



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

Šárka Stručková

**REVITALIZACE ULIC S TRAMVAJOVÝM
PROVOZEM V CENTRU PRAHY**

Bakalářská práce

2023

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

děkan

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



K612 Ústav dopravních systémů

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Šárka Stručková

Studijní program (obor/specializace) studenta:

bakalářský – DOS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Revitalizace ulic s tramvajovým provozem v centru Prahy**

Název tématu (anglicky): Revitalization of Streets with Tram Traffic in the Center of Prague

Zásady pro vypracování

Při zpracování bakalářské práce se řiďte následujícími pokyny:

- Úvod a vymezení tématu
- Analýza dopravní situace se zaměřením na zhodnocení tramvajového provozu v problematických lokalitách v centrální části města
- Analýza koncepčních dokumentů města ve vztahu k řešení problematice
- Výběr ulice pro úpravu
- Vypracování principu návrhu revitalizace vybrané ulice



- Rozsah grafických prací: situační schéma a příčné řezy; další grafické výstupy dle průběžných konzultací stanoví vedoucí
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací; ČSN 73 6425-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště; ROPID, IDSK, IPR Praha, FD ČVUT v Praze: Standard zastávek PID. ISBN 978-80-01-06345-3; IPR Praha: Manuál tvorby veřejných prostranství hl. m. Prahy. ISBN 978-80-87931-11-0

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jakub Zajíček

Ing. Bc. Dagmar Kočárková, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce:


30. září 2022

(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce:

7. srpna 2023


- a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
- b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia


Ing. Martin Jacura, Ph.D.
vedoucí
Ústavu dopravních systémů




prof. Ing. Ondřej Příbyl, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.


Šárka Stručková
jméno a podpis studenta

V Praze dne.....30. září 2022

Poděkování

V první řadě bych chtěla poděkovat mé rodině, příteli a přátelům za materiální a psychickou podporu nejen během zpracování této bakalářské práce, ale také během celého bakalářského studia. Dále bych chtěla poděkovat panu Ing. Janu Starcovi, Ing. Miroslavu Grossmannovi a Ing. Miroslavu Pencovi, Ph.D. za poskytnutí potřebných dat z dopravních průzkumů, důležitých informací a cenných podnětů použitých při zpracování této práce.

Zvláštní poděkování si zaslouží můj vedoucí této práce pan Ing. Jakub Zajíček, a to za obětavé vedení, profesionální a přátelský přístup a cenné rady a podněty.

V neposlední řadě také děkuji pedagogům, kteří byli podporou během studia a předali mi důležité znalosti nejen pro další studium, ale také pro život. Stejně tak, jako další vedoucí projektu pan Ing. Václav Novotný, Ph.D. a Ing. Lukáš Tittl.

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Nemám závažný důvod proti užívání tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracovala samostatně, a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

V Praze dne 7. srpna 2023

.....*Sberniczková*.....

Podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

REVITALIZACE ULIC S TRAMVAJOVÝM PROVOZEM V CENTRU PRAHY

bakalářská práce
srpen 2023
Šárka Stručková

ABSTRAKT

Závěrečná práce „Revitalizace ulic s tramvajovým provozem v centru Prahy“ analyzuje dopravní situaci se zaměřením na zhodnocení tramvajového provozu v problematických lokalitách v centru Prahy. Dále analyzuje koncepční dokumenty města ve vztahu k řešené problematice. Vypracovává princip návrhu revitalizace ulice s tramvajovým provozem, který je prezentován pomocí modelových opatření na vybrané ulici.

KLÍČOVÁ SLOVA

revitalizace ulice, tramvajový provoz, centrum Prahy, koncepční dokument, návrh, opatření, veřejná doprava, pěší doprava, individuální automobilová doprava, udržitelná mobilita, veřejný prostor

CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGUE
Faculty of Transportation Sciences

**REVITALIZATION OF STREETS WITH TRAM TRAFFIC
IN THE CENTER OF PRAGUE**

bachelor thesis
August 2023
Šárka Stručková

ABSTRACT

The final thesis "Revitalisation of streets with tram traffic in the centre of Prague" analyses the traffic situation with a focus on the evaluation of tram traffic in problematic locations in the centre of Prague. It also analyses the conceptual documents of the city in relation to the problem addressed. It elaborates the principle of the proposal for the revitalisation of a street with tram traffic, which is presented by means of model measures on a selected street.

KEY WORDS

street revitalization, tram traffic, Prague city centre, concept document, proposal, measures, public transport, pedestrian transport, individual car transport, sustainable mobility, public space

Obsah

Seznam použitých zkratků.....	5
Seznam obrázků	6
Seznam tabulek	6
Seznam příloh	7
1 Úvod a vymezení tématu	8
2 Historie	9
3 Současné plány rozvoje	14
3.1 Rekonstrukce a údržba tramvajových tratí.....	16
4 Analýza dopravní situace	16
4.1 Provoz veřejné hromadné dopravy	16
4.2 Zatížení zastávek a tramvajových linek	17
4.3 Preference a problémy na tramvajové trati.....	20
4.4 Individuální automobilová doprava	28
4.5 Doprava v klidu	30
5 Analýza koncepčních dokumentů	33
5.1 Strategie rozvoje veřejných prostranství hlavního města Prahy	33
5.2 Manuál tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy.....	34
5.3 Strategie aktivní mobility v Praze	38
5.4 Standardy aktivní mobility v Praze	42
5.5 Bezbariérovost.....	46
5.6 Cyklistická doprava.....	51
5.7 Shrnutí koncepčních dokumentů.....	52
6 Výběr ulice a návrh na úpravu	55
6.1 Problémy a nedostatky v řešené ulici.....	56
6.2 Nehodovost.....	60
7 Principy návrhu revitalizace vybrané ulice	64
8 Závěr	68
9 Bibliografie	70

Seznam použitých zkratk

DPP	Dopravní podnik hl. m. Prahy
IAD	individuální automobilová doprava
IZS	integrováný záchranný systém
MČ	městská část
MHD	městská hromadná doprava
PID	Pražská integrovaná doprava
RHMP	Rada hlavního města Prahy
ROPID	Regionální organizátor Pražské integrované dopravy
TSK	Technická správa komunikací hl. m. Prahy
ZPS	zóna placeného stání

Seznam obrázků

Obr. 1 Křižovatka Můstek s koněspřežnou tramvají po roce 1885 [1]	11
Obr. 2 Rozvoj tramvajové sítě v letech 1974-2000 [2]	13
Obr. 3 Výřez tramvajové sítě v centru pro rok 2032 [4].....	14
Obr. 4 Výřez z mapy linkového vedení tramvají v Praze [9].....	17
Obr. 5 Schéma zatížení úseků na tramvajové trati a obrátů v zastávkách v počtu cestujících (zátěže jsou v pentlogramu úsekových rozdílů poměrově zvýrazněné) adaptováno z dat ROPID.....	20
Obr. 6 Výřez z interaktivní mapy preferencí PID [14].....	22
Obr. 7 Nelegální parkování v ulici Národní Ing. Miroslav Grossmann.....	25
Obr. 8 Automobil blokuje stanicování dvou 30metrových vlaků na zastávce Národní třída Ing. Miroslav Grossmann	26
Obr. 9 Kolona tramvají a automobilů u zastávky Vodičkova Ing. Miroslav Grossmann.....	27
Obr. 10 Kongesce v Jindřišské ulici a vozidlo vyjíždějící z ulice Růžová za špatných rozhledových poměrů Ing. Miroslav Grossmann	28
Obr. 11 Vývoj intenzity dopravy na kordonech v Praze [16].....	29
Obr. 12 Zóny placeného stání v okolí Jindřišské ulice Publikační server ZPS, TSK.....	32
Obr. 13 Zóny placeného stání v okolí Vodičkovy ulice Publikační server ZPS, TSK.....	33
Obr. 14 Schéma vlastnictví a správců jednotlivých částí a prvků veřejných prostranství [20].....	38
Obr. 15 Výřez z Výkresu celoměstských cyklotras hlavního města Prahy IPR (upraveno).....	52
Obr. 16 Kongesce v Jindřišské ulici Ing. Miroslav Grossmann.....	57
Obr. 17 Souvislé pásy podélně zaparkovaných vozidel tvořících bariéru ve veřejném prostranství archiv autorky.....	59
Obr. 18 Vybraná lokalita pro analýzu nehodovosti v ulici Jindřišská [28].....	60
Obr. 19 Počet nehod za sledované období dle jejich druhu [28].....	61
Obr. 20 Nehody v oblasti Růžové ulice za sledované období [28]	62
Obr. 21 Nehody v oblasti křižovatky ulic Jindřišská, Panská a Politických vězňů [28].....	63
Obr. 22 Nehody v části Jindřišské ulice v blízkosti Václavského náměstí [28]	64

Seznam tabulek

Tab. 1 Výsledky průzkumu statické dopravy ve vybraných sídelních jednotkách.....	30
Tab. 2 Přehled zón placeného stání v řešené oblasti	31

Seznam příloh

- Příloha 1 Rozbor zatížení zastávek
- Příloha 2 Fotodokumentace
- Příloha 3a Problémové situační schéma - část A
- Příloha 3b Problémové situační schéma - část B
- Příloha 4a Situační schéma po revitalizaci - část A
- Příloha 4b Situační schéma po revitalizaci - část B
- Příloha 5a Vzorový příčný řez před revitalizací
- Příloha 5b Vzorový příčný řez po revitalizaci

1 Úvod a vymezení tématu

Hlavním motivem pro vypracování této bakalářské práce byl obecně vzhled některých ulic s tramvajovým provozem v centru Prahy, ulic s potenciálem změny. Sledovanou oblastí této bakalářské práce je část centra Prahy na pravém břehu řeky Vltavy. Oblast leží v městské části Praha 1 v místních částech Nové Město a Staré Město. Konkrétně se jedná o ulice Národní, Spálená, Lazarská, Vodičkova a Jindřišská. Hraničními zastávkami jsou zastávky Národní divadlo a Jindřišská. Tato oblast je součástí Pražské památkové rezervace, která je zapsána do světového dědictví UNESCO. Nejen díky tomu se v centru pohybuje obecně mnoho lidí, ať už turistů, či obyvatel Prahy, kteří v oblasti bydlí nebo dojíždějí do zaměstnání, škol a za službami a kulturou, které centrum města nabízí.

Vzhledem k existenci mnoha pěších zón se lidé v centru pohybují převážně pěšky. Lidé se však logicky pěšky nepohybují pouze v pěších zónách, ale také v ulicích, které s nimi sousedí nebo na ně navazují. V těch se však již objevují další módy dopravy jako tramvajová doprava a individuální automobilová doprava. Příkladem může být spodní část Václavského náměstí a ulice Vodičkova a Jindřišská, které jsou pěší zónou jen v malém rozsahu nejbliže k náměstí.

Ve všech řešených ulicích se nachází velké významné budovy, jako například Národní divadlo, obchodní dům Quadrio, bývalá Vyšší dívčí škola či budova Hlavní pošty. Dále ulici tvoří menší a méně významné budovy, které jsou však významné jako celek, s parterem, ve kterém se nachází mnoho služeb, jako jsou obchody, kavárny, restaurace atd. To, jak ulice vypadají samy o sobě bez jakékoliv dopravy, vybízí k dějům, které by se v těchto ulicích měly dít. Realita všedních dnů, to, jak ulice vypadají se všedním provozem, ať už pěším, tramvajovým či automobilovým, však neodpovídá tomu, jaké děje se v samotných ulicích odehrávají a stávající stavební uspořádání těchto ulic a jejich organizace je pro lidi pohybující se pěšky často velmi nevyhovující.

V první části se práce věnuje historii tramvajové dopravy v řešeném území. Je zaměřena převážně na vznik a poté rušení tramvajových tratí v oblasti historického centra Prahy. Dále je na historii navázáno kapitolou o plánovaném rozvoji, který by mohl ovlivnit danou oblast, a proběhlými rekonstrukcemi tramvajových tratí.

V druhé části je práce zaměřena na analýzu stávající dopravní situace v řešené lokalitě. Je zhodnocen tramvajový provoz a vytypovány hlavní

problémy, kterými tramvajová doprava trpí. K této analýze jsou využita konkrétní data, která jsou dále zpracována. Pozornost je zaměřena také na individuální automobilovou dopravu.

Třetí část je věnována analýze koncepčních dokumentů města týkajících se dané problematiky. Témata dokumentů jsou veřejná prostranství, aktivní mobilita, bezbariérovost a cyklistická doprava. Jsou shrnuty základní poznatky získané při zpracování těchto dokumentů.

V poslední části je vybrána ulice pro modelovou revitalizaci. Jsou navržena konkrétní opatření na základě principů, podle kterých by se mělo přistupovat k revitalizaci ulic s tramvajovým provozem v centru Prahy. Jsou také určeny problémy a nedostatky v dané ulici, které jsou vzorově vyřešeny a schematicky znázorněny v podkladové mapě. Cílem práce je na dané ulici ukázat správné příklady, jak k těmto revitalizacím přistupovat a umožnit jejich aplikování při dalších případných rekonstrukcích jiných ulic. Dalším cílem práce je také poukázání na problémy, se kterými se dnes potýkají některé ulice s tramvajovým provozem v centru Prahy.

2 Historie

V následující části je popsána historie městské hromadné dopravy v Praze. Je převážně zaměřena na historické centrum dnešní Prahy a na tramvajovou dopravu tak, aby byla přínosem pro tuto práci.

Vznik tramvajové dopravy v Praze je datován na počátek sedmdesátých let 19. století. Tehdy se začala průmyslově rozvíjet pražská předměstí, a to zapříčinilo zavedení koněspřežné pouliční dráhy v pražské aglomeraci. Podnikatelé Bernhard Kollmann a Zdenko hrabě Kinský přišli s první myšlenkou v roce 1872, a to s vystavěním tramvajové trati od Invalidovny v Karlíně přes Prahu a řetězový most Císaře Františka I. (dnešní most Legií) na Smíchov. Potřebnou koncesi získali v roce 1873. Tu od nich převzal v roce 1874 belgický podnikatel Eduard Otlet. První úsek byl postaven v roce 1875 z Karlína k Národnímu divadlu, které bylo v tu dobu ve výstavbě. Na území Karlína byla trať dvoukolejná, na pražském území byla jednokolejná s výhybnami. Slavnostní zahájení se uskutečnilo dne 23. září 1875 a k tomuto dni se datuje vznik pravidelné městské hromadné dopravy v Praze. Přestože před koněspřežnou tramvají v Praze existovaly již omnibusy.

Druhý úsek koněspřežné tramvajové trati byl otevřen 16. května 1876. Vedl od předmostí řetězového mostu na Malé Straně k nádraží Západní dráhy na Smíchově. První a druhý úsek nebyly propojeny, jelikož na řetězovém mostě

nemohly být položeny koleje z důvodu neuzavření smlouvy s ředitelstvím společnosti, která v té době most provozovala. Cestující tak museli přes most chodit pěšky.

Rozvoj tramvajové dopravy v Praze pro nejbližší léta, podmínky a termíny realizace byly stanoveny v tzv. Smlouvě o koňské dráze pražské, kterou v roce 1882 Eduard Otlet uzavřel s pražskou obcí. Podobné smlouvy byly uzavřeny i s okolními obcemi. Tím v letech 1883–1885 vznikla síť koněspřežné tramvaje o celkové délce 18,536 km, která Prahu (již včetně Holešovic) propojila s Karlínem, Smíchovem, Žižkovem a Královskými Vinohrady.

V obchodním rejstříku byl dopravní podnik zapsán pod názvem General Direction der Prager Tramway. Pražská Tramway, jak byl podnik označován, provozovala šest linek označovaných barevnými terči. Pro účely této práce jsou nejvýznamnější především dvě linky, jelikož vedly místy, kde je dodnes tramvajový provoz. Bílá linka z Karlína na Malou Stranu vedoucí dnešními ulicemi Na Příkopě a Národní. Žlutá linka z Jezdecké ulice (dnes Havlíčkova) k nádraží Západní dráhy na Smíchov, která vedla dnešními ulicemi Dlážděná, Jindřišská, Vodičkova a Lazarská.

Další linky vedoucí historickým centrem byly černá linka z Žižkova do Křižovnické ulice, která projížděla Starým Městem, konkrétně vedla z Hybernské ulice k Prašné bráně a dále Celetnou ulicí a přes Staroměstské náměstí. A Linka Červená vedoucí z Můstku na Královské Vinohrady, která projížděla přes celé Václavské náměstí.

Provoz na první pražské elektrické tramvajové trati byl zahájen 18. července 1891 při příležitosti Zemské jubilejní výstavy. Nechal ji postavit František Křižík. Tato jednokolejná trať o délce 0,766 km vedla od lanové dráhy na Letnou Ovineckou ulicí na okraj Královské obory. Trať měla původně sloužit jen na dobu konání výstavy, avšak František Křižík ji prodloužil k Místodržitelenskému letohrádku v Královské oboře na délku 1,4 km a získal povolení pro celoroční provoz. Jeho soukromý podnik se jmenoval Elektrické dráhy na Letné v Praze a byl nejmenším pražským dopravním podnikem. Cestující přestávali trať po výstavě využívat, proto chtěl František Křižík zvýšit její atraktivitu a prodloužit ji. To se však nikdy nepovedlo a v roce 1900 byla poslední provozní sezóna této trati.



Obr. 1 Křižovatka Můstek s koněspřežnou tramvají po roce 1885 [1]

Koněspřežná tramvaj byla hlavním dopravním prostředkem MHD v Praze až do druhé poloviny 90. let 19. století a postupně zcela vytlačila omnibusovou dopravu. Její vývoj se ale zastavil a nadále neakceptovala urbanistický rozvoj města. V roce 1897 měla celková síť tratí délku 19,488 km. I přes to, že bylo zavedeno několik dalších linek, k rozvoji společnosti to nepřispělo a Eduard Otlet ji prodal 30. června 1898 pražské obci. Od této doby byla síť v provozu pod pražským dopravním podnikem, který zahájil činnost dne 1. září 1897 a nesl název Elektrické podniky Královského hlavního města Prahy.

Dne 18. září 1897 byl zahájen provoz na první tramvajové trati podniku. Jednalo se o okružní dráhu Praha – Žižkov – Královské Vinohrady. V únoru roku 1898 byly zprovozněny další tratě. První vedoucí z Perštýna Spálenou ulicí na Karlovo náměstí a Ječnou ulicí na Vinohrady a druhá z Karlova náměstí k vyšehradské radnici s odbočkou na Palackého náměstí. V témže roce byla elektrifikována první trať koněspřežné tramvajové dráhy z Josefského náměstí (dnes náměstí Republiky) do Královské obory. Zbylá síť koněspřežné tramvajové dráhy byla elektrifikována v letech 1899-1901, mimo Karlův most, který byl elektrifikován až v roce 1905, jelikož se hledalo nejvhodnější řešení, jak po něm vést trolejové vedení. Právě přes něj byl

slavnostní jízdou ukončen provoz koněspřežné tramvaje v Praze 12. května 1905.

Elektrické podniky Královského hlavního města Prahy postupně integrovaly všechny ostatní dopravní podniky, které provozovaly tramvajovou dopravu v okolních obcích, mimo lanové dráhy na Petřín. Postupně se snažily zavádět i další dopravní prostředky, převážně autobusovou a později také trolejbusovou dopravu. V roce 1910 dosahovala délka tramvajových tratí na území hlavního města Prahy délky 51,844 km.

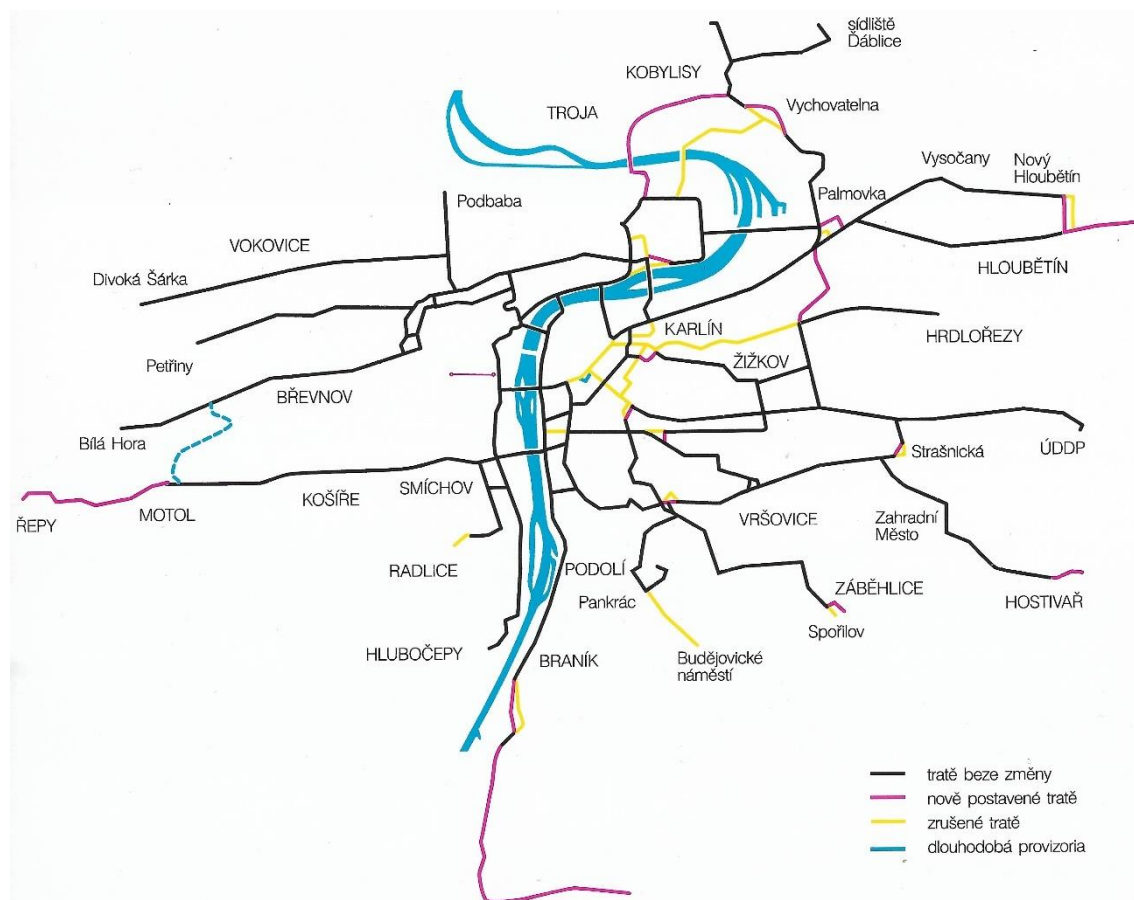
Během první světové války byl tramvajový provoz omezen a některé vozy sloužily k jinému účelu. Od 1. ledna 1922 se k Praze připojilo 37 okolních obcí a vznikla tak Velká Praha. V roce 1925 byla zrušena trať v Platnéřské ulici. Prodlouženy byly tratě od Rudolfina k Čechovu mostu a od Jindřišské věže do Bolzanovy ulice. V následujících letech byly tramvajové tratě rozšiřovány převážně na okrajích stávající sítě. V roce 1939 proběhla v Praze změna z levostranného provozu na pravostranný.

Během druhé světové války byla přerušena výstavba tramvajové sítě, vozidla i tratě byly poškozeny a hromadná doprava byla dokonce na několik dní zastavena. Po druhé světové válce již nebyla výstavba nových tratí tak rozsáhlá, jelikož stávající síť byla dostačující a tehdejší oblastí zájmu byla výstavba trolejbusové sítě. Přímým nástupcem Elektrických podniků Královského hlavního města Prahy se stal v roce 1946 dnes známý Dopravní podnik hlavního města Prahy.

V roce 1960 byla zrušena trať v Celetné ulici, jelikož otřesy z tramvajového provozu ohrožovaly historické domy. Hromadná doprava začala zaostávat za rozvojem města a centrum nebylo připraveno na nárůst individuální automobilové dopravy, tudíž došlo ke zhoršení dopravní situace. Také byly opuštěny myšlenky rozvoje trolejbusové dopravy. Se zavedením nových tramvajových vozů typu T se začal zhoršovat stav tratí, tramvajová doprava byla nespolehlivá, s nízkou přepravní výkonností, poruchami a nepravidelností. Tento problém v provozní stabilitě zapříčinil odsouhlasení návrhu převedení tramvajové dopravy v centru pod zem a rozsáhlé rekonstrukce. V roce 1966 začaly práce na výstavbě podpovrchové tramvaje jako mezistupně mezi povrchovým tramvajovým provozem a metrem.

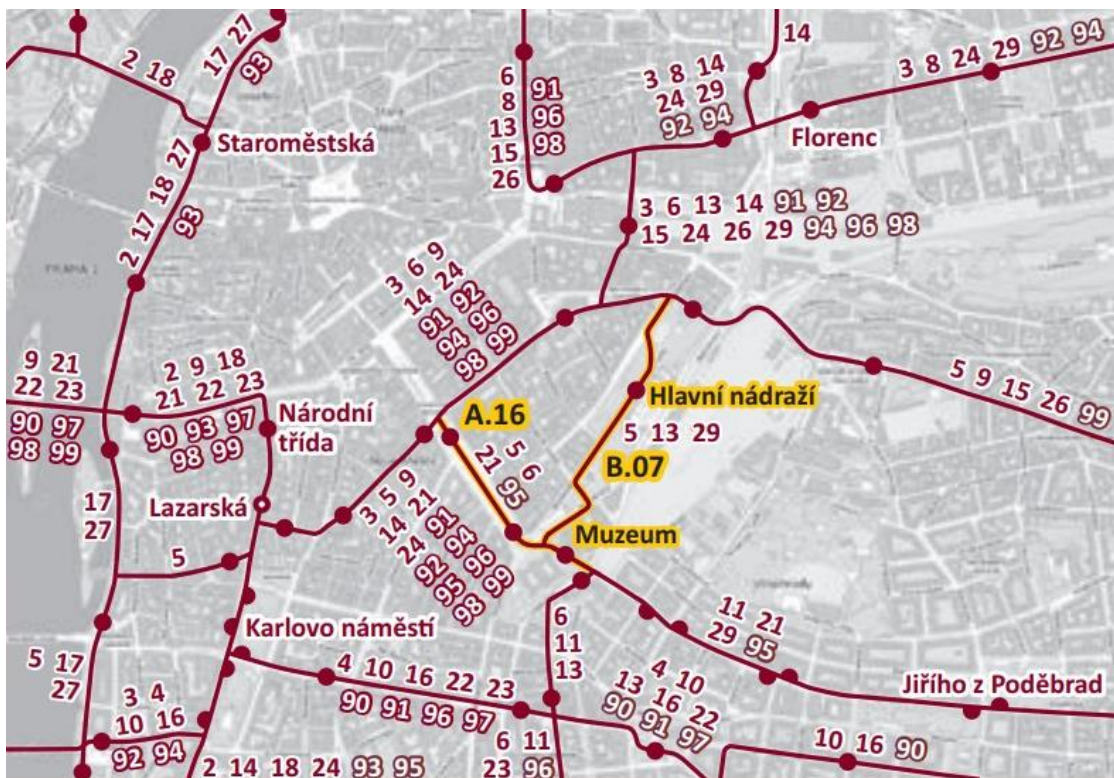
Během roku 1967 však došlo ke změně koncepce a z původního návrhu podpovrchové tramvaje jako mezistupně se nakonec probíhající práce povedlo přeměnit přímo na výstavbu metra. S postupující výstavbou se však začal měnit také pohled na povrchovou tramvajovou dopravu, které začínal

být přikládán stále menší význam a ve výhledech se s ní vůbec nepočítalo. Během výstavby metra a přestavby městského komunikačního systému byly některé tramvajové tratě rušeny či přeloženy, převážně ty, které vedly souběžně s trasou metra. Do roku 1990 tak v centru města měly být zrušeny všechny tramvajové tratě, mezi nimiž měly být také tratě na Vinohradech, v Karlíně či trať Smíchov – Hlubočepy. V roce 1974 byl slavnostně zahájen pravidelný provoz metra pro veřejnost. Povrchová doprava se rozvíjející sítí metra musela přizpůsobovat, čímž byla značně ovlivněna. Kvůli výstavbě byla často přeložena, výluky se často měnily, a pravidelné vedení linek vlastně neexistovalo. Pokud vznikaly nějaké nové tratě, bylo to spíše povolna a na okrajích města. V roce 1978 byla také zrušena dnes chybějící trať v úseku Opletalova – Hlavní nádraží – Muzeum. V roce 1980 a 1985 byly zrušeny tratě na Václavském náměstí, v ulici Na Příkopě, 28. října, Hybernská a v části ulice Národní. Kvůli těmto zrušeným tratím je od té doby značně zkomplikovaná doprava nejen v centru, a to obzvláště při případných výlukách. Po roce 1985 naštěstí ustala myšlenka rušení tramvajových tratí a vznikly nové tratě na okrajích Prahy. Na Obr. 2 je zobrazeno schéma tramvajové sítě mezi lety 1974 a 2000, na kterém je velmi dobře patrný rozsah rušení tratí obzvláště v centru města.



Obr. 2 Rozvoj tramvajové sítě v letech 1974-2000 [2]

V devadesátých letech 20. století prudce stoupla intenzita individuální automobilové dopravy. Na mnoha místech byla dosažena kapacita komunikací a nekolejová vozidla v ulicích potřebovala stále více prostoru. Rozvoj tramvajové sítě byl patrný na okrajích Prahy, například vznikla tramvajová trať Braník – Modřany. Co se týče vedení tramvajových tratí v řešeném území, to se od těchto dob nezměnilo. V posledních letech můžeme opět pozorovat, alespoň v centru, zvýšení vlivu veřejné hromadné dopravy a ubývání individuální automobilové dopravy. V roce 2018 vznikl dokument Rozvoj linek PID v Praze 2019-2029, který byl aktualizován v roce 2021 pro léta 2022-2032. Zachycuje předpokládaný vývoj linkového vedení PID na území hl. m. Prahy. Na Obr. 3 je zobrazen výřez tramvajové sítě v centru pro rok 2032. [3] [2] [4]



Obr. 3 Výřez tramvajové sítě v centru pro rok 2032 [4]

3 Současné plány rozvoje

Cílem lokality, ve které se nachází řešená oblast je chránit či posilovat dnes již stabilizované, obytné území s rostlou strukturou. Jak už bylo zmíněno, oblast je také součástí městské památkové rezervace. V oblasti se tak nepočítá s žádnou velkou novou výstavbou či jiným radikálním využitím území. [5]

Dle územního plánu Prahy se v řešené oblasti počítá s projektem revitalizace Václavského náměstí. Projekt je rozdělen na dvě etapy, na rekonstrukci spodní části a rekonstrukci horní části náměstí, dělení je v místech křížení náměstí tramvajovou tratí. Cílem projektu je celková kultivace prostoru, omezení automobilové dopravy, rozšíření prostoru pro pohyb chodců a vznik samostatného pruhu pro cyklisty. V horní části se počítá s přivedením tramvajové trati, což posílí tramvajovou síť v centru a příznivě ovlivní dopravní v situaci nejen v této oblasti. Nyní je dokončena první etapa, rekonstrukce spodní části, kde vznikla pěší zóna. Zahájení druhé etapy bylo plánováno na přelom let 2022 a 2023, ale ještě se tak nestalo. Výstavba by po zahájení měla trvat asi jeden až dva roky. [6]

Další zajímavá možnost rozvoje oblasti je nastíněna v koncepční studii z roku 2018 Hradební korzo. Tak je označován soubor ulic, které jsou na rozhraní Starého a Nového Města, kudy dříve vedly staroměstské hradby. Konkrétně se jedná o ulice 28. října, Na Příkopě a náměstí Republiky po Revoluční ulici. Cílem je propojení těchto ulic a zlepšení podmínek pro chodce, cyklisty a městskou hromadnou dopravu v nich. Pro tuto práci je v koncepční studii důležitým bodem vytvoření podmínek pro případné budoucí zavedení tramvajové trati v těchto ulicích a propojení tak tratí nacházejících se na náměstí Republiky a Václavském náměstí. To by opět mohlo přispět k posílení tramvajové sítě v centru, zlepšení dopravní situace a navrácení tramvají do míst, kde byly v 80. letech zrušeny. [7]

Na Hradební korzo navazuje koncepční studie na revitalizaci Revoluční ulice. Došlo by tak k propojení řeky a centra, zlepšil by se vstup do centra a na pěší promenádu, a to hlavně pro chodce, případně pro cyklisty. Byl by zrušen dnešní převážně tranzitní význam ulice pro automobilovou dopravu. Omezení automobilové dopravy by opět mohlo přispět k posílení tramvajové dopravy, či pěší nebo cyklistické. Celkově by se oblast více propojila a byla by lépe prostupná. [8]

V neposlední řadě je také nutné zmínit plánovanou výstavbu trasy D pražského metra. Konkrétně studii jejího prodloužení ze stanice Náměstí Míru dále do centra. Podle návrhu nového územního plánu by trasa měla dále vést na Hlavní nádraží a poté pod řešenou oblastí na náměstí Republiky. Tato případná výstavba však pro tuto práci není příliš podstatná, jelikož se bude pravděpodobně konat až za desítky let. V bližším horizontu se uvažuje o doplnění tramvajové sítě přes Hlavní nádraží, a to propojením tramvajových tratí v Bolzanově ulici a mezi muzei. Po výstavbě této tramvajové trati by mohlo dojít kodlehčení úseku v Jindřišské ulici z hlediska linkového vedení. [5]

3.1 Rekonstrukce a údržba tramvajových tratí

Ohledně otázky rekonstrukce a údržby tramvajových tratí v řešených ulicích byl kontaktován vedoucí jednotky Dopravní cesta Tramvaje DPP pan Ing. Miroslav Penc, Ph.D. V roce 2010 byla provedena rekonstrukce tramvajové trati v ulici Národní a Spálená, kde byla původní panelová konstrukce typu BKV vyměněna za konstrukci s pevnou jízdni dráhou technologie W-tram s asfaltovým povrchem. Pouze v oblastech křižovatky ulic Národní a Spálená, zastávky Národní třída a křižovatky ulic Spálená a Lazarská byly jako povrch použity dlažební kostky. Současně s rekonstrukcí tratě prošly úpravou také zastávky Národní divadlo a Národní třída. V prostoru zastávky Národní třída byl na žádost města v roce 2021 změněn kryt uprostřed kolejnicových pásů z velkých dlažebních kostek na menší a byl také změněn kladečský plán, a to z důvodu pohodlnějšího pojíždění pásu mezi kolejnicemi cyklisty. Z pohledu návrhu rekonstrukcí a opatření pro průjezd cyklistické dopravy je tato skutečnost v případě centra města a tramvajových tratí v ulicích s pojížděným tělesem velmi podstatná.

V ulicích Lazarská, Vodičkova a Jindřišská proběhla obdobná rekonstrukce v roce 2014. Konstrukce z velkoplošných betonových panelů typu BKV byla vyměněna za konstrukci s pevnou jízdni dráhou technologie W-tram s asfaltovým krytem. Kryt z dlažebních kostek zůstal mimo křižovatku Spálená a Lazarská také v oblasti zastávky Václavské náměstí. Společně s rekonstrukcí tramvajové tratě byly přestavěny také zastávky Lazarská a Vodičkova. Zastávky Lazarská v obou směrech a zastávka Vodičkova ve směru na Lazarskou byly vídeňského typu. Zastávka Vodičkova směrem na Václavské náměstí byla ostrovní. Po přestavbě jsou všechny tyto zastávky mýsové s nástupem z chodníku.

Úsek, který byl rekonstruován před nejdělsí dobou se nachází v okolí zastávky Václavské náměstí. Tato oblast prošla naposledy rekonstrukcí v roce 2001. Zároveň se jedná o jedinou zastávku, kde je povolena plánovaná změna, která bude provedena v souvislosti s propojením tramvajové sítě přes horní část Václavského náměstí. Na žádném jiném místě v řešené oblasti nejsou dnes nějaké úpravy připravovány.

4 Analýza dopravní situace

4.1 Provoz veřejné hromadné dopravy

Intenzita provozu pražské veřejné hromadné dopravy je v řešené oblasti jedna z největších. Křižovatka ulic Spálená a Lazarská je nejzatíženější

křižovatkou v pražské tramvajové síti. Jsou v ní pojižděny všechny směry, a to jak ve dne, tak také v noci. Řešenou oblastí vede dohromady 10 denních linek tramvajové dopravy a 9 nočních linek. Ulicemi Národní a Spálená projíždí ve dne linky číslo 2, 9, 18, 22, 23. Do ulice Lazarská odbočuje pouze linka 9. Ostatní výše zmíněné pokračují přímým směrem na Karlovo náměstí. Ulicemi Lazarská, Vodičkova, Jindřišská spolu s linkou číslo 9 ve dne projíždějí linky číslo 3, 5, 6, 14 a 24. V noci ulicemi Národní a Spálená projíždí linky číslo 93, 97, 98, 99. Do ulice Lazarská odbočuje pouze linka 98. Ulicemi Lazarská, Vodičkova, Jindřišská v noci s linkou číslo 98 ještě projíždí linky číslo 91, 92, 94, 95 a 96. Linky číslo 9 a 22 jsou páteřními linkami, mají tudíž ve špičce pracovního dne interval 4 minuty. Ostatní linky mají interval 8 minut. Oblast je obsluhována pouze tramvajovou dopravou. Jiná veřejná hromadná doprava těmito místy vedena není. Na Obr. 4 je zobrazena část mapy linkového vedení tramvajů v Praze s tmavě modře vyznačenými řešenými ulicemi. [9]



Obr. 4 Výřez z mapy linkového vedení tramvajů v Praze [9]

4.2 Zatížení zastávek a tramvajových linek

Zastávky nacházející se v řešené oblasti jsou následující: zastávka Národní divadlo v ulici Národní, zastávka Národní třída v ulici Spálená, zastávka Lazarská v ulici Lazarská, zastávky Vodičkova a Václavské náměstí v ulici Vodičkova a zastávka Jindřišská v ulici Jindřišská. Pro vyhodnocení zátěže na těchto zastávkách byla pro účely této práce poskytnuta data společností ROPID, konkrétně Odborem kvality služby. Data jsou z přepravních průzkumů, které byly provedeny na těchto zastávkách ve středu 9. listopadu 2016. Jedná se o poslední kompletní průzkum na těchto zastávkách, kdy

jsou obsaženy všechny linky. Novější průzkumy jsou pouze pro některé linky z let 2019 nebo 2020. Aktuální data například z roku 2022 jsou dostupná pouze jako výstupy z automatických počítadel cestujících. Tato čidla se však momentálně nacházejí pouze v tramvajích typu 15T, ale nikoliv ve všech vozech. Tudíž jsou tato data sice aktuální a relativně přesná, ale nejsou dostatečně kompletní. Z těchto důvodů byla použita data z roku 2016. Vzhledem k pandemii onemocnění Covid-19, která ovlivňovala intenzity dopravy v České republice v letech 2020–2022, nelze použít data z těchto let, jelikož by byla zkreslená. Lze tedy říci, že dostupná data z roku 2016 jsou dostačující.

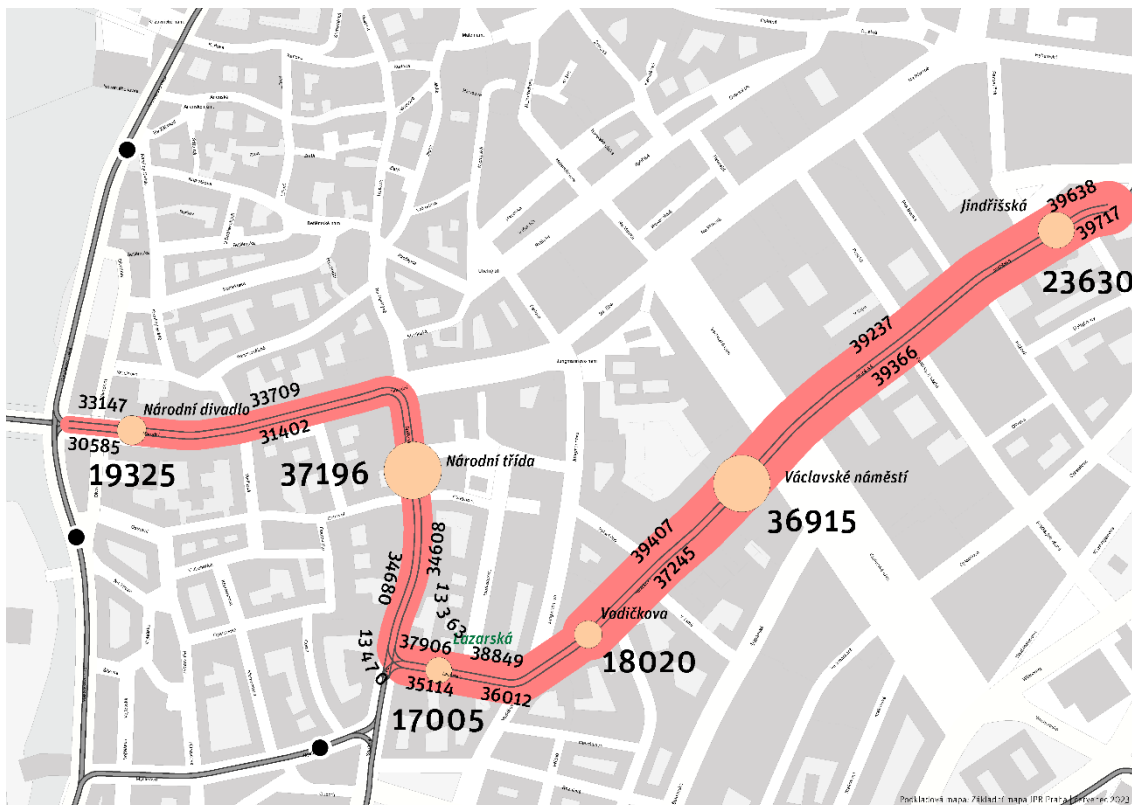
Z dostupných dat byly využity údaje o obratu cestujících v jednotlivých zastávkách podle tramvajových linek. V obdrženích datech chybí linka číslo 23, jelikož v roce 2016 nebyla provozována a její provoz byl zahájen až v roce 2017. [10] Jedná se však o nostalgickou linku, která slouží pouze jako doplněk a ve všedních dnech má interval 30 minut, tudíž celkové výsledky by nijak zásadně neovlivnila. Průzkum probíhal mezi 6. a 23. hodinou. Obsahuje konkrétní počty osob, které na danou zastávku v určitém směru přijely, vystoupily, nastoupily a odjely. Součtem vystupujících a nastupujících vznikl obrat na zastávce. Celkově tak vznikl rozbor zatížení jednotlivých zastávek v jednotlivých směrech. Tyto rozborů zatížení zastávek jsou přiloženy v Příloze 1.

Nejvyšší obrat byl zaznamenán na zastávkách Národní třída a Václavské náměstí, kde se hodnota pohybuje okolo 37 100 osob za dané období. Takto vysoká čísla jsou pravděpodobně způsobena možností přestupu na linky metra v těchto zastávkách. Na Národní třídě je přestup ve stejnojmenné stanici na metro linky B a na zastávce Václavské náměstí přestup na linku metra A ve stanici Můstek. Třetí nejvyšší obrat byl na zastávce Jindřišská, konkrétně se jednalo o necelých 23 700 osob. Pravděpodobně je to opět způsobeno možností přestupu, i když tentokrát v delší vzdálenosti. Přibližně 500 metrů od zastávky Jindřišská se nachází pražské hlavní vlakové nádraží a také stanice metra linky C s názvem Hlavní nádraží. Zbylé zastávky, tedy zastávky Národní divadlo, Lazarská a Vodičkova, mají obrat podobný, pohybující se v intervalu 17 000 až 19 500 osob za sledované období.

Není překvapením, že nejvytíženějšími linkami, co se týče počtu přepravených osob, jsou páteřní linky číslo 9 a 22, jelikož jezdí v polovičním intervalu oproti ostatním linkám. Dle dostupných dat linka číslo 9 ve směru Národní divadlo – Jindřišská převezla za sledované období maximálně téměř 15 000 cestujících, a to mezi zastávkami Václavské náměstí a Jindřišská. V opačném směru převezla maximálně téměř 13 800

cestujících, a to mezi zastávkami Václavské náměstí a Vodičkova. U linky číslo 22 se tyto hodnoty pohybují okolo 11 200 cestujících ve směru do centra a okolo 13 100 ve směru z centra. Za centrum je obecně považována křižovatka ulic Lazarská a Spálená. Nejvyšší hodnoty přepravených cestujících u ostatních linek jsou vzájemně podobné a pohybují se v intervalu přibližně od 4 200 cestujících do 5 600 cestujících ve směru Národní divadlo – Jindřišská, v průměru tedy asi 4 800 cestujících. V opačném směru je interval přibližně od 4 400 cestujících do 6 300 cestujících, což je v průměru asi 5 100 cestujících za sledované období. Výjimkou z nepáteřních linek je linka číslo 2, která je zpravidla obsluhována pouze jedním vozem, tudíž zatížení cestujících je na této lince nižší. U této linky se hodnoty maximálního přepravení cestujících pohybují okolo 2 600 ve směru do centra a 2 300 ve směru z centra.

Na Obr. 5 je zobrazeno schéma zatížení jednotlivých úseků mezi zastávkami a obraty na zastávkách. Pro zjištění zatížení na úsecích byly sečteny vždy odjíždějící z jedné zastávky ve všech linkách. Tato hodnota byla porovnána se součtem přijíždějící ve všech linkách do následující zastávky. V některých případech se tyto hodnoty neshodovaly, v takovém případě byla použita průměrná hodnota těchto dvou hodnot, se kterou bylo dále pracováno. Tato chyba pravděpodobně vznikla lidskou chybou při sběru dat v terénu. Ze schématu je patrné, že nejvíce zatížený je úsek mezi zastávkami Jindřišská a Václavské náměstí, celkově zde za sledované období projelo 78 603 cestujících v obou směrech dohromady. Zatíženost úseků postupně klesá směrem k zastávce Národní divadlo. Úsek mezi Národní třídou a Národním divadlem je nejméně zatíženým úsekem, za sledované období tudy projelo 65 111 cestujících.



Obr. 5 Schéma zatížení úseků na tramvajové trati a obrátů v zastávkách v počtu cestujících (zátěž je v pentogramu úsekových rozdílů poměrově zvýrazněné) | adaptováno z dat ROPID

4.3 Preference a problémy na tramvajové trati

Tramvajová trať a provoz na ní se může ve městě potýkat s řadou problémů, které jsou zpravidla řešeny nějakou formou preference tramvajové dopravy v dané oblasti. Problém, se kterým se tramvajová doprava může potýkat, je například zdržení tramvají, nejčastěji z důvodu silné individuální automobilové dopravy, ale také například kvůli nevyhovujícímu stavebnímu uspořádání nebo nízké kapacitě křižovatky či komunikace. Velkým problémem, který je často obtížně řešitelný, je nedodržování pravidel ostatními účastníky provozu, kteří nedodržují pravidla jako zákaz objíždění tramvaje stojící v zastávce, zákazy zastavení, zákazy vjezdu, přednost tramvají při odbočování, nedodržení bočního odstupu při parkování apod. Tyto prohřešky mohou mít za následek dopravní nehodu nebo zdržení tramvaje. K vyřešení těchto druhů problémů by bylo zapotřebí jak výraznější aktivity policie, tak například úprav stavebního uspořádání dané ulice, které by již neumožňovalo či nepodněcovalo k porušování pravidel, popřípadě jiné dopravně-organizační změny, které by vyloučily určitý typ chování (např. odbočování přes tramvajovou trať, příkázaný směr jízdy atp.).

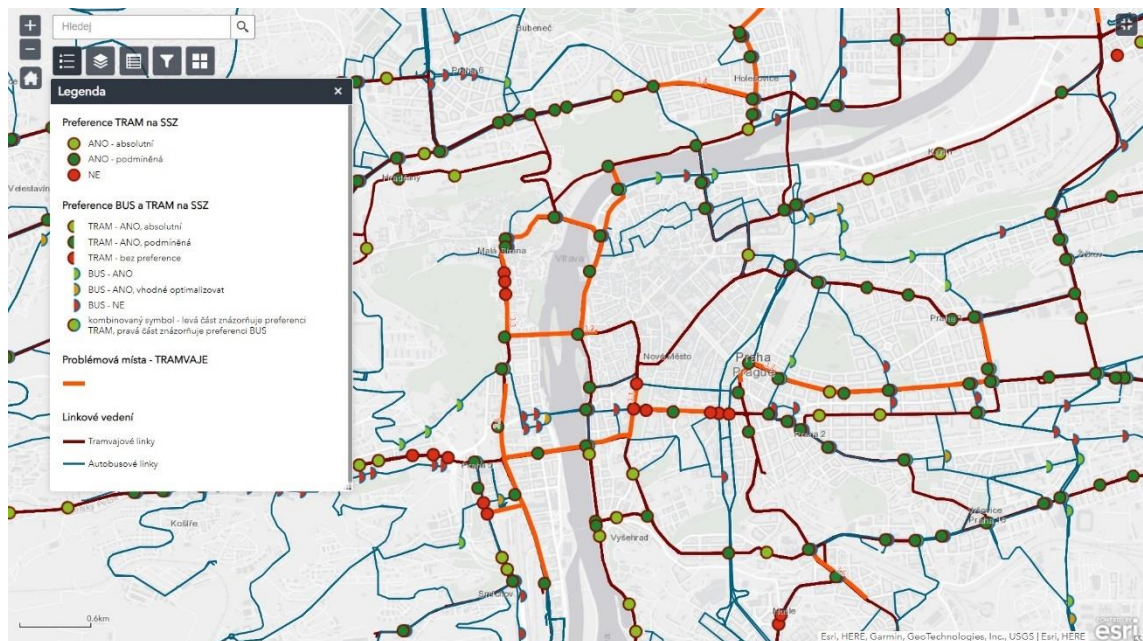
Problémy s pravidelností tramvajového provozu mohou být řešeny preferencí tramvajové dopravy. Existují různé druhy preference, které se liší konečnou mírou dopadu na celkový provoz v daném místě uplatnění.

Prvním způsobem preference tramvajové dopravy je prostorové neboli stavební řešení, kdy je tramvajová trať fyzicky oddělena od ostatního provozu. Toto oddělení může být různého stupně. Nejvyšším stupněm této preference je typ, kdy je tramvajový pás veden na samostatném tělese a je tudíž absolutně segregován od ostatního provozu. Tento způsob řešení často umožňuje vyšší možnou rychlost jízdy tramvají, avšak do měst není zcela vhodný z důvodu své robustnosti a bariérového efektu. Méně radikálním typem této preference je tramvajový pás na sdruženém tělese. Tramvajové těleso je v mezikřižovatkových úsecích odděleno od pozemní komunikace například pomocí dělicího pásu, avšak v křižovatkách již dochází ke kontaktu tramvají a individuální automobilové dopravy. Toto řešení je prostorově náročné a stále může vytvářet bariéru. Je však již více městotvorné a přívětivější pro obyvatele. Dalším stupněm je zvýšený tramvajový pás. V tomto řešení se již jízdní dráha pro tramvaje nachází v hlavním dopravním prostoru, je však vyhrazená od ostatního provozu a výškově oddělena. Je výhradně určena pro provoz tramvají, avšak dle typu krytu je možné ji v některých případech pojíždět i jinými vozidly. Posledním stupněm této preference je oddělení tramvajové trati betonovými tvarovkami. Jedná se o nezvýšený tramvajový pás, který je podélně oddělen od pásu pro silniční vozidla betonovými prahy, které lze však silničním vozidlem v případě nutnosti přejet. Dle legislativy je však jízda ostatních vozidel po tramvajovém pásu zakázána. [11] Mezi stavební preferenci lze také zařadit typ zastávek. Vhodné řešení zastávky napomáhá plynulejšímu provozu a usnadňuje pohyb, nástup a výstup cestujících. Mezi základní typy patří nástupní ostrůvky, zastávkové mysy či tzv. vídeňské zastávky.

Dalším typem preference je změna v organizaci dopravy. Jedná se zpravidla o oddělení tramvajové dopravy od ostatních druhů dopravy, převážně silniční, avšak nikoliv pomocí stavebních úprav, ale pomocí změny v organizaci dopravy v daném místě. Tímto řešením je snížen vliv individuální automobilové dopravy na tramvajový provoz a je posílena součinnost tramvajové dopravy například s dopravou pěší nebo cyklistickou. Toto opatření je zpravidla vhodné do centra města, kde je uplatňováno v rámci zklidňování dopravy. Konkrétní způsob organizace dopravy může být například zřízení pěší zóny v daném místě nebo zákaz vjezdu motorových vozidel. Tato řešení také napomáhají k odvedení nežádoucí tranzitní dopravy z centra města.

Neméně významným typem preference je preference na křižovatkách. Křižovatky řízené světelným signalizačním zařízením mohou využívat detekci vozidel a poté v dynamickém cyklu použít pro přijíždějící tramvaj absolutní preferenci. Tramvaj tedy dostane přednost před ostatními vozidly za jakýchkoliv okolností. Pokud z důvodu komplikovaného dopravního režimu nelze použít absolutní preferenci, lze použít preferenci podmíněnou, při které je zohledněn také ostatní provoz. Na křižovatkách, které nejsou řízeny světelným signalizačním zařízením, lze preferenci zajistit změnou přednosti v jízdě, která více vyhovuje průjezdu tramvají. [12] [13]

Pro přehled typů preference na světelně řízených křižovatkách a základních problémových místech, lze využít interaktivní mapu preference PID, která zobrazuje realizovaná preferenční opatření na území Prahy. Na Obr. 6 je zobrazen výřez z této interaktivní mapy. Byly vyfiltrovány vrstvy, které se týkají tramvajové dopravy.



Obr. 6 Výřez z interaktivní mapy preferencí PID [14]

Dokument Projekt preference – Celoměstský projekt preference městské hromadné dopravy v Praze v letech 2016-2020 [13] je koncepční dokument hl. m. Prahy pro oblast preference veřejné dopravy. Mimo jiné definuje problémové lokality z hlediska provozu tramvajové dopravy, mezi něž je zařazena také centrální oblast Prahy. Ta je typická vysokou intenzitou tramvajového provozu, který je začleněn do uličního prostoru. Z tohoto důvodu dochází ke střetu vysokých intenzit tramvajové dopravy a individuální automobilové dopravy. Tím dochází ke kongescím a je ovlivněna pravidelnost tramvajového provozu. Tyto problémy však neovlivňují pouze centrum města. Vzniklé nepravidelnosti jsou přenášeny

do celé tramvajové sítě a ohrožují tak pravidelnost provozu v dalších částech města. Jedná se tak o celopražský problém, a nikoliv pouze o problém centra města. Dokument v centrální oblasti definuje problematická místa z nejdůležitějšího hlediska. Tato místa jsou také oranžově zobrazena na Obr. 6 výše. Dokument mezi tato místa nezařazuje místa řešená v této práci, jelikož nejsou natolik problematická. To však nenasvědčuje tomu, že mezi problematická místa vůbec nepatří.

Na Projekt preference navázala Studie zhodnocení tramvajového provozu v problematických lokalitách v centrální části města a návrh principů jejich řešení [15]. Tato práce byla zadána společností ROPID a zhotovena Ústavem dopravních systémů na Fakultě dopravní ČVUT v Praze. Úkolem bylo vyhodnocení stavu zadaných lokalit a ve vybraných případech navrhnout princip řešení. Nad rámec zadaných lokalit byl vyhodnocen úsek Karlovo náměstí – Lazarská. Na zastávce Lazarská byl navíc proveden doplňkový dopravní průzkum. Tato analýza nad definovaný rámec se týká této práce v oblasti od křižovatky ulic Lazarská a Spálená do křižovatky ulic Lazarská a Vladislavova, tudíž je s ní dále pracováno.

Ve studii je zmíněno, že je potřeba věnovat zvýšenou pozornost kolejovému uzlu Lazarská – Myslíkova – Karlovo náměstí, jelikož se jedná o nejdůležitější místo v tramvajové síti z hlediska kapacity a nepravidelnosti. Mimořádné události zde vzniklé mají negativní dopad na celý tramvajový provoz. Z doplňkového průzkumu na zastávce Lazarská, který sledoval zdržení vozidel MHD, vyplývá, že ze sledovaného období bylo zdrženo 34 % vozidel MHD, a to buďto vozidly IAD nebo jinými vozidly MHD. Dále jsou definována konkrétní problémová místa, která mají přímý vliv na rychlost průjezdu tramvají. Definovaná místa, která se týkají této bakalářské práce jsou dvě. Již zmíněná křižovatka ulic Spálená, Lazarská a Myslíkova, která je kritickým uzlem pražské tramvajové sítě. Jízdní pruhy pro silniční vozidla jsou vedeny částečně po tramvajovém pásu. Problémem je také nelegální parkování, které blokuje průjezd tramvají. Druhým místem je komunikace v Lazarské ulici, která má nedostatečnou šířku a jízdní pruhy jsou vedeny částečně po tramvajovém pásu. Je zde silná intenzita tramvajových spojů, ale také IAD. Zdržování tramvají také způsobuje levé odbočení silničních vozidel do ulice Vladislavova z ulice Lazarská.

Ve studii jsou návrhy možného řešení definovaných problémů. Problém nelegálního parkování by vyřešilo rozšíření chodníku podél budovy Městského soudu v ulici Spálená, kde je nyní neúplný jízdní pruh. Dalším návrhem je zřízení nových zastávek Lazarská ve Spálené ulici s nástupem z rozšířeného chodníku. Došlo by k nepatrnému snížení parkovací kapacity,

ale k navýšení kvality a atraktivity MHD. Problém vysoké intenzity tranzitní dopravy v ulici Lazarská je navrženo vyřešit vyloučením provozu IAD v úseku křižovatka Spálená a Lazarská a křižovatka Lazarská a Magdalény Rettigové. Toto řešení by zvýšilo propustnost pro MHD a snížilo objem tranzitující dopravy v křižovatce Spálená a Lazarská. Dále je navrženo vyznačit zákaz odbočení vlevo do ulice Vladislavova z Lazarské ulice, a v opačném směru v ulici Lazarská odstranit parkovací místa pomocí vyznačení zákazu zastavení, čímž dojde ke zprůjezdnění pravého jízdního pruhu a vozidla IAD již nebudou pojíždět tramvajový pás.

V závěru studie je zmíněno, že jednotlivé návrhy úprav mají často negativní vliv na ostatní účastníky silničního provozu, ale je díky nim možné zvýšit rychlost, plynulost a pravidelnost tramvajového provozu v Praze. Opatření jsou zároveň v souladu s dopravní politikou města, jelikož rozšiřují preferenční opatření pro MHD. Mimo řešené lokality definované zadavatelem v rámci dokumentu Projekt preference, jsou ve studii doporučeny další úseky vhodné ke sledování. Mezi ně patří také úsek Václavské náměstí – Jindřišská – Masarykovo nádraží – Bílá labuť, jehož část je obsažena v této bakalářské práci. Mezi hlavní místa, která jsou považována za problematická z hlediska negativního ovlivnění tramvajového provozu individuální automobilovou dopravou a jsou relevantní pro tuto práci, patří zastávka Jindřišská ve směru na Václavské náměstí, která má nedostatečnou délku pro stanicování dvou 30metrových vlaků, a ulice Jindřišská, kde silniční vozidla pojíždějí tramvajový pás a svým odbočováním do ulic Panská a Politických vězňů často blokují plynulý průjezd tramvají.

Pro zjištění konkrétních problémů a potřeb v oblasti řešené v této práci byl kontaktován pan Ing. Miroslav Grossmann, technický pracovník DPP. Konkrétní problémy a potřeby daného úseku jsou popsány v následující části.

Hlavním problémem je obecně provoz automobilové dopravy na tramvajové trati. Tomu se však obzvláště v centru města nedá vyhnout, a to hlavně kvůli stísněným prostorům, kde nelze zřídit oddělení tramvajové trati od ostatní dopravy. Čím jsou však intenzity provozu IAD silnější, tím více roste riziko problémů. Proto je třeba IAD omezovat, a to právě tam, kde je vedena po tramvajové trati. To také bylo uskutečněno v rámci zklidnění ulic Spálená a Vodičkova v roce 2002 a zklidnění ulice Jindřišská v roce 2012. Tím došlo k výraznému zlepšení a v těchto ulicích byl znemožněn průjezd silných tranzitních proudů. Pojíždění tramvajového pásu auty je také problémové z pohledu závad či nehod automobilů. Automobily jsou totiž

v posledních letech stále větší, těžší a často s automatickou převodovkou, tudíž je obtížnější než dříve jejich odtlačení z tramvajového pásu. Vozidla se závadou tak delší dobu blokují provoz tramvají, což se negativně odráží do celé tramvajové sítě. Dalším obecným problémem je nerespektování zákazu objíždění tramvaje stojící v zastávce ze strany cyklistů. Cyklista po objetí tramvaje jede po tramvajovém pásu a jelikož se pohybuje pomalejší rychlostí, tak tramvaj nemůže vyvinout dostatečnou rychlost a tím dochází k jejímu zdržení.

Dále jsou popsány problémy v jednotlivých ulicích ve směru od Národního divadla na zastávku Jindřišská. Na hranici řešené oblasti se nachází křižovatka u Národního divadla, na které silniční vozidla jedoucí po mostě Legií nerespektují zákaz odbočení vlevo na Smetanovo nábřeží. Tím blokují vozidla tramvají. V ulici Národní je tramvajová trať oddělena od ostatního provozu betonovými podélnými tvarovkami. Problém je zde však nelegální parkování vozidel v jízdním pruhu (často vozidla zásobování), kde brání průjezdu ostatních silničních vozidel. Ta jsou poté nucena stojící vozidlo objíždět po tramvajovém pásu, kde obzvláště při vysoké intenzitě provozu brání plynulému průjezdu tramvají, viz Obr. 7.



Obr. 7 Nelegální parkování v ulici Národní | Ing. Miroslav Grossmann

Před zastávkou Národní třída ve směru Lazarská je umístěno svislé dopravní značení Zákaz vjezdu všech motorových vozidel s výjimkou vozidel zásobování a IZS. Tento zákaz je však porušován také ostatními vozidly. Tato vozidla poté v zastávce Národní třída brání stanicování dvou 30metrových vlaků za sebou, viz Obr. 8. V opačném směru je před zastávkou osazeno

svislé dopravní značení Zákaz vjezdu všech vozidel s výjimkou vozidel MHD, IZS a cyklistů. Dále v ulici Spálená jsou v současnosti úzká parkovací místa (asi 2,2 m), do nichž je poněkud obtížnější automobil zaparkovat. Toto parkování bývá časově náročnější a manévrování vozidla brání plynulému průjezdu tramvajů. Problém působí také vozidla, která jsou již zaparkována, ale v přílišné vzdálenosti od obruby, tudíž tramvaj musí kolem vozidla projíždět velmi pomalu nebo v nejhorším případě úplně zastavit, pokud je automobil zaparkován nesprávně.



Obr. 8 Automobil blokuje stanicování dvou 30metrových vlaků na zastávce Národní třída | Ing. Miroslav Grossmann

Silné intenzity automobilové dopravy jsou problémem víceméně ve všech řešených ulicích. Výjimkou nejsou také ulice Lazarská a Vodičkova, kde nárazově dochází k tvorbě kolon tramvajů a automobilů, viz Obr. 9. Důvodem jsou také krátké nástupní hrany v zastávkách Lazarská a Vodičkova, které umožňují stanicování pouze jednoho vlaku. Obecně úsek Lazarská – Jindřišská je v současnosti přetížen, a to z důvodu chybějící tramvajové sítě v centru města v místech, kudy dříve tramvajová trať vedla, jako je Václavské náměstí, ulice Na Příkopě a ulice 28. října.

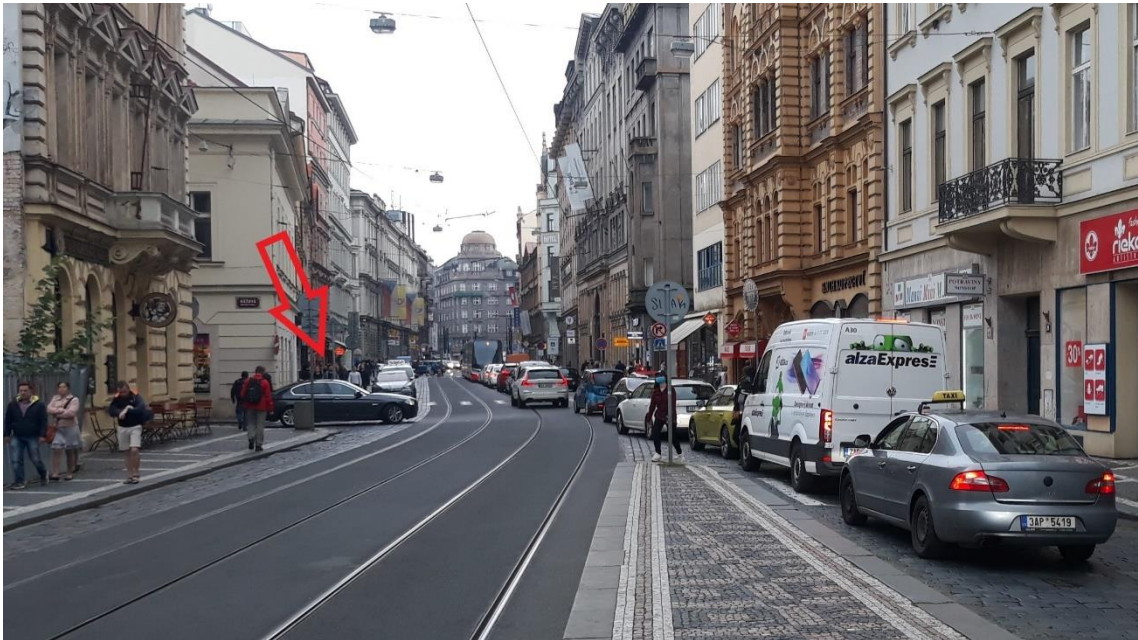


Obr. 9 Kolona tramvajů a automobilů u zastávky Vodičkova | Ing. Miroslav Grossmann

Přibližně 30 metrů před začátkem nástupní hrany zastávky Václavské náměstí je začátek pěší zóny, která je označena svislým dopravním značením. Vjezd do této zóny mají povolena vozidla MHD a IZS, cyklisté a vozidla se souhlasem MČ Praha 1. Do této zóny však vjíždí také vozidla, která povolení nemají, a tak obdobně jako na zastávce Národní třída dochází k blokování současného stanicování dvou 30metrových vlaků. Pěší zóna je označena také v opačném směru na počátku nástupní hrany. Ve směru do ulice Jindřišská vede pěší zóna přes celou šíři Václavského náměstí a na počátku Jindřišské ulice je opět označena svislým dopravním značením. Pěší zóna je ukončena přibližně o dalších 40 metrů dále v Jindřišské ulici. Začátky pěší zóny v ulici Vodičkova a Jindřišská jsou také vyznačeny příčným vodorovným dopravním značením na vozovce. Celková délka pěší zóny je přibližně 200 m. Při projíždění tímto úsekem musí tramvaje v celé délce dodržovat maximální rychlost do 20 km/h, což opět může navýšit jejich zdržení.

V ulici Jindřišská je relativně vysoký počet parkovacích míst a vysoká obrátkovost a časově náročné parkování vozidla zapříčiňuje zdržení tramvajů. Dále se zde vyskytuje poměrně hustý provoz mezi ulicemi Růžová a Politických vězňů, nárazově se tvoří kolony automobilů a tramvajů. Odbočující vozidla zároveň neumožňují tramvajím plynulý průjezd. Z hlediska rizika nehod je nebezpečné vyústění ulice Růžová do ulice Jindřišská, kde jsou špatné rozhledové poměry mezi automobily vjíždějícími do Jindřišské ulice a tramvajemi jedoucími po ulici Jindřišská směrem od Václavského náměstí. Tyto špatné rozhledové poměry navíc stěžují

případná zaparkovaná vozidla. Tramvaje jsou nuceny v těchto místech výrazně snižovat rychlost, aby nedošlo ke střetu. Na Obr. 10 je zobrazena kongesce v této ulici a zároveň je šipkou vyznačeno vozidlo vyjíždějící z Růžové ulice. V neposlední řadě je v Jindřišské ulici problémem krátká nástupní hrana zastávky Jindřišská ve směru na Václavské náměstí, která velikostně odpovídá necelým dvěma vlakům, tudíž dochází ke zdržení dalších tramvají, které musejí čekat na uvolnění zastávky.



Obr. 10 Kongesce v Jindřišské ulici a vozidlo vyjíždějící z ulice Růžová za špatných rozhledových poměrů | Ing. Miroslav Grossmann

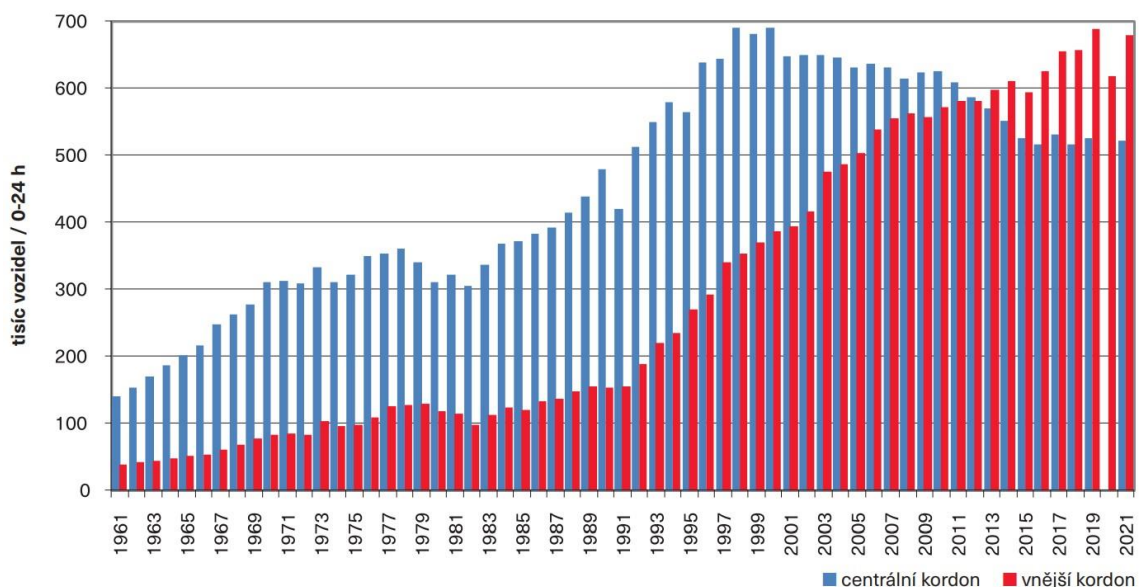
Preference, která je v rámci řešeného úseku uplatněna, je preference na světelně řízené křižovatce u Národního divadla, která funguje uspokojivě. Dále v ulici Národní se nachází oddělení tramvajového provozu od IAD pomocí betonových tvarovek. Ostatní preference spočívá v organizaci dopravy, jako jsou například již zmíněné pěší zóny, či zákazy vjezdu.

4.4 Individuální automobilová doprava

Individuální automobilová doprava v centru Prahy je stále velmi znatelná. Obecně jsou v Praze nadprůměrně vysoké dopravní výkony a intenzity v porovnání se zbytkem České republiky. Pro tuto práci jsou zajímavá data z Ročenky dopravy 2021 od TSK pro centrální kordon, kde jsou zjištěny intenzity dopravy na vjezd do širšího centra města. Dle dostupných dat do této oblasti v roce 2021 jednosměrně vjíždělo celkem 261 000 vozidel, a to během 24 hodin průměrného pracovního dne. Z tohoto celkového počtu vozidel bylo 249 000 osobních vozidel, tedy 95 %. Přímo na centrálním kordonu dosahují intenzity dopravy hodnoty 522 000 vozidel za 24 hodin

pracovního dne, a to v obou směrech. Na Obr. 11 je graf, ve kterém je zobrazen vývoj intenzity dopravy na kordonech v Praze. Centrální kordon je zobrazen modrou barvou. Zhruba od 80. let 20. století je znát značný nárůst, který měl vrchol přibližně na přelomu tisíciletí. Od této doby intenzity dopravy v širší oblasti centra města pomalu klesají či stagnují a v dnešní době jsou téměř srovnatelné s počátkem 90. let 20. století. Přibližně od roku 2000 jsou v centru stále ve větší míře aplikovány různé způsoby zklidňování dopravy, a i když tyto změny nejsou velkého rozsahu, čím více jich je v centru města realizováno, tím mají dohromady větší vliv na celkovou situaci. Lidé jsou tak motivováni využívat jiné prostředky pro své cesty, jelikož použití automobilu v centru již není tak pohodlné. I přesto je však centrum Prahy znatelně zahlceno automobily. [16]

VÝVOJ INTENZITY DOPRAVY NA KORDONECH V PRAZE
(průměrný pracovní den, oba směry celkem, období 0-24 h)



Obr. 11 Vývoj intenzity dopravy na kordonech v Praze [16]

Pro zjištění intenzit automobilové dopravy v řešených ulicích byl využit kartogram intenzit automobilové dopravy od TSK, zpracovaný na dopravním modelu Prahy pro současný stav (2019) s více podrobnou dopravní sítí (k dispozici v archivu autorky). Získaná data jsou v počtech vozidel za 24 hodin průměrného pracovního dne. Aby mohla být srovnávána s daty z tramvajových linek (kapitola 4.2), která jsou v počtu cestujících, byla vynásobena pro zjednodušení koeficientem 1,3, což dle ročenky TSK je průměrná obsazenost automobilu v osobách. Tím byla získána data o přepravených osobách v automobilech v daných úsecích. Data nelze dokonale porovnávat s úseky mezi zastávkami, jelikož automobily nemohou mezi většinou zastávek přímo projet kvůli zákazům vjezdu či pěším zónám. Pro představu lze data porovnat alespoň v některých ulicích. Například

v ulici Národní projelo za den celkem 37 830 osob v obou směrech dohromady, zatímco v tramvajích zde projelo za den 65 111 cestujících. Data pro tramvajovou dopravu navíc byla sbírána pouze mezi 6. a 23. hodinou, zatímco data pro automobily jsou za celých 24 hodin. Cestujících v tramvajích tedy bylo ještě o něco více. Pro porovnání však tento rozdíl ve sběru dat není významný. Podobně lze také porovnat počty osob v jednotlivých prostředcích v Jindřišské ulici, kde je rozdíl ještě znatelnější. Za 24 hodin touto ulicí projelo v automobilech celkem 15 210 osob. V tramvajích touto ulicí projelo celkem 78 603 cestujících, to je tedy pětkrát více přepravených osob pomocí veřejné dopravy než pomocí IAD.

4.5 Doprava v klidu

V letech 2015 a 2016 byl Institutem plánování a rozvoje hlavního města Prahy organizován průzkum statické dopravy na území Pražské památkové rezervace. Tato práce částečně čerpá z toho průzkumu, avšak zmíněný průzkum není rozdělen na jednotlivé ulice, ale na základní sídelní jednotky. Celkem byl průzkum proveden ve 40 základních sídelních jednotkách, pro účely této práce jsou však podstatné pouze tři z nich, jejichž součástí jsou řešené ulice. Konkrétně se jedná o Vojtěšský obvod, Vodičkova a Jindřišský obvod. Níže v Tab. 1 je zobrazen výstup pro tyto jednotky ze zmíněného průzkumu. Zaznamenány jsou počty parkovacích stání jak v ulicích, tak mimo ně. Navíc jsou přidány i základní údaje o jednotlivých jednotkách pro lepší představu o dané oblasti. [17]

Tab. 1 Výsledky průzkumu statické dopravy ve vybraných sídelních jednotkách

Název ZSJ	Plocha [m ²]	Počet stání pro os. automobily v ulicích	Počet stání pro os. automobily mimo ulice	Počet stání pro os. automobily celkem	Stání pro nákladní automobily mimo ulice	Stání pro autobusy mimo ulice	Volně přístupná stání mimo ulice	Počet domácností	Počet obyvatel celkem	Počet prac. míst dle metody IPR	Počet prac. míst dle RES	Počet obyvatel s trvalým pobytem
Vojtěšský obvod	303 932	623	558	1 181	0	0	263	1 297	2 775	5 344	10 575	2 288
Vodičkova	409 730	1 042	1 430	2 472	30	0	46	2 324	4 896	22 581	47 079	3 739
Jindřišský obvod	503 148	1 275	1 566	2 841	2	16	603	1 750	3 340	26 443	54 211	2 175
SUMA	1 216 810	2 940	3 554	6 494	32	16	912	5 371	11 011	54 368	111 865	8 202

Zóny placeného stání v Praze existují ve třech kategoriích. Rezidentní zóna (modrá), smíšená zóna (fialová) a návštěvnická zóna (oranžová). Každá zóna je zřízena k jinému účelu. Rezidentní či smíšená zóna se nachází ve všech

řešených ulicích. V žádné ulici se neobjevuje zóna návštěvnická. V Tab. 2 je přehled všech zón v jednotlivých ulicích i se základními údaji o dané zóně placeného stání. Celkem se v těchto ulicích nachází 165 parkovacích míst, z toho je 16 míst v kategorii rezidentní a 149 míst v kategorii smíšené. Dále se zde nacházejí další parkovací místa, a to vyhrazená stání, stání pro zásobování či stání pro ZTP. [18]

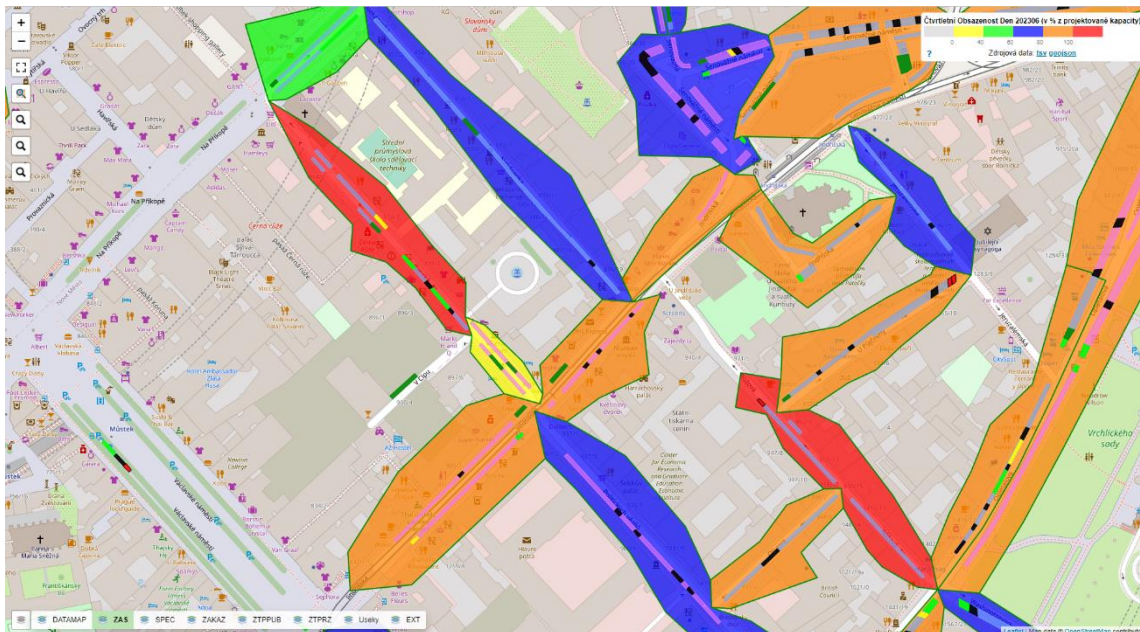
Tab. 2 Přehled zón placeného stání v řešené oblasti

Ulice	Kód	Kategorie	Kapacita	Provozní doba	Cena za hodinu [Kč]	Maximální doba stání [h]
Národní	P1 - 0375	Smíšená	52	Po-Ne 8-24	60	16
Spálená	P1 - 0411	Smíšená	26	Po-Ne 8-24	60	16
Lazarská	P1 - 0414	Smíšená	7	Po-Ne 8-24	60	16
Lazarská	P2 - 0231	Smíšená	7	Po-Ne 8-24	40	16
Vodičkova	P1 - 0426	Smíšená	3	Po-Ne 8-24	60	16
Vodičkova	P1 - 0609	Rezidentní	6	Po-Ne 0-6, 8-24	80	1
Vodičkova	P1 - 0446	Rezidentní	10	Po-Ne 0-6, 8-24	80	1
Jindřišská	P1 - 0488	Smíšená	54	Po-Ne 8-24	60	16

Pomocí Publikačního serveru zón placeného stání od TSK Praha, byla zjištěna využívanost jednotlivých oblastí. Na Obr. 12 je zobrazen výřez z této aplikace, ve které jsou zobrazeny zóny placeného stání v okolí Jindřišské ulice. Jednotlivé barvy reprezentují průměrnou denní obsazenost parkovacích stání za poslední čtvrtletí. Hodnoty jsou v procentech a jsou vypočítávány dle projektované kapacity. V některých případech je možné, že hodnoty přesahují 100 %. To znamená, že v dané oblasti bylo více parkujících vozidel než naprojektovaných stání. Parkovací místa jsou totiž projektována dle normy, ale řidiči jsou ochotni svá vozidla zaparkovat těsněji k sobě, tudíž se jich v oblasti může vyskytnout celkově více. Dále se dají zjistit informace o tom, jak moc je daná zóna uživateli respektována, tzn. zda na daném místě uživatel odstavil své vozidlo oprávněně, anebo zda za stojící vozidlo poplatek nezaplatil. Také lze zjistit, kolik procent z parkujících vozidel je rezidentních, kolik návštěvnických nebo již zmíněných neplatících.

V ulici Jindřišská se nachází ZPS s kódem P1-0488, ve které se nachází celkem 58 parkovacích míst, z nichž je 54 zařazeno do systému ZPS. Průměrná denní obsazenost za poslední čtvrtletí je v této oblasti 88 %. Respektovanost dosahuje hodnoty 73 %, tzn. že 27 % zaparkovaných vozidel je neplatících, tedy téměř každé čtvrté vozidlo zaparkované v této oblasti nezaplatilo požadovaný poplatek. Přibližně 50 % zaparkovaných vozidel

bylo rezidentských. Návštěvnických bylo asi 15 %. V této ulici se však zpravidla vyskytuje větší počet zaparkovaných vozidel, jelikož je zde velká míra parkujících mimo vyznačená stání.



Obr. 12 Zóny placeného stání v okolí Jindřišské ulice | Publikační server ZPS, TSK

Jako další příklad reprezentující stav parkování v řešené oblasti je uvedena ulice Vodičkova, viz Obr. 13. Zde se nacházejí celkem tři oblasti ZPS s celkovým počtem 47 parkovacích stání, z nichž je 19 zařazeno do systému ZPS. Ve všech třech oblastech průměrná obsazenost přesahuje 100 %, v oblasti s kódem P1- 0426 dokonce dosahuje hodnoty 359 %. V této oblasti je také nejnižší respektovanost. Pouze 49 % parkujících zde zaplatilo požadovaný poplatek, ve zbylých dvou oblastech se tato hodnota pohybuje okolo 70 %.

Obecně je v Praze nedostatečný dohled nad využíváním ZPS. Místa vyhrazená pro zásobování jsou často obsazena jinými vozidly bez nároku na toto stání. Vozidlo zásobování poté nemá garantované místo a často stojí například na chodnících nebo na dalších nevhodných místech. Také z výše zmíněných dat vyplývá, že příliš velké procento vozidel neplatí požadované poplatky za stání v centru města. ZPS jako takové poté ztrácejí smysl.



Obr. 13 Zóny placeného stání v okolí Vodičkovy ulice | Publikační server ZPS, TSK

5 Analýza koncepčních dokumentů

5.1 Strategie rozvoje veřejných prostranství hlavního města Prahy

Dokument Strategie rozvoje veřejných prostranství hlavního města Prahy: návrh je spjat s dokumentem Manuál tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy. Pro tento dokument slouží jako úvod, danou problematiku řeší obecně, analyzuje problémy a definuje cíle.

Hlavním problémem veřejných prostranství ve městě je absence přirozeného života exteriéru města, jako je pobývání, odpočinek a sociální kontakt. Tato veřejná prostranství plnohodnotně nežijí a spíše přežívají nebo pouze existují. Hlavním cílem fyzického prostoru jsou děje, které se v něm odehrávají. Fyzický prostor by měl pro tyto děje vytvářet rámec, měl by sloužit jako základ pro vznik těchto dějů, měl by je iniciovat a generovat. Pokud již děje v daném místě existují, fyzický prostor by je měl dále podporovat, umožňovat a případně rozvíjet.

Veřejnými prostranstvími ve městě jsou samozřejmě také ulice. V nich je třeba podporovat obytné vlastnosti a nevnímat je pouze jako dopravní koridory. Také u komunikací s dominantní dopravní funkcí je nutné řešit jejich kvalitu jako veřejného prostranství. Je potřeba snažit se zvýšit obytnou kvalitu maximálně přístupnou pro pěší, protože ti díky nižší rychlosti pohybu více interagují s okolním prostředím. Důležité je ale také zajistit vizuální kontakt z projíždějících dopravních prostředků.

Prioritou je tedy kvalita pěší a cyklistické dostupnosti a prostupnosti. To totiž motivuje k využívání těchto druhů pohybu a tím dochází k redukci negativních dopadů automobilové dopravy. Před individuální automobilovou dopravou by měla mít v otázce dostupnosti a prostupnosti přednost doprava veřejná. Současně je potřeba myslet také na bezpečnost jednotlivých druhů pohybu a na sociální bezpečnost, kterou kvalita veřejného prostranství značně ovlivňuje. Základní podmínkou pro kvalitní život ve městě je pocit bezpečí, ale také zdravé prostředí, ve kterém lidé přirozeně chtějí trávit více času. Je tedy nutné, aby veřejná prostranství měla příjemné teplotní klima, bez znečištěného ovzduší a přílišného hluku s dostatkem světla.

Mezi hlavní zásady zvyšující kvalitu veřejných prostranství patří dopravní řešení, které svou pozornost zaměřuje také na potřeby chodců a cyklistů. V obytných prostranstvích musí mít tyto potřeby přednost. Původní účel veřejných prostranství je kvalitní život. Rozsah a způsob parkování musí tento účel respektovat. Množství parkování by mělo být omezováno řízením parkovacích zón, přiměřeným zpoplatněním či mýtem za vjezd do oblastí centra. Nejlépe však též v součinnosti s existencí parkovacích domů či parkovišť typu P+R. Rozvoj veřejných prostranství hraje roli v odstraňování bariér, nejen fyzických, ale také mentálních a sociálních. [19]

5.2 Manuál tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy

Manuál slouží jako podklad pro tvorbu veřejných prostranství v Praze. Navazuje na Strategii rozvoje veřejných prostranství hlavního města Prahy, kterou rozšiřuje a blíže specifikuje. Hlavním obsahem jsou pravidla a principy, jak postupovat při projektování a realizaci veřejných prostranství v Praze, případně podle čeho veřejná místa hodnotit či schvalovat. Dokumenty jako Strategický plán hl. m. Prahy, Metropolitní plán hl. m. Prahy nebo Pražské stavební předpisy veřejná prostranství vnímají jako základ struktury města. Manuál vznikl jako reakce na tyto a další současné priority v plánování města. Pro orgány samosprávy hl. m. Prahy je dokument závazným podkladem na základě usnesení Rady hl. m. Prahy.

Manuál definuje tradiční typy veřejných prostranství, mezi něž patří také ulice, která je součástí základní osnova veřejných prostranství jako lineární prvek. Opět zdůrazňuje, že je zapotřebí vnímat nejen její dopravní funkci, ale nezapomínat také na její úlohu v prostorové a společenské struktuře města a zlepšovat její pobytovou kvalitu. Pokud je ulice maximálně využita pro pobytovou funkci, je v ní vysoká kvalita komfortu chůze a bezmotorové

dopravy při naplnění požadovaného dopravního zatížení, její celková kvalita roste.

Uspořádání veřejného prostranství ve městě je vhodné volit tak, aby vytvářelo prostor, který veškerý pohyb přirozeně zvolní a zklidní. Jednotlivé druhy pohybu by se měly vzájemně doplňovat a spolupracovat spolu. Místa, kde je možné vytvořit podmínky pro svobodu pohybu a pobytu pro chodce, jsou pobytově příjemnější. Míra sdílení prostoru závisí na uspořádání uličních profilů. Při navrhování uspořádání uličních profilů obecně platí, že čím nižší jsou intenzity a rychlosti jednotlivých druhů pohybů, tím snáze jde docílit jejich sblížení. Naopak s většími rozdíly mezi jednotlivými druhy dopravy, roste nárok na jejich vzájemné oddělení. Pokud veřejná prostranství zajistí dostatečnou ochranu slabších a zranitelnějších uživatelů, před silnějšími a případně nebezpečnějšími uživateli, motivují tak k šetrnému a ohleduplnému chování. Manuál doporučuje výsledné řešení přizpůsobit potřebám jednotlivých druhů dopravy v pořadí pěší doprava -> veřejná doprava -> cyklistická doprava -> individuální automobilová doprava, což je obecně hierarchie obdobně doporučovaná i normou ČSN 73 6110. To znamená, že potřeby chodce by měly být řešeny přednostně. Neznamená to, že chodec bude mít vždy přednost před ostatními uživateli. Kromě přizpůsobení potřebám jednotlivých druhů pohybu je potřeba také zohlednit jejich význam a účel v pořadí cílová doprava -> obslužná doprava -> zásobovací doprava -> průjezdná doprava. Pro průjezd vozidel má být zachováno přiměřené pohodlí pohybu, ale ne za cenu snížení pobytové funkce a celkové kvality veřejného prostranství.

Zklidňování dopravy je jedním z nástrojů, díky kterému dochází ke zvýšení kvality prostoru. Celkové zvýšení bezpečnosti zejména pro pěší a cyklistickou dopravu lze docílit snižováním rychlosti vozidel ve městě. Pokud je zklidňování dopravy plošného charakteru, dochází ke zkvalitnění prostoru a vozovky pak vyžadují menší prostorové nároky. To napomáhá ke kvalitnějšímu vzhledu ulice, která má městský charakter a pokud jsou navíc použity estetické materiály a povrchy, celkový prostor je vnímán odlišně. Takovéto ulice motivují řidiče k ohleduplnému chování přirozeným snížením rychlosti a prostor je poté bezpečný a rovnocenně využívaný všemi uživateli. Pokud je zklidnění provozu využito na významných ulicích v městských osách, umožňuje rozvoj živých parterů, pobytových aktivit a celkové zlepšení kvality ulice.

Manuál definuje jednotlivé části veřejného prostranství, mezi něž patří například pěší prostor. V něm se mimo jiné nachází chodník, stromy či aktivní parter. Při dimenzování pěších ploch je nutné myslet nejen na

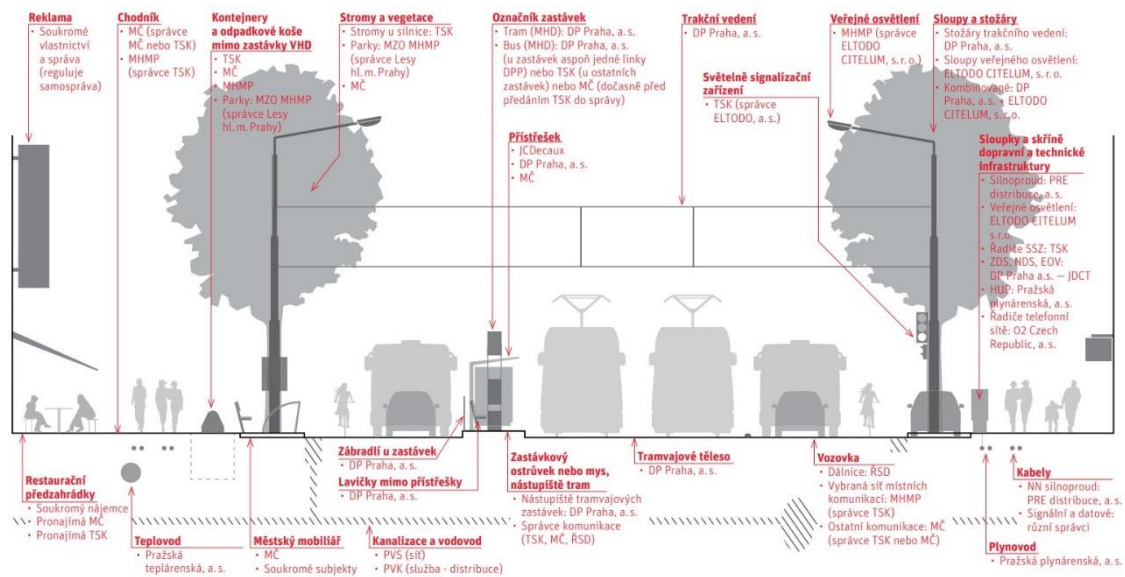
dostatek prostoru pro pohyb, ale také na rozvoj pobytových aktivit a na to, jak udělat celkově venkovní prostor přitažlivější. Chodník je důležitým prvkem, co se týče přístupnosti a prostupnosti města i celkové kvality života ve městě. Primárně by měl sloužit pro základní lidský pohyb po městě, tudíž chůzi. K tomu je určena volná část chodníku určená pro průchod. Ve zbylých částech by měly být navrženy další prvky zvyšující kvalitu ulice, jako je stromořadí, mobiliář a další složky infrastruktury. Dle nařízení č. 11/2014 Sb. hl. m. Prahy, Pražské stavební předpisy: § 19: Požadavky na prostorové uspořádání sítí technické infrastruktury, je nutné při návrhu uspořádání ulice vždy počítat s výsadbovým pásem pro stromořadí, kterému se musí podřídit uspořádání sítí technické infrastruktury. Aktivní parter, který komunikuje se svým okolím, je do něj přímý vstup z ulice a není vidět technické zázemí, ale reprezentativní výlohy, spojuje veřejný a soukromý sektor a přispívá k ekonomické vitalitě místa. Na některých významných ulicích živý parter nefunguje. Důvodem může být špatná kvalita veřejného prostranství pro chodce, což může způsobovat například silná dopravní zátěž nebo stísněný prostor. V tom případě je nutné ulici zkvalitnit, například rozšířením chodníků a zklidněním motorové dopravy.

Další částí veřejného prostranství je vozovka a jízdní pruhy. V místech, kde je vysoká intenzita pěší dopravy je vhodné lokální zklidňování. V souladu s charakterem provozního uspořádání by jízdní pruhy ve městě měly mít nejmenší možné parametry. Tím je získán větší prostor pro chodce a celkově klidnější provoz. Co se týče cyklistických opatření, cílem je zlepšit podmínky pro jízdu na kole v celém území plošně, ne pouze na vybraných trasách. Požadované zvyšování kvality života ve městě, je možné docílit podporou multimodální dopravy v Praze, se zaměřením na udržitelné způsoby přepravy, které lze nejnázáze kombinovat.

Podpora pobytových aktivit na veřejných prostranstvích se prolíná celým dokumentem, výjimkou není ani další část veřejného prostoru, kterou je parkování. Stání vozidel nesmí vytvářet souvislé bariéry a znemožňovat prostupnost veřejných prostranství. V kvalitním prostoru se vhodné parkování vyskytuje zpravidla jako podélná stání v rámci pásu se stromořadím. Indukci dopravy lze velmi dobře představit právě na parkování, kdy zvýšení parkovacích míst, tedy nabídky, neustále zvyšuje také poptávku, jelikož stále více lidí se rozhodne na daném místě své vozidlo odstavit. Veřejné prostranství nemá sloužit pouze k účelu parkování, pokud se tak stane a parkujících vozidel je v prostoru příliš, ostatní funkce prostoru, zejména pobytové, jsou znemožněny. Výsledek správného přístupu se vyznačuje vyváženým poměrem parkování a pěších a pobytových aktivit. Vyhrazená stání je potřeba zřizovat pro sdílená vozidla a na některých

místech, kde je nutné zajistit dopravní obsluhu území také krátkodobá zastavení pro zásobování. To pomůže odstranit nelegální stání zásobovacích vozidel na chodnících. Způsob vyhrazení může být buďto v rámci parkovacího pásu, nebo jako konkrétně vyznačená část chodníkové plochy, ovšem pouze při zachování dostatečného prostoru pro pohyb pěších.

Mimo jiné se Manuál také zabývá jednotlivými prvky. Upozorňuje na problém ohledně jejich vlastnictví a správy, kdy veřejný prostor je tímto roztržštěn na mnoho částí a o to více je těžké dojít k uspokojivému výsledku, viz Obr. 14. Mezi prvky patří také materiály a povrchy. Je zmíněna významnost jejich použití, jak moc mohou ovlivnit své okolí a na nutnost jejich vysoké kvality. Konkrétně zmiňuje například parkovací zálivy. Jelikož se jedná o část vozovky s klidovou funkcí, je zapotřebí toto odlišit také použitým materiálem. V tomto případě by se měl více přibližovat chodníku a od poježděné vozovky by se měl odlišovat. Tím dojde k optickému zúžení vozovky což opět vede k žádoucímu zklidnění provozu. Například, pokud je vozovka z živičného materiálu, je vhodné pro parkovací záliv použít dlažbu. Způsob vyznačení parkovacích míst je vhodné provést namísto klasického vodorovného dopravního značení například pomocí změny ve způsobu skládání dlažby. Ve vhodných případech lze zřídit také nízký obrubník či zkosenou obrubu, čímž dojde k výraznějšímu oddělení vozovky a parkovacích míst. Vhodné materiály a povrchy se také liší dle typu tramvajového tělesa. V centru města je vhodné užití tramvajového pásu integrovaného do prostoru ulice. Tomu by měl odpovídat také zvolený materiál povrchu, který by měl odpovídat navazujícímu materiálu a dohromady tak tvořit jednotný vizuál daného prostranství. Takovéto řešení také podporuje charakteristický městský pohyb, což jsou příčné vazby a možnosti pohybu a přecházení.



Obr. 14 Schéma vlastnictví a správců jednotlivých částí a prvků veřejných prostranství [20]

Jedním z podstatných témat jsou stromy a vegetace. Je důležité na ně na veřejných prostranstvích nezapomínat. Jsou významným pomocníkem v regulaci extrémních teplot ve městě, jelikož napomáhají příznivému proudění vzduchu a dostatečné vlhkosti. Zároveň poskytují stín, produkují kyslík a pohlcují CO_2 . Snižují množství prachových částic ve vzduchu. Nelze zapomínat také na jejich estetickou stránku a na to, že reprezentují živou přírodu ve městě a jsou domovem pro další druhy. Pomocí všech těchto vlastností pomáhají kompenzovat negativní dopady automobilové dopavy, regulují přehřívání měst, zlepšují zdravé prostředí a přispívají k pobytové kvalitě veřejných prostranství. Pokud jsou stromy vysázeny v pravidelných rozestupech v řadě za sebou, většinou podél nějakého liniového prvku, zpravidla se jedná o stromořadí. Manuál definuje konkrétní hodnoty pro výsadbu stromořadí v ulicích širších než 18 metrů. Zmiňuje potřebu výběru správného druhu stromu a nutnost správné péče o jeho korunu. Vzdálenost jednotlivých stromů mezi sebou se určuje dle počtu parkovacích stání a vjezdů do budov.

Manuál se věnuje také dalším prvkům, které lze najít ve veřejném prostoru. Například mobiliář, veřejné osvětlení, zastávky a přístřešky veřejné dopavy, vodní prvky, zábradlí, patníky, sloupky atd. Výjimkou nejsou ani dopravní prvky a značení. Ty by měly být ve městě minimalizované, cílem je dopravní organizaci řešit fyzickým uspořádáním prostoru. [20]

5.3 Strategie aktivní mobility v Praze

Strategie aktivní mobility v Praze je hlavním strategickým dokumentem hl. m. Prahy pro oblast aktivní mobility. Tento dokument byl schválen Radou

hl. m. Prahy prostřednictvím Usnesení RHMP č. 1859 ze dne 1.8.2022. Definuje strategické a specifické cíle a způsob jejich naplňování. Aktivní mobilitou se rozumí chůze, jízda na kole a další přeprava osob či zboží pomocí lidské síly. Jako součást dopravního systému Prahy je nenahraditelná. Úzce souvisí s veřejnou dopravou, se kterou vzájemně tvoří hlavní prostředky udržitelné a městotvorné mobility v Praze. Je dokázáno, že tam, kde lidé chodí pěšky nebo jezdí na kole, město žije a prosperuje. Město Praha se zavázalo, že bude pro aktivní mobilitu vytvářet kvalitní podmínky, čímž zajistí udržitelný dopravní systém, atraktivnější ulice a veřejná prostranství. Zvýší kvalitu života obyvatelům Prahy a zpříjemní pobyt návštěvníkům města. Hlavním cílem této strategie je navýšení počtu cest v dělbě přepravní práce, které jsou uskutečněny pomocí aktivní mobility a zároveň snížení počtu cest realizovaných automobilovou dopravou. Tato strategie navazuje na Plán udržitelné mobility Prahy a okolí, který definuje celkovou vizi mobility. Dalším dokumentem, na který navazuje je Klimatický plán hl. m. Prahy do roku 2030, jehož jeden z cílů je zvyšování podílu nemotorové a veřejné dopravy na úkor osobní automobilové dopravy. Zároveň vychází také ze Strategického plánu hl. m. Prahy a je v souladu se strategickými cíli České republiky a Evropské unie.

Chůze je jedna z hlavních složek aktivní mobility a život ve městě se bez ní neobejde. Každý obyvatel i návštěvník města je totiž chodcem, a to zpravidla velmi často, i když se například může jednat jen o pěší cestu na zastávku městské hromadné dopravy. Chůzi také využívají všechny věkové kategorie a pro některé lidi to je jedna z mála možností pohybu po městě. Obecně jsou však nejčastější pěší cesty spjaté s veřejnou dopravou. Co se týče jízdního kola, to může být efektivní variantou k použití osobního automobilu. Jeho využití je velmi různorodé, od krátkých vzdáleností až po vzdálenosti kolem 10 km. Může sloužit jako hlavní mód přepravy, ale také jako doplněk k veřejné hromadné dopravě.

Aktivní mobilita má pro Prahu několik významů jako je zdraví, duševní pohoda, životní prostředí, prosperující lokální ekonomika či sociální rovnost a interakce. Dle strategického plánu hl. m. Prahy chce být Praha soudržnou, zdravou a ekonomicky se rozvíjející metropolí. Pozitiva aktivní mobility na lidské zdraví jsou obecně známa. Zvyšuje fyzickou kondici jedince, podporuje zdraví a zdravý životní styl. Je prevencí proti nadváze, kardiovaskulárnímu onemocnění, rakovině či diabetu. Podporuje spokojenost a zvyšuje věk dožití. Čím jsou obyvatelé fyzicky zdatnější, tím stát musí vynakládat nižší výdaje na zdravotní péči, díky nižší nemocnosti obyvatel. Fyzická aktivita pozitivně působí nejen na zdraví fyzické, ale také na zdraví psychické. Pomáhá při prevenci úzkosti a deprese. Dalším

pozitivem aktivní mobility pro město je energetická efektivita. Společně s veřejnou dopravou tvoří módy dopravy, které jsou prostorově a energeticky nejefektivnější. Kvalitní prostředí pro aktivní mobilitu také zvyšuje dostupnost, atraktivitu a také ekonomický potenciál parteru ulice. Neméně podstatný je vliv aktivní mobility na životní prostředí. Chůze ani jízda na kole neprodukuje žádné emise, nevytvářejí hluk ani vibrace. Dobře se také snoubí s rozvojem městské zeleně a vodních prvků na veřejných prostranstvích. V sociální oblasti také působí pozitivně, jelikož člověk jdoucí pěšky nebo jedoucí na kole více interaguje se svým okolím díky pomalejší rychlosti pohybu. Navíc přítomnost chodců na veřejných prostranstvích pomáhá vytvářet bezpečnější prostředí a eliminovat nežádoucí aktivity jako vandalismus apod. Slouží jako prostředek přirozené sociální kontroly.

Hlavním analytickým dokumentem pro zpracování této strategie byl dokument Analýza stavu bezmotorové dopravy na území hl. m. Prahy. V Praze je velký počet pěších cest na zastávku veřejné dopravy a z ní. Avšak obecně byla pěší doprava v Praze v minulosti využívána více než dnes. Podíl cyklistické dopravy je extrémně nízký. Na základě analýzy výchozího stavu aktivní mobility v Praze byly stanoveny cíle, které bude Praha systematicky naplňovat v devíti oblastech. Mezi těmito oblastmi jsou také ty, které se více dotýkají této práce, jako jsou ulice atraktivní pro aktivní mobilitu, zklidnění dopravy a zvýšení bezpečnosti uživatelů aktivní mobility a také efektivní a pohodlné propojení aktivní mobility s veřejnou dopravou. Jednou z oblastí, je také snadná prostupnost územím a dosažitelnost významných cílů. U tohoto téma platí, že kvalitnější prostupnost územím by měl mít zajištěn takový mód dopravy, který je šetrnější a ohleduplnější k životnímu prostředí. Aktivní mobilita by měla mít prioritu na veřejných prostranstvích v lokálních centrech s občanskou vybaveností a cíli. V těchto místech by také mělo mít vysokou prioritu zklidňování dopravy.

Také v tomto dokumentu se objevuje teze, že ulice má mimo dopravní funkci také mnoho jiných funkcí a rozličných uživatelů. Je třeba uliční prostor řešit jako celek, který má vyvážený vztah mezi jeho částmi i funkcemi. Při rekonstrukcích ulic bude uplatňováno systematické přerozdělení ploch, tak aby byly přirozeně vytvořeny kvalitní podmínky pro užívání aktivní mobility a veřejné dopravy. A to často i za cenu omezování ploch pro automobilovou dopravu. Vzhled ulic totiž tvoří celkový obraz města a přímo ovlivňuje dopravní chování obyvatel a návštěvníků. Ulice je potřeba projektovat pro lidi, nikoliv pro vozidla, s dostatečně širokými chodníky bez zbytečných zábradlí, která fungují jako restriční prvek pro pěší a cyklisty. Významné městské ulice a třídy by měly umožňovat pohodlný pohyb chodců a cyklistů a vytvářet tak vhodné podmínky pro rozvoj aktivního parteru, a to i přesto,

že by bylo nutné omezit plochy pro motorovou dopravu. Dalším benefitem multimodální ulice je vyšší kapacita uličního profilu z pohledu přepravených osob v porovnání s ulicí orientovanou na automobilovou dopravu. Standardní součástí uličního prostoru by také měla být stromořadí, či jiná zeleň, a modrozelená infrastruktura. Přestože má Praha různé druhy městských struktur, při projektování bude nutné uplatňovat prioritizaci potřeb jednotlivých uživatelů, a to v pořadí: chodci -> uživatelé veřejné dopravy, cyklisté a další uživatelé aktivní mobility -> lidé, kteří podnikají a poskytují služby městu a jeho obyvatelům -> lidé v prostředcích individuální motorové dopravy. Ulice s kvalitními podmínkami pro aktivní mobilitu a veřejnou dopravu jsou konkrétním výsledkem naplňování dopravní politiky města. Praha chce mít příjemné ulice v létě i v zimě, hezké a prosperující ulice, ulice se zelení a zdravé ulice, ve kterých bude příjemné bydlet.

Opět se ve strategii také objevuje pojem zklidňování dopravy jako zásadní nástroj pro zvyšování bezpečnosti všech uživatelů uličního prostoru. Čím je totiž rychlost vozidla nižší, tím se rozšiřuje zorný úhel řidiče a zkracuje se brzdná dráha vozidla. Zklidňování dopravy by se mělo docílit pomocí stavebního uspořádání a dopravního režimu komunikace, nikoliv za pomoci přemíry dopravního značení. Pokud v lokálních centrech území dochází ke konfliktu motorové dopravy a pěší či cyklistické dopravy, zároveň nedochází k žádoucímu rozvoji aktivního parteru, je nutné v těchto místech regulovat motorovou dopravu. V rostlé blokové zástavbě je například vhodné použít systém zón neprůjezdných pro IAD. Důsledné zklidnění dopravy a zajištění vhodných pěších vazeb je také nutné provést v okolí zastávek a přestupních bodů veřejné hromadné dopravy. Dnešní přerozdělování uličního prostoru je způsobeno změnou přístupu k bezpečnosti silničního provozu. Hlavní princip dřívějšího přístupu k bezpečnosti byla segregace, tento přístup se ale ukázal jako velmi neefektivní, a to hlavně v ulicích s různými funkcemi využití. Ve výsledku toto oddělování jednotlivých módů vede ke snižování pozornosti jednotlivých účastníků provozu a celkovému snížení bezpečnosti.

Další podstatnou oblastí, kde je potřeba dosahovat stanovených cílů pro zlepšení aktivní mobility je její propojení s veřejnou dopravou. Rozvoj kvalitní veřejné dopravy je důležitý z hlediska udržitelnosti dopravního systému, čímž dochází k rozvoji aktivní mobility, převážně chůze. Kvalitní veřejná doprava musí mít také kvalitní přestupní body a zastávky s atraktivními pěšími cestami. To vede k pozitivnímu vnímání veřejné dopravy obyvateli i návštěvníky a ti jsou motivováni veřejnou dopravu častěji použít. Je nutné preferovat takové typy zastávek, které jsou pro

uživatele pohodlné a bezpečné, a to jak v typu nástupiště, tak také v přístupu na zastávku. Ten by měl být vždy přímý, intuitivní, bez ztracených spádů a vzdáleností a měl by být zajištěn z obou stran ulice v obou čelech zastávky.

Ve strategii je také zmíněno, jak ji uplatňovat, jak připravovat projekty nebo jako je hodnotit. Povinností veřejné samosprávy je tuto strategii efektivně uplatňovat a implementovat. Slabou stránkou však nyní je složitost struktury hl. m. Prahy. Efektivitu přípravy opatření rozvíjející dobré podmínky pro aktivní mobilitu i jejich výslednou kvalitu zbytečně snižuje složitost samosprávného členění, nesystémové nastavení procesů a nevyjasněnost kompetencí. Tento problém by mohlo vyřešit jednotné koncepční pracoviště pro oblast aktivní mobility. To by bylo vybaveno odpovídajícími pravomocemi a jednotlivé projekty by mohly být více koordinovány. [21]

5.4 Standardy aktivní mobility v Praze

Standardy aktivní mobility v Praze přímo navazují na Strategii aktivní mobility v Praze. Definují základní principy projektování ve dvou hlavních oblastech. Těmi jsou vytváření kvalitních podmínek pro pěší a vytváření kvalitních podmínek pro cyklisty. Určují pravidla a parametry pro plánování a navrhování infrastruktury vhodné pro aktivní mobilitu. Obsahuje také konkrétní přehled typů opatření pro aktivní mobilitu a rozhodovací tabulky, díky kterým je možné vybrat nejvhodnější řešení.

Aby bylo projektování ulic a veřejných prostranství vhodné pro aktivní mobilitu, je potřeba změnit přístup k samotnému navrhování a projektování. Většina dnes platných českých norem přistupuje k ulici jako k dopravní infrastruktuře a soustředí se primárně na pohyb vozidel, nikoliv lidí. Tento přístup je však zastaralý a moderní přístup k projektování ulic a veřejných prostranství je komplexní problematikou. Je potřeba zahrnovat všechny funkce ulice a také všechny typy uživatelů. Do projektování je potřeba zařadit také dopravně-inženýrské aspekty a urbanisticko-architektonické aspekty. Moderní městský inženýr se tak nezaměřuje pouze na vozidla, ale na všechny typy uživatelů a jejich potřeby, a tím je v souladu s podporou aktivní mobility. Samozřejmě optimální uspořádání je v každé řešené ulici jiné, jelikož každá ulice má jiný význam, funkci, strukturu, typ parteru atd. Opět se zde objevuje stejné pořadí prioritizace podle potřeb jednotlivých typů uživatelů jako ve strategii. Při úpravě veřejných prostranství a ulic je zapotřebí užívat celostního přístupu. Je vhodné neprovádět rekonstrukci po dílčích částech, ale docílit celkového zkvalitnění

a přerozdělení prostoru a tím vytvářet kvalitní podmínky pro uživatele aktivní mobility. Pokud nelze vytvořit kvalitní podmínky pro aktivní mobilitu kvůli prostorovým podmínkám a dalším požadavkům na uliční prostor, je doporučen postup dle následujících kroků, a to do té doby, než je vytvořen kvalitní prostor pro aktivní mobilitu a veřejnou dopravu:

- 1) Omezení parkování (snížení počtu parkovacích míst, z kolmého stání podélné, z oboustranného parkování jednostranné...)
- 2) Vyloučení parkování
- 3) Omezení individuální automobilové dopravy
- 4) Vyloučení individuální automobilové dopravy
- 5) Omezení pobytových prvků a prvků mobiliáře
- 6) Omezení komfortu průjezdu cyklistů

Kvalitní podmínky pro aktivní mobilitu a důraz na všechny uživatele uličního prostoru jsou definovány také v normě ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací. Mezi uživatele aktivní mobility patří lidé všech věkových kategorií, kteří mají různé úrovně zkušeností, a tím pádem disponují různými potřebami. V těchto standardech, stejně jako ve strategii, je zmíněno, že aktivní mobilita musí mít nejvyšší prioritu při prostupnosti území. Zároveň uživatelé aktivní mobility jsou ti nejzranitelnější uživatelé provozu. Pro projektování jsou zde také vyjmenovány konkrétní prostředky, které vedou ke zvýšení bezpečnosti. Jsou jimi zkldňování dopravy, snižování rychlosti motorové dopravy, důsledné přiznávání přirozených pěších a cyklistických vazeb při jejich křížení s motorovou dopravou nebo vyloučení automobilové dopravy z významných veřejných prostranství. Veřejná prostranství, která se nacházejí v blízkosti důležitých cílů je potřeba navrhovat jako sdílené prostory nebo například pěší zóny.

Jak už zmiňovala i Strategie aktivní mobility v Praze, chůze je nejvíce přirozený pohyb pro člověka a je využíván od nejmladších dětí až po seniory. Místa, kde jsou pro chůzi vytvořeny kvalitní podmínky, jsou kvalitní místa pro život. Chodci se pohybují nejpomaleji ze všech módů dopravy, o to intenzivněji vnímají svoje okolí. Pěší trasy by měly být příjemné, bezpečné a přímé. Měly by být propojeny v jednotný celek tak, aby byl pěší pohyb co nejvíce efektivní. Uplatňují se dva hlavní přístupy, jak řešit pohyb pěších ve veřejném prostranství. Prvním přístupem je pohyb pěších po celé šířce vozovky. Takto řešený prostor je vždy v jedné výškové úrovni, chodci zde mají nejvyšší prioritu a často je zde také povolen vjezd cyklistům. Vedení veřejné hromadné dopravy je do takového prostoru žádoucí, jelikož je tím podporováno multimodální chování. Druhým přístupem je pohyb pěších prostřednictvím chodníků. Jedná se o klasický přístup rozdělování uličního

prostoru na hlavní dopravní prostor a přidružený dopravní prostor, ve kterém se nachází plocha pro pěší. Vozovka v hlavním dopravním prostoru v tomto případě tvoří pro chodce bariéru. Je vhodné chodcům umožnit kvalitní překonávání této bariéry pomocí přechodů či míst pro přecházení, a to v logických místech, v návaznosti na pěší trasy v území. Mezi hlavní zásady pro tvorbu chodníků patří efektivní šířka chodníku, která slouží pro pohyb chodců. Ta závisí na intenzitě pěší dopravy, ale neměla by být užší než 3 metry. Pokud je to možné, je vhodné chodník rozšířit o alespoň 2 metry široký pás pro stromořadí, do kterého se dá také umístit mobiliář a jiné prvky. Pás pro stromořadí je také možné doplnit parkovacím pásem či pruhem pro automobily. V ulici s aktivním parterem je potřeba myslet na další prostor na chodníku, který je vhodný pro činnosti s tím souvisejícími. Délka přecházení by měla být co nejkratší a plochy křižovatky by měly být minimalizovány. Plochy pro pěší by měly být také navrhovány v závislosti na hierarchii pěších tras na území Prahy, kde se trasy rozlišují na prioritní, důležité a základní. Dále také dle typu oblasti, ve které se daná ulice či prostor nachází. Tedy zda se jedná o oblast s uzavřenou uliční čarou, modernistické město či spojnici sídel a městských čtvrtí s městskou a příměstskou krajinou. K výběru správného typového řešení pro daný prostor projektantovi slouží rozhodovací tabulky.

Obdobně jako pohyb pěších je ve standardech řešen pohyb cyklistů. Cyklistická doprava je důležitou součástí dopravního systému Prahy. Je základním prostředkem pro udržitelnou dopravu, zlepšování fyzické kondice obyvatel, ale také pro rozvoj ekonomiky a sociálních vazeb. Cílem Prahy je vytvořit kvalitní podmínky pro jízdu na kole po celém jejím území. Zásady řešení cyklistické infrastruktury v Praze jsou obsaženy v šesti základních kvalitativních kritériích, jimiž jsou spojitost, příměst, atraktivita, bezpečnost, komfort a rychlost. Je potřeba myslet na všechny způsoby využití jízdního kola ve městě. Vytvořit vhodné podmínky pro krátké lokální cesty, pro delší cesty po městě, ale také mezi Prahou a okolními sídly, pro kombinování jízdního kola a veřejné dopravy i pro jízdní kolo jako prostředek k rekreaci a sportu. Standardy také rozlišují jednotlivé typy uživatelů cyklistické dopravy dle jejich zkušeností. Řešení pohybu cyklistů musí zohledňovat všechny tyto kategorie cyklistů. Také v cyklistické infrastruktuře na území Prahy existuje hierarchie dle standardu cyklistické infrastruktury, která cyklistickou infrastrukturu rozděluje na tu nejvyššího standardu, vyššího standardu a základního standardu. V dokumentu je uvedeno 12 typů cyklistických opatření od vyhrazeného jízdního pruhu přes obytnou zónu až po cyklistickou ulici. Opět jsou zde také rozhodovací tabulky, dle typu oblasti, a navíc základní návrhové parametry.

Dále jsou v dokumentu popsány jednotlivé typy opatření pro aktivní mobilitu, kterých je celkem 16. Blíže jsou v této práci specifikovány jen vybrané typy. Jedním z typů opatření vhodných pro podporu aktivní mobility je živý chodník. Jedná se o klasický chodník, který má ale navíc výraznou pobytovou a společenskou funkci a interaguje s přilehlým parterem. Jde o typické řešení významných ulic s aktivním parterem. Plocha chodníku je rozšířena o plochu sloužící k tomuto účelu, tedy pobytové funkci a komunikaci s parterem, nikoliv však za cenu zužování efektivní šířky chodníku. Standardem živého chodníku je doplnění o stromořadí a vybavenost kvalitním mobiliářem. Je vhodné také věnovat vyšší pozornost architektonickému a designovému zpracování samotného chodníku. Jízda cyklistů po chodníku je zakázána stejně jako u klasického chodníku. Celková šířka živého chodníku je uvedena od 5 do 10 metrů, případně vyšší. Co se týče samostatného provozu cyklistické dopravy, mimo nejvýraznější řešení v podobě stezky pro cyklisty a známých řešení jako jsou ochranný pruh či vyhrazený cyklopruh existuje také řešení v podobě dánského pásu. Ten se od vyhrazeného cyklistického pruhu liší tím, že je od ostatních jízdních pruhů pro motorová vozidla fyzicky oddělen a výškově se nachází mezi jízdním či parkovacím pruhem a chodníkem. Tudiž zdánlivě nepatří ani do jednoho prostoru. Reálně je zařazen do hlavního dopravního prostoru a využívá z toho plynoucích výhod. Prostor, kde jsou propojeny všechny módy dopravy se nazývá sdílený nebo také jako zóna setkávání. Tento prostor odstraňuje všechny segregační prvky, které oddělují jednotlivé módy dopravy a vytváří podmínky pro jejich přirozenou interakci. Jednotlivé módy by mezi sebou měli kooperovat a chovat se ohleduplně. Všichni uživatelé se tak ve výsledku chovají obezřetněji, což přispívá ke zvýšení bezpečnosti v daném prostoru. Další zmíněné typy opatření pro aktivní mobilitu jsou: pěší zóna, pěší zóna s povoleným vjezdem cyklistů, stezka pro chodce, stezka pro chodce s povoleným vjezdem cyklistů, společná stezka pro chodce a cyklisty, zóna 30, cykloobousměrka, cyklistická ulice, obytná zóna.

V dokumentu jsou uvedeny další specifická pravidla řešení aktivní mobility. Mezi ně patří například přechody pro chodce a místa pro přecházení. Jak už bylo zmíněno výše, tato místa pro překonání vozovky musí vždy logicky navazovat na pěší trasy v území, být co nejkratší a na všech ramenech křižovatky. Pokud je to vhodné, je vložen dělicí ostrůvek pro zvýšení bezpečnosti chodce. Stavební provedení musí přirozeně zklidňovat dopravu. Přechody pro chodce a místa pro přecházení lze také integrovat do zvýšené křižovatkové plochy. Dalším tématem je parkování jízdních kol. Ty jsou podstatnou částí cyklistické infrastruktury. Hlavní zásady pro tato stání jsou: vhodnost pro daný účel, bezpečnost, dobré umístění, dostatečná

kapacita a vhodnost pro různé typy jízdních kol. Dalším řešením je piktogramový koridor pro cyklisty. Měl by být používán v situacích, kdy je potřeba zvýraznit správnou trajektorii pohybu jízdního kola. To může být potřeba například ve křižovatkách nebo pokud je kvůli bezpečnosti nutné vést cyklisty uprostřed tramvajové koleje. [22]

5.5 Bezbariérovost

Významným řídicím dokumentem v oblasti bezbariérovosti je Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Tato vyhláška stanoví obecné technické požadavky na stavby a jejich části, aby bylo zabezpečeno jejich užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Mezi tyto osoby jsou zařazeny osoby se zrakovým, sluchovým, pohybovým a mentálním postižením, dále osoby v pokročilém věku, těhotné ženy a osoby doprovázející dítě v kočárku nebo dítě do tří let. Tato vyhláška mimo jiné definuje požadavky na stavby pozemních komunikací a veřejného prostranství. Například pochozí plochy, jako jsou chodníky, nástupiště veřejné dopravy, přechody atd., musí osobám s omezenou schopností pohybu a orientace zajistit samostatný, bezpečný, snadný a plynulý pohyb. Dále umístění a zabezpečení městského mobiliáře, informačních zařízení, předzahrádek stravovacích podniků apod. musí respektovat přirozený pohyb chodců a nesmí zasahovat do průchozího prostoru.

V příloze č. 1 této vyhlášky o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb jsou definovány základní prvky bezbariérového užívání staveb. Pro osoby s omezenou schopností pohybu je například nutné, aby výškové rozdíly mezi jednotlivými pochozími plochami nebyly vyšší než 20 mm. Pro osoby se zrakovým postižením, ať už nevidomé či slabozraké, jsou definované jednotlivé prvky napomáhající k orientaci v prostoru. Osoby se zrakovým postižením se v prostoru pohybují pomocí vodicích linií. Přirozená vodicí linie je přirozená součást prostředí. Může se jednat například o stěnu domu, podezdívku plotu, obrubník trávníku vyšší než 60 mm, či různá zábradlí s vhodnou zarážkou pro bílou hůl. Přerušení přirozené vodicí linie může být v maximální délce 8 000 mm. Může se jednat například o mezeru mezi domy umístěnými při chodníku. Pokud je přerušení delší než 8 000 mm, je nutné takové místo opatřit umělou vodicí linií. Ta musí přímo navazovat na přirozenou vodicí linii a je tvořena podélnými drážkami v minimální celkové šířce 400 mm. Zvláštní formou umělé vodicí linie je signální pás. Ten označuje místo odbočení z vodicí linie k orientačně podstatnému místu, zpravidla k přechodu pro chodce, a zároveň určuje správný směr přecházení.

Používá se také k vyznačení přístupu k místu nástupu do vozidel veřejné dopravy. Jeho šířka musí být od 800 do 1 000 mm a jeho délka nesmí být kratší než 1 500 mm. Povrch signálního pásu musí být od okolního povrchu jednoznačně rozeznatelný, a to jak pomocí bílé hole, tak pomocí nášlapu. Musí být také kontrastní vizuálně, jelikož slabozrací lidé se nepohybují pomocí bílé hole. V památkových zónách a rezervacích lze od tohoto vizuálního kontrastu ustoupit. Signální pás musí začínat u vodící linie. Pokud je zapotřebí naznačit změnu směru, je vhodné toto provést co nejvíce kolmo. V místě spojení dvou signálních pásů jsou pásy přerušeny v délce odpovídající jejich šířce. Zvláštní formou umělé vodící linie je také vodící pás přechodu a varovný pás. Vodící pás přechodu slouží k orientaci osob se zrakovým postižením při přecházení. Varovný pás ohraničuje místo, které je pro tyto osoby nebezpečné nebo trvale nepřístupné, například rozhraní mezi chodníkem a vozovkou. Musí mít šířku 400 mm a platí pro něj stejné strukturní a vizuální podmínky jako pro signální pás. Od vizuálního kontrastu lze opět ustoupit v památkových zónách a rezervacích. Varovný pás musí signální pás na obou stranách přesahovat minimálně o 800 mm. Zvláštní forma varovného pásu je hmatný pás. Ten ohraničuje místo na rozhraní cyklistické stezky a pásu pro chodce. Další zvláštní forma varovného pásu je varovný pás na speciální dráze, který na nástupišti metra odděluje bezpečnostní pás od ostatní plochy nástupiště. Na železničním nástupišti se používá vodící linie s funkcí varovného pásu.

Dalším prvkem napomáhajícím k orientaci osob se zrakovým postižením jsou akustické prvky, například na vozidlech veřejné dopravy, a možnost jejich dálkového ovládání. Vodící linie musí být důsledně dodržena na všech pochozích plochách. Do průchozího prostoru tudíž nesmí zasahovat žádné překážky. Například letní předzahrádky, reklamy apod. musí mít ve výši 100 až 250 mm nad pochozí plochou pevnou zarážku pro bílou hůl. Tuto zarážku může tvořit spodní tyč zábradlí nebo podstavec. Navíc ve výši 1 100 mm musí mít tyto překážky pevnou ochranu, kterou může tvořit tyč zábradlí nebo horní díl oplocení.

V příloze č. 2 této vyhlášky jsou definovány technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání pozemních komunikací a veřejného prostranství. Co se týče komunikací pro chodce, což jsou chodníky, stezky, pruhy a pásy pro chodce, včetně ostatních pochozích ploch. Tyto komunikace musí mít celkovou šířku včetně bezpečnostních odstupů nejméně 1 500 mm. Překážky na těchto komunikacích, jako jsou lavičky, reklamní zařízení a stromy, musí být osazeny tak, aby byl zachován volný průchozí prostor minimálně 1 500 mm. V odůvodněných případech lze

průchozí prostor místně zúžit až na 900 mm, a to při umístění technického vybavení komunikace.

Dalším tématem jsou přechody pro chodce, místa pro přecházení a koridory pro přecházení tramvajového pásu. Pokud přechod pro chodce není řízen světelným signalizačním zařízením lze ho navrhovat pouze přes dva jízdny pruhy. Nejdelší možná délka neděleného přechodu je na nově navrhovaných komunikacích 6 500 mm. Tato pravidla platí také pro místa pro přecházení. Pokud je přechod pro chodce řízen světelným signalizačním zařízením, jeho maximální délka smí být 9 500 mm. Na komunikacích s nezvýšeným tramvajovým pásem se tato hodnota může zvýšit až na 17 000 mm. Přechody pro chodce se vybavují signálními a varovnými pásy, případně vodícím pásem přechodu. Směrové vedení signálního pásu musí být v prodloužené ose přechodu, případně musí být veden rovnoběžně s touto osou. Koridor pro přecházení tramvajového pásu se také vybavuje varovným a signálním pásem, který je ale od varovného pásu odsazen o 300 mm. Poslední relevantní kapitolou v této příloze pro tuto práci je kapitola o nástupištích veřejné dopravy. Ta musí umožňovat použití osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Přístup na ně přes vozovku musí být po přechodu pro chodce. Nástupiště autobusů musí mít výšku 200 mm. Nástupiště tramvají musí mít výšku odpovídající použitému vozidlovému parku. Nástupiště autobusů i tramvají se vybavují vodící linií a signálním pásem. Signální pás vyznačuje místo odbočení z vodící linie k místu nástupu do prvních dveří vozidla. Na nástupních ostrůvcích a na okraji nástupiště tramvajové zastávky se zvýšeným pojížděným mysem se zřizuje také varovný pás. [23]

Samosprávným dokumentem, který se již konkrétně zabývá otázkou bezbariérovosti v hl. m. Praze, je „Koncepte odstraňování bariér ve veřejné hromadné dopravě v hlavním městě Praze“. Jedná se o základní koncepční a strategický materiál pro oblast odstraňování bariér ve veřejné dopravě v hlavním městě Praze. Dokument zhodnocuje dosavadní realizovaná opatření a zároveň identifikuje potřeby a další nutné kroky k naplnění požadavku, aby se Praha stala bezbariérovou metropolí, která bude přístupná všem. Cílem koncepce je mít do roku 2025 v maximální možné míře veřejnou hromadnou dopravu bezbariérovou.

V dokumentu jsou analyzovány základní potřeby osob, pro které je odstraňování bariér důležité, jelikož pro efektivní odstranění bariér je nutné porozumět skutečným potřebám těchto lidí. Do této cílové skupiny lidí jsou zařazeny osoby na vozíku, cestující s kočárky a pojízdny zavazadly, osoby s pohybovým, zrakovým, sluchovým a mentálním postižením a senioři

a osoby se sníženou pohyblivostí. Naplněním požadavků těchto osob však vznikají pozitiva i pro ostatní uživatele veřejné dopravy. Pro osoby se zrakovým postižením je největší bariérou orientace v prostoru, jelikož se orientují na základě jiných principů než lidé bez tohoto postižení. Je nutné pro tyto uživatele veřejné dopravy zachovávat všechny prvky, které jim k orientaci napomáhají. Hlavní bariéra sluchově postižených je komunikační, nikoliv orientační. Je pro ně podstatný zejména textový a piktogramový informační a navigační systém. Osoby s těžkým pohybovým postižením, kteří se pohybují pomocí ortopedického vozíku, mají problém s fyzickými bariérami jako jsou výškové rozdíly, vodorovné mezery nebo nerovné a šikmé plochy. Pro tyto osoby je nutné zajistit maximální míru bezbariérovosti a přístupnosti.

Dále jsou popsána nejzásadnější opatření, která vedou k odstraňování bariér a jsou užitečná pro tuto práci. Prvním opatřením jsou inteligentní zastávky. Jedná se o zastávky veřejné dopravy, které pomocí světelného panelu nabízí informace o nejbližších spojích, které jsou počítány na základě údajů o vozidlech v reálném čase. Pokud je panel opatřen také akustickou úpravou pro nevidomé, je toto opatření užitečné pro všechny uživatele veřejné dopravy. Dalším opatřením jsou nájezdové rampy ve vozech tramvají a autobusů, které jsou buď výsuvné nebo výklopné a obsluhované řidičem. Použity mohou být také ke srovnání rozdílu dvou uličních úrovní či vstupu do budovy. Jsou přínosem zejména pro osoby na vozíčku, případně pro osoby s kočárky. Opatření důležité pro osoby se zrakovým postižením je signální pás. Určuje chodci umístění přechodu a polohu označnicku zastávky MHD. Musí být situován napříč přes celou šířku pěší komunikace. Předepsaná šířka 800-1 000 mm zaručuje, že chodec tento pás nepřekročí. Dále jsou zmíněna stejná pravidla pro jeho vzhled jako ve vyhlášce popsané výše. Dalším obdobným opatřením je varovný pás, který je popsán stejně jako ve vyhlášce. Opět jsou také popsány jak přirozené, tak umělé vodící linie, které slouží k základní orientaci nevidomých osob v prostoru.

Co se týče konkrétně tramvajové dopravy, jsou v koncepci zmíněny následující návrhy rámcových opatření k odstraňování bariér ve veřejné dopravě. Prvním opatřením je obnova vozového parku tramvají. Aby byl tento mód dopravy přístupný všem lidem bez rozdílu, je vhodné mít ve vozovém parku čím dál tím větší podíl nízkopodlažních tramvají. Nízkopodlažní vozy by měly být zařazeny také do nočního provozu, který je v dnešní době kompletně obsluhován vysokopodlažními vozy. Dalším opatřením jsou obecně tramvajové zastávky a jejich bezbariérovost. Nejproblematictější jsou úseky na tramvajové trati, kde jsou tři a více zastávek bariérových. Je nutné posílit koordinaci při rekonstrukcích nejen

tratí a tramvajových zastávek, ale také vhodně upravovat okolí zastávek, a to zejména přístupových cest. Těmi jsou chodníky, přechody, křižovatky a nájezdy. Potřeba je taky dbát důraz na správnou úpravu nástupních hran pro nevidomé a slabozraké. Posledním zmíněným opatřením jsou informační prvky tramvajové dopravy. Ty je nutné řešit bezbariérově jak na zastávkách, tak uvnitř samotných tramvajů. Informace na označnicku zastávky musí být také přístupné pro osoby na vozíku. Obecně by měl být kladen důraz na bezbariérovost jako na základní součást veřejného prostoru, měly by být posilovány informace o bezbariérovosti dopravy v hlavním městě Praze. [24]

Jednotlivé typy tramvajových zastávek svým stavebním uspořádáním mají různé kvality pro bezbariérovou přístupnost. U zastávek s nástupním ostrůvkem záleží na jejich konkrétním provedení. Pokud je zastávka v obou čelech přístupná kvalitně provedenými bezbariérovými přechody a nástupní ostrůvek má dostatečnou šířku, může relativně dobře sloužit všem uživatelům. Stále je zde ale určité nebezpečí v podobě projíždějících vozidel. Pokud je zastávka s nástupním ostrůvkem provedena nekvalitně či zastarale může se jednat o kompletně bariérovou zastávku. U vídeňských zastávek záleží, zda je se zvýšeným jízdním pásem či nezvýšeným. Pokud je pás pojížděný silničními vozidly nezvýšený, jedná se o velmi nevhodnou zastávku pro všechny typy uživatele, často také bývá relativně nebezpečná. Pokud je však pojížděný pás zvýšený s dostatečnou výškou nástupní hrany, bezbariérovost je již zajištěna pro všechny uživatele. Bezpečnost je také zvýšena, jelikož silniční vozidla musejí kvůli zvýšení jízdního pásu zpomalit. Určité riziko nebezpečí tu však stále existuje. Nejlepším typem zastávky, co se bezbariérovosti týče, jsou zastávky se zastávkovým mysem, kdy je nástup do vozidla přímo z chodníku. Pokud je tento zastávkový mys zřízen v dostatečné výšce, jedná se o nejlépe přístupné řešení pro všechny uživatele. U všech zastávek je však nutné myslet také na vzájemné propojení obou zastávek v jednotlivých směrech kvalitně provedenými bezbariérovými přechody a také na přístupové cesty a pěší vazby na dané zastávky.

Pro označení bezbariérovosti zastávek existují limity, podle kterých jsou zastávky rozděleny do kategorií. Zastávka, která splní přísnější limity je zařazena do kategorie přístupné. Zastávka, která splní méně přísné limity je zařazena do kategorie částečně přístupné. Zastávka, která tyto limity nesplní je označena jako nepřístupná, tudíž bariérová. Jednotlivé parametry jsou vypsány na webových stránkách DPP. Ze zastávek, které jsou řešeny v této bakalářské práci, jsou všechny zastávky částečně bezbariérově přístupné, mimo zastávku Národní třída ve směru na zastávku Lazarská,

kteřá je plně bezbariérově přístupná. Důvodem, proč jsou ostatní zastávky jen částečně bezbariérově přístupné, je jejich nedostatečná výška nástupní hrany, kdy po sklopení plošiny z tramvaje, má plošina prudký sklon, který je obtížnější překonat. Nejnižší výška nástupní hrany je na zastávce Václavské náměstí ve směru na zastávku Jindřišská, která je pouze 120 mm. Většina ostatních zastávek má nástupní hranu o výšce 200 mm, přesto nejsou zařazeny mezi plně bezbariérově přístupné zastávky. [25]

5.6 Cyklistická doprava

V oblasti cyklistické dopravy byl analyzován dokument Systém celoměstských cyklotras hlavního města Prahy, konkrétně jeho aktualizace z října 2021, která byla schválena Radou hlavního města Prahy dne 7. března 2022. Cyklistické trasy jsou v systému značeny písmenem A s číslem od 1 do 599, nejsou však použita všechna čísla. Trasy jsou také rozděleny do třech kategorií. Nadřazené trasy (A1-A9) mají nejvyšší požadavky na komfort a kvalitu cyklotrasy. Páteční trasy (A10-A50) mají zvýšené požadavky na kvalitu dle standardů cyklistických tras. Hlavní trasy (A100-A599) mají požadavky formulované ve standardech cyklistických tras. Jednou z navržených změn je doplnění koridorů s nezbytnou cyklistickou infrastrukturou ve vnitřním městě, což se týká městských částí Praha 1-8. V dokumentu není definován vhodný typ cykloopatření na celoměstském systému tras, avšak existuje zde provázání na možné žádoucí způsoby provedení tras v území dle jeho struktury, intenzit dopravy a řady dalších rozhodných kritérií pomocí přijatého dokumentu Standardy aktivní mobility (viz kapitola 5.4). Zároveň je uvedeno, že na komunikacích mimo cyklotrasy by mělo být zváženo umístění vhodného cykloopatření, aby byl dodržen princip plošné prostupnosti území pro cyklodopravu. V dokumentu je dále obsaženo odůvodnění a stručný popis jednotlivých změn celoměstského systému cyklotras.

Oblasti řešené v této práci či v její nejbližší blízkosti se dotýkají změny, které jsou popsány níže. Je navržen vznik nové páteční trasy A40, která by měla vést souvisle kolem Starého Města. V úseku Újezd – dolní konec Václavského náměstí nahrazuje cyklotrasu A24, jejíž začátek je přeložen právě na spodní konec Václavského náměstí, aby nedocházelo k souběžnému vedení tras. Trasa A24 dále pokračuje nahoru po Václavském náměstí. V ulici Na Příkopě nová trasa A40 nahrazuje původní trasu A242. Číslo této trasy by mělo být využito v jiné části Prahy. Trasa A231 by měla být prodloužena ulicí Myslíkova k nadřazené trase A2. Je navrženo vedení nové trasy A400, která by vedla souběžně s trasou A40 historicky užívaným koridorem. Od Masarykova nábřeží přes ulici Na Perštýně a Rytířská až k ulici

Dlouhá. K trase A412 by mělo být doplněno prodloužení vedoucí ulicí Opletalova, až na napojení na trasu A410. Beze změny má zůstat trasa A401, jejíž část vede ulicí Spálená.

Po provedení změn navržených v tomto dokumentu by cyklistické trasy vedly ulicemi řešenými v této práci následovně. V ulici Národní je vedena páteřní trasa A40, která dále pokračuje přímým směrem do ulice Na Příkopě. V ulici Spálená je vedena trasa A401, která dále pokračuje přímým směrem na Karlovo náměstí. V ulicích Lazarská, Vodičkova a Jindřišská není v plánu žádné vedení nadřazených, páteřních či hlavních cyklistických tras. Nové vedení cyklotras také v širším okolí je zobrazeno na Obr. 15 jako výřez z Výkresu celoměstských cyklotras hlavního města Prahy, ve kterém jsou zobrazeny koridory cyklistické infrastruktury. Fialovou barvou jsou zobrazeny nadřazené trasy, zelenou barvou trasy páteřní a modrou barvou hlavní trasy. Na obrázku jsou pro přehlednost červeně vyznačeny řešené ulice. [26]



Obr. 15 Výřez z Výkresu celoměstských cyklotras hlavního města Prahy | IPR (upraveno)

5.7 Shrnutí koncepčních dokumentů

Problém některých veřejných prostranství v Praze je absence přirozeného života. Veřejná místa a ulice by měly sloužit také k odpočinku, sociálnímu kontaktu a podněcovat k pobývání venku. Tyto činnosti a další děje odehrávající se v kvalitním prostředí, které je vhodné pro všechny typy uživatelů, by měl samotný fyzický prostor podporovat a vytvářet pro ně jakýsi rámeček. Na ulice je potřeba se dívat nejen z jejich dopravní funkce, ale uliční prostor řešit jako celek a zvyšovat jeho obytnou funkci dobře přístupnou pro pěší. Vzhled ulic totiž přímo ovlivňuje chování obyvatel

a návštěvníků a jednotlivé ulice tvoří celkový obraz města. Prioritou je mít ve městě kvalitní pěší a cyklistickou prostupnost, což motivuje nejen obyvatele k častějšímu využívání těchto módů pro jednotlivé cesty. Pro kvalitní život ve městě je zapotřebí pocit bezpečí a zdravé prostředí. To je zpravidla vytvářeno při dodržování určité hierarchie, která definuje „důležitost“ jednotlivých uživatelů veřejného prostoru. Zpravidla je na prvním místě chodec, toho následují uživatelé aktivní mobility a veřejné dopravy, na posledním místě jsou uživatelé individuální automobilové dopravy. Je také důležité preferovat cílovou dopravu, co nejvíce eliminovat průjezdnou a nastavit vhodné podmínky také pro obslužnou a zásobovací dopravu. Pro zvýšení bezpečnosti ve městě je vhodné použít principy zklidňování dopravy. Toho by se však mělo docílit pomocí stavebního uspořádání komunikace a organizace dopravy. Zcela nevhodným řešením je řešit zklidňování dopravy jen pomocí dopravního značení. To může být totiž často nerespektováno, ať už vědomě či omylem. Zklidňování dopravy lze podpořit zvýšením kvality ulice, ve které bude pomocí dalších prvků, jako je stromořadí, mobiliář atd., jasně definována její funkce.

Nenahraditelnou součástí dopravního systému Prahy je aktivní mobilita, zpravidla ve spojení s veřejnou dopravou. Společně jsou hlavními prostředky udržitelné a městotvorné mobility v Praze, která je prostorově a energeticky nejefektivnější. Jedná se tedy o módy dopravy, které jsou šetrnější a ohleduplnější k životnímu prostředí, tudíž by pro ně měla být zajištěna kvalitnější prostupnost územím. Aktivní mobilita má mnoho pozitiv jako je zlepšení zdraví, duševní pohoda, dopad na životní prostředí, prosperující lokální ekonomika či sociální rovnost a interakce. Pro jednotlivé typy aktivní mobility je potřeba vytvářet kvalitní podmínky. Například efektivní šířka chodníku, sloužící pro pohyb chodců, by neměla být užší než tři metry, v závislosti na intenzitě pěší dopravy. Pokud to lze, je vhodné chodník rozšířit alespoň o dva metry široký pás pro stromořadí. Pokud chodník prochází kolem budov s parterem, je vhodné v těchto místech chodník ještě více rozšířit, aby zde byl prostor pro pobytovou a společenskou funkci a pro interakci s přilehlým parterem. Takový chodník se nazývá živý. Na pěší trasy v území musí logicky navazovat místa pro překonání vozovky, která musejí být co nejkratší a nejlépe na všech ramenech křižovatky. Kvalitní podmínky je potřeba vytvářet také pro jízdu na kole, a to nejen na cyklotrasách, ale plošně v celém území, čímž je dosaženo celkové prostupnosti území pro cyklodopravu.

Jak už bylo zmíněno, aktivní mobilita úzce souvisí s veřejnou dopravou. Je potřeba, aby však i veřejná doprava byla vysoké kvality. Netýká se to jen samotného přepravování či typu použitých vozidel, ale také přestupních

bodů a zastávek. Ty je potřeba vytvářet pro uživatele pohodlné a bezpečné, a to jak v typu nástupiště, tak také v přístupu na zastávku, který musí být napřímo a intuitivně propojen s atraktivními pěšími cestami. Jen vysokou kvalitou všech těchto částí veřejné dopravy, může být pozitivně vnímána obyvateli i návštěvníky města. Pokud je veřejná doprava pro uživatele atraktivní, jsou poté více motivováni k jejímu častějšímu využívání. Nástupiště veřejné dopravy musejí být také dobře přístupné pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Pro tyto osoby je problematické, pokud se na tramvajové trati za sebou nachází tři a více bariérových zastávek. Nejlepším typem bezbariérové zastávky je typ, kdy je nástup do vozidla přímo z chodníku, tudíž ze zastávkového mysu. Takováto přestavba je však často problémovým tématem při rekonstrukcích tramvajových tratí, jelikož tak vzniká největší množství technických, provozních a procesních rizik z pohledu proveditelnosti projektů. Dochází ke střetu zájmů, kdy veřejná doprava požaduje plynulý provoz, ale zájmové skupiny mají požadavky na bezbariérové zastávky. Tyto přestavby totiž často ovlivní i další prvky jako je parkování, zásobování nebo je poté například nutné vést automobilovou dopravu po tramvajových kolejích. Pochozí plochy pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace musejí zajistit samostatný, bezpečný, snadný a plynulý pohyb. Například prvky pro nevidomé, zajišťující jejich bezpečný pohyb ve veřejném prostranství, musejí být jednoznačně rozeznatelné od okolního povrchu. To může být v některých případech v rozporu s požadavky na materiály a povrchy ve veřejném prostoru. Důležitým faktem však je, že naplněním požadavků osob se sníženou schopností pohybu a orientace jsou pozitivně ovlivněni i ostatní uživatelé veřejných prostranství potažmo veřejné dopravy.

Bariérou nejen pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, ale také pro všechny ostatní uživatele uličního prostoru mohou být stojící vozidla v souvislé řadě. Vhodné je parkování vozidel zpravidla řešit jako podélná stání v rámci pásu se stromořadím. Správný přístup v navrhování uličních prostranství se vyznačuje vyváženým poměrem ploch pro parkování, pěší i pobyt, doplněný dalšími vhodnými prvky jako jsou například stromy a vegetace. Ty pomáhají kompenzovat negativní dopady automobilové dopravy, regulují přehřívání měst a zlepšují zdravé prostředí. Je však nutné myslet na správný výběr druhu stromu a na nutnost jeho následné údržby a péče o jeho korunu. Jedním z problémů, proč je dnes složité vytvořit kvalitní plochy pro lidi, je složitost samosprávného členění, nesystémové nastavení procesů, nevyjasněnost kompetencí a roztříštěnost veřejného prostoru mezi mnoho vlastníků a správců. Tento problém by mohlo vyřešit jednotné koncepční pracoviště, které by bylo vybaveno

odpovídajícími pravomocemi. Jednotlivé projekty by poté mohly být více koordinovány, aby nebyly rekonstrukce prováděny po jednotlivých částech, ale docílilo se celkového zkvalitnění a přerozdělení prostoru.

Každý z dokumentů, který byl analyzován v předchozích kapitolách, se zabývá jiným tématem. Přesto se mezi nimi dá najít téma, které je spojuje, a tím je člověk. Ať už je zrovna chodcem, cyklistou, nevidomým či obyvatelem dané ulice, vždy je kladen důraz na jeho potřeby. Dokumenty se snaží o určitou změnu nastavených stereotypů v oblasti projektování veřejných prostranství. Podporují aktivní a udržitelnou dopravu a definují, jak jí nastavit co nejlepší podmínky ve městě. V dokumentech je uvedeno mnoho vhodných příkladů i s fotografiemi konkrétních míst, kterými se dá dobře inspirovat. Je však nutné myslet na to, že žádný z dokumentů není přesným návodem, jak řešit specifický problém. Každý problém je totiž individuální a je potřeba k němu přistupovat komplexně a zvážit všechny možné varianty jeho řešení. Téměř vždy je také nutné omezit nějaký mód dopravy, aby mohly být preferovány udržitelnější módy nebo takové, které se do dané oblasti více hodí. Tím se nastaví vhodné podmínky, při kterých lze aplikovat doporučené postupy. Při návrzích je také potřeba myslet nad daným místem komplexně, aby zavedením některých opatření nedocházelo k opačnému nežádoucímu jevu, a to ke zhoršení stávající situace, zejména například právě pro veřejnou dopravu. V dokumentech je také znát apel na přerozdělování prostoru v ulicích, kdy je mnohem více preferován chodec případně cyklista s kombinací veřejné dopravy. Na posledním místě bývá doprava automobilová. Praha dává všemi výše zmíněnými dokumenty jasně najevo svou vizi a směřování do budoucna, kdy chce být bezpečnou a udržitelnou metropolí pro lidi, a uvědomuje si sílu pěší dopravy a dlouho opomíjenou důležitost člověka ve městě.

6 Výběr ulice a návrh na úpravu

Pro modelový případ revitalizace ulice s tramvajovým provozem v centru Prahy byla vybrána ulice Jindřišská. Hlavním důvodem je celkový stav této přirozené obchodní a společenské tepny v centru města, trpící řadou ilustrativních problémů, na které se váží výše uváděná doporučení a zaměření přijatých koncepčních dokumentů. V neposlední řadě jde též o ulici, kde sice proběhla v roce 2014 rekonstrukce tramvajové trati, avšak přidružené prostory nebyly dosud komplexně řešeny téměř vůbec, oproti podobným ulicím jako je Revoluční nebo Na Poříčí, kde přeci jen vznikají studie a pokročilejší projekty.

V Jindřišské ulici se nachází nejvíce parkovacích míst, a to po obou stranách ulice v téměř souvislém pásu, což tvoří fyzickou i vizuální bariéru pro pěší. Zatíženost tramvajových linek je v úseku od zastávky Jindřišská do zastávky Václavské náměstí nejvyšší ze zkoumaných mezizastávkových úseků. Zároveň je v této ulici nejvyšší počet projíždějících linek, který je shodný jako v ulicích Vodičkova a Lazarská. Přestože ulice prošla zklidněním dopravy v roce 2012, kdy byl znemožněn intenzivní tranzit, ulice neprošla úpravou stavební, a navíc tudy stále procházejí relativně silné tranzitní proudy. V celé délce ulice je mnoho domů s parterem, ve kterém se nachází restaurace, kavárny, bistra, obchody, služby či kanceláře. Podnětů pro život a aktivní parter je tedy v této ulici mnoho, avšak současné řešení této ulice a malá podpora pěších nenabízí pro tyto podněty vhodné prostředí, které by tyto děje podporovalo a motivovalo k jejich dalšímu rozvoji.

6.1 Problémy a nedostatky v řešené ulici

Tato kapitola navazuje na problémy Jindřišské ulice z kapitoly 4.3. Zmíněné problémy jsou zobrazeny na situačním schéma v Příloze 3a a 3b. Schéma je dále doplněno o další problematiku místo, které bylo zjištěno při místním šetření. Všechna problematiku místa jsou zobrazena fialovou barvou a číslem. Jsou také vyznačena oficiální parkovací místa (světle modře), přechody pro chodce (tmavě modře) a směrové vedení ulic napojujících se do Jindřišské ulice (šedá šipka).

U čísla jedna je zobrazena oblast pěší zóny. Tramvaje jedoucí v těchto místech musí dodržovat rychlost maximálně 20 km/h. Jelikož pěší zóna pokračuje dále za vyznačenou oblast a má celkovou délku asi 200 metrů, dochází pomalou jízdou ke zdržení tramvaje. Zároveň jsou v těchto místech nevyužité plochy, které degradují veřejný prostor a nemohou být plnohodnotně využity žádným uživatelem, viz Obr. 1. v Příloze 2.

Číslem dvě je ve schématu vyznačena křižovatka ulic Jindřišská, Politických vězňů a Panská. Dochází zde totiž ke zdržování tramvajů vozidly IAD, která ve směru na Václavské náměstí odbočují z Jindřišské ulice doprava do ulice Panská a doleva do ulice Politických vězňů. Vozidla IAD zde kvůli odbočení musí výrazně zpomalit a při odbočování vlevo někdy také úplně zastavit, jelikož musejí dávat přednost protijedoucím vozidlům. Pokud vozidla navíc nedají včas vědět svůj úmysl použitím směrového světla, řidič tramvaje musí často prudce brzdit, aby se vyhnul srážce a vznikají tak nebezpečné situace.

Další vyznačenou oblastí – číslo tři – je úsek mezi ulicemi Růžová a Politických vězňů, kde je nejvyšší intenzita vozidel IAD, převážně tranzitujících, která přijíždějí ze Senovážného náměstí. V tomto úseku se nárazově tvoří kolony automobilů a tramvají, kvůli vyčerpání kapacity komunikace, ale také kvůli odbočujícím vozidlům zmíněným v odstavci výše. Vozidla IAD, která přijíždějí ze Senovážného náměstí a poté z ulice Jindřišská odbočují do ulice Politických vězňů tuto trasu nejčastěji volí jako objížďku kongesce vyskytující se na Severojižní magistrále ve Wilsonově ulici. Zmíněná kongesce v Jindřišské ulici je viditelná na Obr. 16.



Obr. 16 Kongesce v Jindřišské ulici | Ing. Miroslav Grossmann

Špatné rozhledové poměry na výjezdu z ulice Růžová jsou zobrazeny v oblasti s číslem čtyři. Jedná se o jednosměrnou ulici ústící do Jindřišské ulice. Automobil vyjíždějící z dané ulice má špatný rozhled kvůli nároží domu stojícímu po levé straně. Nemůže tedy včas vidět tramvaj přijíždějící od Václavského náměstí a opět dochází k nebezpečné situaci. Výjezd z Růžové ulice je zobrazen na Obr. 2 v Příloze 2. Situace je také často zhoršena nelegálně parkujícími vozidly, která v Jindřišské ulici stojí na zákazu zastavení, který je ale vyznačen pouze vodorovným dopravním značením ve formě žluté čáry.

Místo vyznačené číslem pět bylo vytypováno během místního šetření. Jedná se o připojení komunikace ze Senovážného náměstí do ulice Jindřišská pod nevhodným úhlem. Komunikace se v těchto místech napojuje na tramvajový pás. I když zde není oficiálně povoleno parkování, jiné automobily v těchto místech často stojí a vozidla přijíždějící od Senovážného náměstí nemohou pokračovat přímým směrem ve svém jízdním pruhu. Pokud si řidič automobilu při najíždění na tramvajový pás ve zpětném zrcátku nekontroluje, že může manévr provést bezpečně aniž by jakkoliv ohrozil nebo omezil jedoucí tramvaj, může dojít k velmi nebezpečným situacím a tramvaj je nucena prudce brzdit. Obdobná situace je zachycena na Obr. 3 v Příloze 2. V tomto místě také není upravena přednost svislým dopravním značením.

V neposlední řadě je číslem šest označena tramvajová zastávka ve směru do centra, která svou délkou nepostačuje současnému stanicování dvou 30metrových tramvajových vlaků, tudíž zde při sjetí více linek dochází ke zdržení tramvají, které musejí čekat na uvolnění zastávky.

Dále je na schématu vyznačeno oficiální parkování, které je v ulici vyznačeno dopravním značením. Je problematické z několika důvodů. Vysoká obrátkovost a pomalejší parkování vozidel zdržuje projíždějící tramvaje. Často je vyznačeno v místech, kde zaparkovaná vozidla snižují bezpečnost, jelikož brání dobrým rozhledovým poměrům, viz Obr. 4 a Obr. 5 v Příloze 2. V neposlední řadě také tvoří souvislé bariéry stojících vozidel, které znemožňují pěším dobrý průhled na protější stranu ulice, ale také například snadné přecházení, viz Obr. 17. Parkující vozidla se však velmi často vyskytují také mimo vyznačená stání a nerespektují případné zákazy zastavení nebo také porušují pravidla stání na chodníku, viz Obr. 6 a Obr. 7 v Příloze 2. To vše je pravděpodobně způsobeno tím, že stavební uspořádání komunikace toto nelegální parkování umožňuje a zároveň se zde vyskytuje pouze malé množství stání vyhrazených pro zásobování. Parkování v Jindřišské ulici je popsáno také v kapitole 4.5.



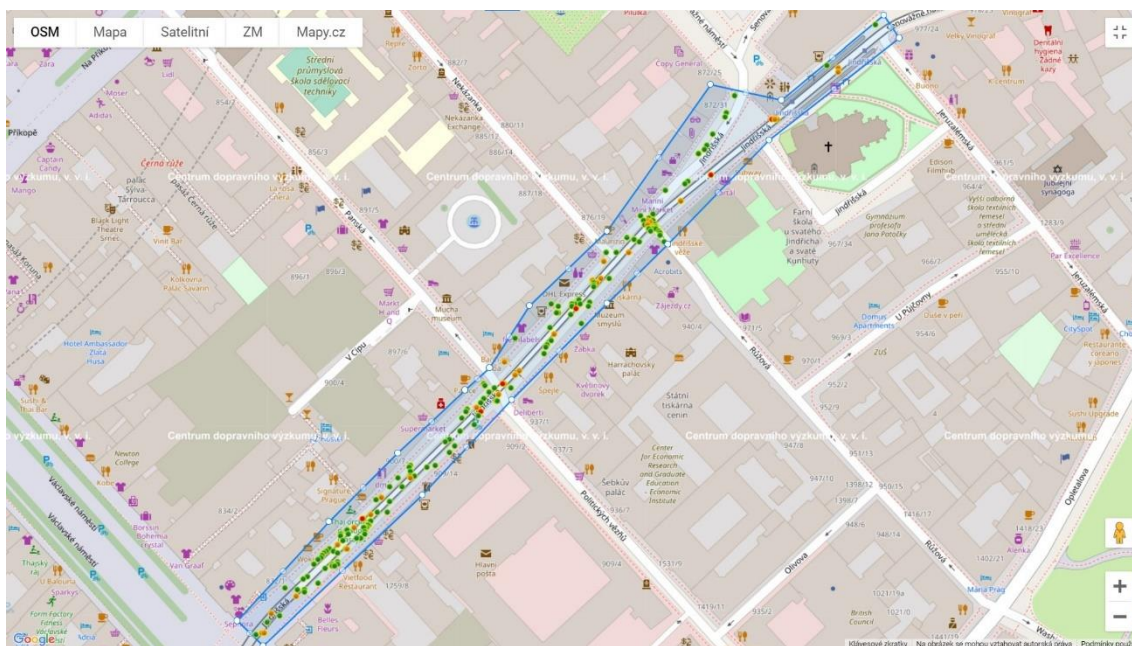
Obr. 17 Souvislé pásy podélně zaparkovaných vozidel tvořících bariéru ve veřejném prostoru | archiv autorky

Ve schématu jsou také vyznačeny přechody pro chodce. Tři přechody vedoucí přes tramvajový pás v blízkosti ulic Politických vězňů, Panská a Nekázanka s délkou 12 metrů nesplňují maximální možnou délku uvedenou v ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, kde je uvedeno, že při rekonstrukcích v zastavěném území na komunikacích s nezvýšeným tramvajovým pásem může být použita délka přechodu 17 metrů, viz Obr. 8 v Příloze 2. Toto tvrzení však platí jen ve světelně řízených křižovatkách a v odůvodněných případech. [27] Většina přechodů pro chodce není bezpečná z hlediska rozhledových poměrů. Ne všechny přechody jsou také bezbariérové, viz Obr. 9 v Příloze 2.

Posledním zmíněným nedostatkem jsou plochy pro pěší. Chodníky v některých místech dosahují šířky jen 2,3 metru, což je pro tuto oblast nedostačující, viz Obr. 10, Obr. 11 a Obr. 12 v Příloze 2. V některých místech jsou chodníky široké až čtyři metry, viz Obr. 13 v Příloze 2. Šířky v celé ulici jsou tedy celkem nekonzistentní. Střídání různých povrchů není estetické ani příjemné pro chůzi. V místech, kde je chodník dostatečně široký a kvalitně provedený se objevují předzahrádky restauračních zařízení, viz Obr. 14 v Příloze 2, které ulici oživují a podporují její pobytovou funkci.

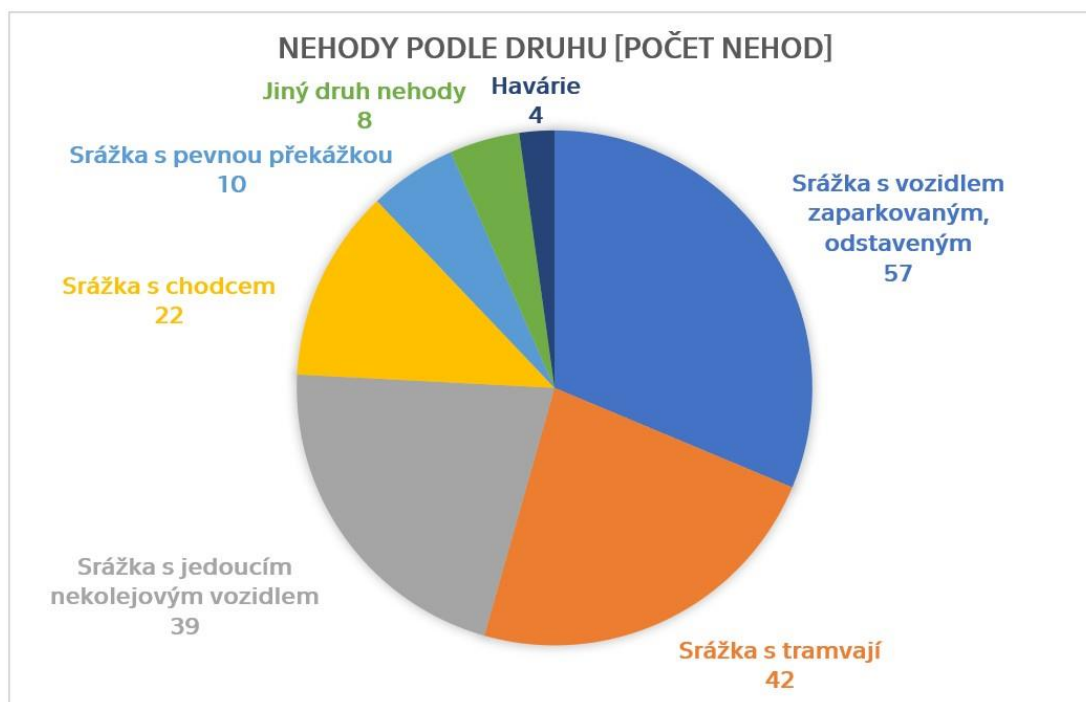
6.2 Nehodovost

Pro zpracování nehodovosti ve vybrané ulici byl využita webová stránka nehody.cdv.cz, kde jsou zaznamenány nehody, ke kterým byla zavolána Policie ČR, která také poskytla potřebná data. Je tedy možné, že počet reálných nehod může být ještě větší, navíc zde nejsou zaznamenány skoronehody a konfliktní situace, kterých je v této oblasti také značné množství. Pro potřeby této práce byla vyfiltrována data za posledních 10 let, konkrétně mezi daty 30. června 2013 a 30. června 2023, a to pro Jindřišskou ulici viz Obr. 18. Jednotlivé nehody zobrazují body, ty jsou barvené podle způsobeného zranění při dané nehodě.



Obr. 18 Vybraná lokalita pro analýzu nehodovosti v ulici Jindřišská [28]

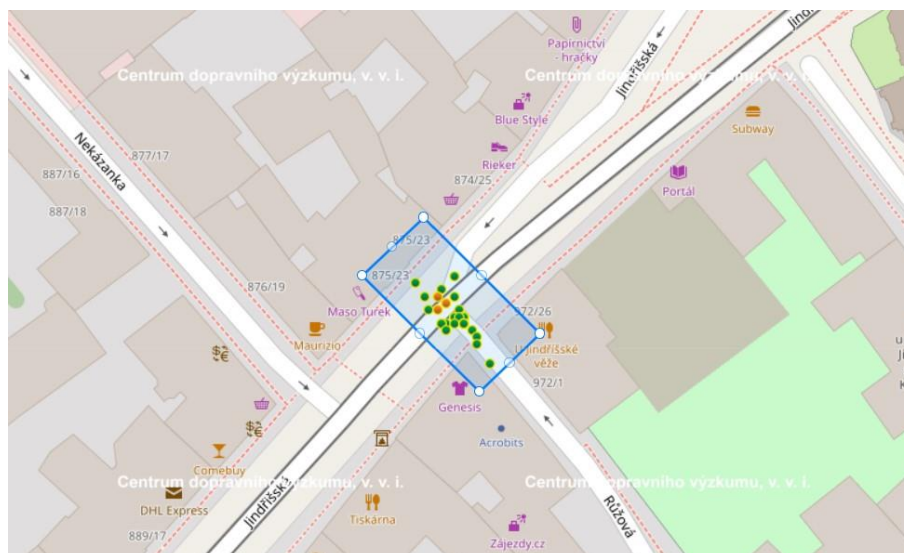
Celkem se ve vybrané oblasti za zmíněné období stalo 182 dopravních nehod, z toho bylo šest nehod s těžkým zraněním, 31 nehod s lehkým zraněním a 145 nehod bez zranění. Při žádné nehodě nedošlo k usmrcení osob. Na Obr. 19 je zobrazen graf počtu nehod dle jejich druhu. Nejčastějšími nehodami jsou srážky se zaparkovaným vozidlem s tramvají, či jedoucím nekolejovým vozidlem. Výjimkou nejsou ani srážky s chodcem.



Obr. 19 Počet nehod za sledované období dle jejich druhu [28]

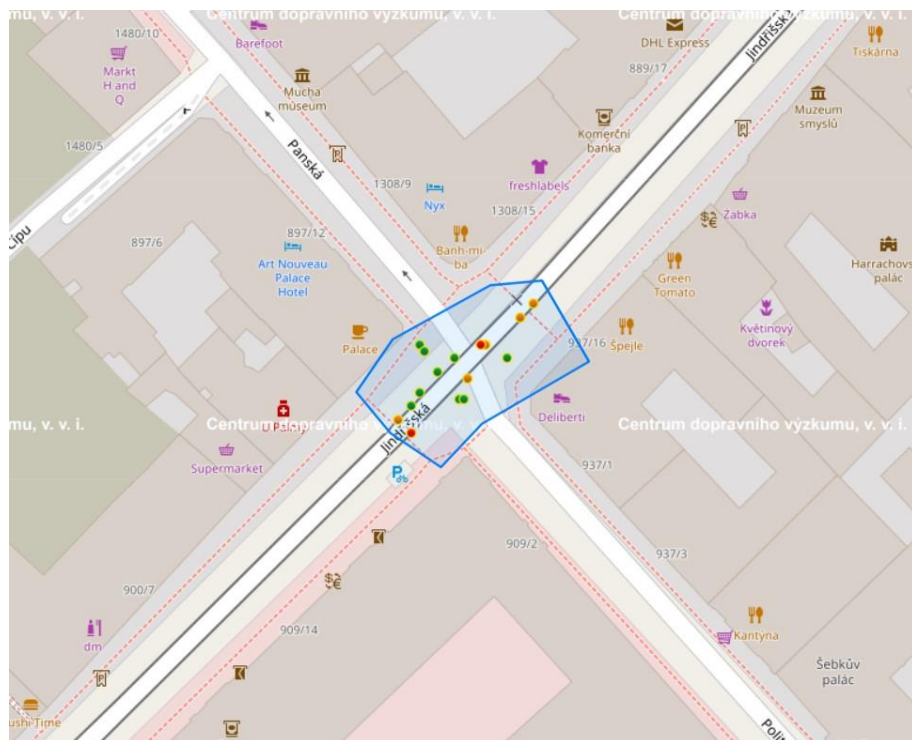
Ve 156 případech byla nehoda zaviněna řidičem motorového vozidla, v 15 případech pak chodcem. Zbylých 11 nehod bylo zaviněno buď řidičem nemotorového vozidla, nebo jiným účastníkem silničního provozu, nebo jiným zaviněním.

Na výjezdu z ulice Růžová se za sledované období stalo celkem 19 dopravních nehod. Všechny byly bez zranění osob, pouze s hmotnou škodou. Ve 14 případech se jednalo o srážku s tramvají, v 5 případech pak o srážku s jedoucím nekolejovým vozidlem. V místě napojení komunikace od Senovážného náměstí do Jindřišské ulice se za sledované období stalo 9 nehod, z toho byly tři s lehkým zraněním osob a šest pouze s hmotnou škodou. V sedmi případech se jednalo o srážku s tramvají, v jednom případě šlo o srážku s pevnou překážkou a v jednom případě šlo o srážku s jedoucím nekolejovým vozidlem. Všechny tyto nehody jsou zobrazeny na Obr. 20 ve výřezu z webové aplikace, ze které byla čerpána potřebná data.



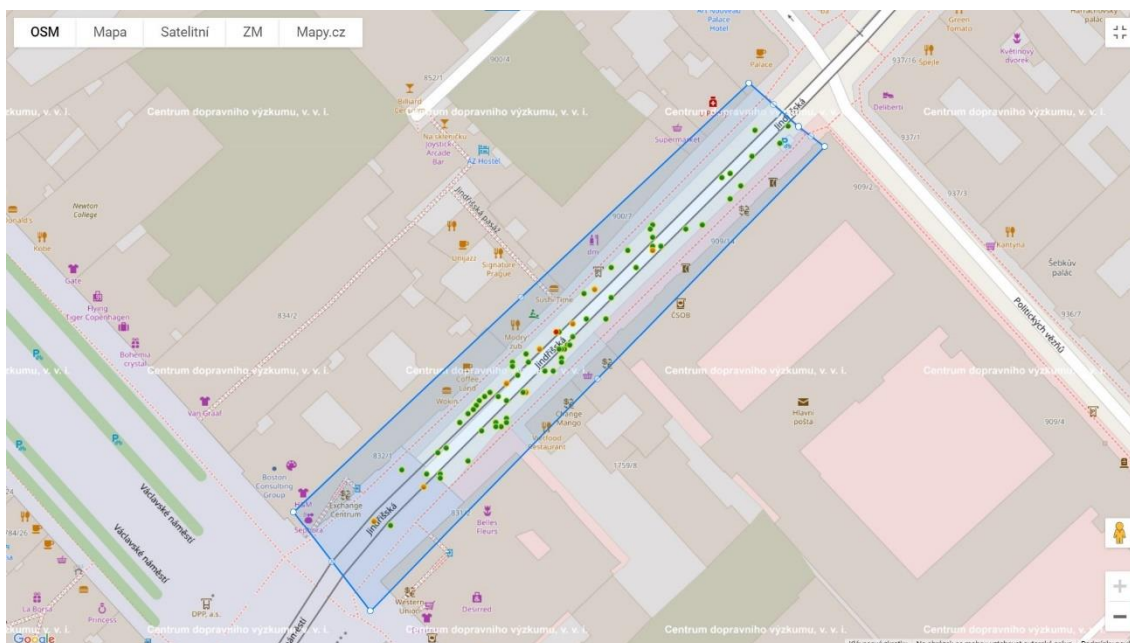
Obr. 20 Nehody v oblasti Růžové ulice za sledované období [28]

V oblasti křižovatky ulic Jindřišská, Politických vězňů a Panská došlo za sledované období celkem k 16 dopravním nehodám. V 15 případech byl viníkem řidič motorového vozidla. Při dvou nehodách skončily osoby s těžkým zraněním, při pěti nehodách s lehkým zraněním a v 9 případech se jednalo o nehody pouze s hmotnou škodou. V této křižovatce se nacházejí již zmíněné nevyhovující přechody pro chodce. Na jednom z nich se stala jedna z nehod s těžkým zraněním. Řidič automobilu zde srazil chodce přecházejícího po přechodu pro chodce. Na těchto přechodech se staly i další nehody s lehkými zraněními, kdy byl sražen chodec přecházející po vyznačeném přechodu. Druhá nehoda s těžkým zraněním se stala při srážce automobilu a jízdního kola, kdy řidič automobilu při odbočování doleva z Jindřišské ulice do ulice Politických vězňů srazil protijedoucího cyklistu. Vyznačená oblast je zobrazena na Obr. 21.



Obr. 21 Nehody v oblasti křižovatky ulic Jindřišská, Panská a Politických vězňů [28]

V ulici Jindřišská blíže k Václavskému náměstí se nachází podélná parkovací stání po obou stranách ulice. V této části ulice se stalo za sledované období celkem 80 dopravních nehod, z nichž 69 bylo pouze s hmotnou škodou a 41 bylo způsobených srážkou se zaparkovaným vozidlem. Problém ohledně parkování je tedy zřejmý také z pohledu nehodovosti. Výřez, ze kterého byla čerpána tato data jsou na Obr. 22. V této části ulice je obecně větší celkový počet nehod než ve zbylé části Jindřišské ulice, a to víceméně souvisle v dané oblasti. [28]



Obr. 22 Nehody v části Jindřišské ulice v blízkosti Václavského náměstí [28]

7 Principy návrhu revitalizace vybrané ulice

V této kapitole jsou popsány principy návrhu revitalizace vybrané ulice s tramvajovým provozem v centru Prahy, na základě kterých bylo vytvořeno situační schéma vybrané ulice, které zobrazuje modelovou aplikaci daných principů v Jindřišské ulici (Příloha 4a a 4b). Při vytváření tohoto schématu byly při snaze o zlepšení celkového vizuálu dané ulice použity získané znalosti, uvedené v analytické části této práce, a to tak, aby zároveň došlo k odstranění či snížení závažnosti problémů zmíněných v kapitole 6.1, to vše s cílem pomoci tramvajovému provozu.

Hlavní principy při vytváření návrhu byly:

- vytvoření lepších podmínek pro pěší dopravu,
- zvýšení plynulosti průjezdu tramvají,
- zlepšení podmínek pro cyklistickou dopravu,
- omezení dlouhodobých parkovacích stání,
- omezení tranzitní dopravy,
- celkové zklidnění dopravy v ulici,
- zvýšení bezpečnosti,
- zlepšení bezbariérové přístupnosti,
- navýšení pobytové kvality,
- zlepšení klimatické přívětivosti ulice.

Při navrhování jednotlivých opatření bylo zvoleno, že v celé délce ulice bude nejvyšší povolená rychlost snížena z nynější rychlosti 50 km/h na 30 km/h,

ovšem s výjimkou pro tramvaje. Jedná se o základní způsob zklidnění dopravy. Vzhledem k tomu, že ulice je na obou svých koncích dále neprůjezdná pro motorová vozidla a nemá sloužit jako tranzitní koridor, není důvod pro zachování rychlosti 50 km/h, se kterým souvisí vyšší nároky na rozhledové poměry apod. Zároveň je přihlédnuto na tramvajový provoz v této ulici, který by bylo nežádoucí, s ohledem na princip zvyšování plynulosti průjezdu tramvají, zpomalovat. Proto je navržena výjimka pro tramvaje, které ulicí budou moci nadále projíždět rychlostí až 50 km/h. Obdobné opatření je například zřízeno ve Štefánikově ulici na Praze 5.

Snížení rychlosti je podpořeno také stavebními úpravami, konkrétně rozšířením chodníků, zmenšením ploch křižovatek a optickým zúžením prostoru pro automobily. Nově se šířka chodníku zpravidla pohybuje kolem 4-5 metrů. Vzniklo tak více pobytové plochy vhodné pro rozvoj živého chodníku. V křižovatkách byly chodníkové plochy vysazeny směrem do vozovky na maximální možnou hodnotu, což je 1,75 m od osy tramvajové koleje. Tím bylo dosaženo co nejkratších možných přechodů pro chodce, čímž dochází ke zvýšení bezpečnosti a snižování času zdržení vozidel při přecházení chodce. Také se tím zlepšily rozhledové poměry v oblasti přechodů. Obecně je nutné zajistit, aby byly přechody pro chodce vyznačovány na zásadních pěších vazbách, a to obzvláště v místech, kde je IAD vedena společně s tramvajemi. Přílišné množství přechodů pak totiž způsobuje zdržení tramvají.

Problém tranzitujících vozidel, která v Jindřišské ulici nárazově tvoří kongesce, byl vyřešen znemožněním průjezdu ze Senovážného náměstí. Plocha nynější komunikace by byla srovnána do výšky sousedících chodníků. Byl by ponechán průjezd pro složky IZS, popřípadě dopravní obsluhu. Touto úpravou dojde k eliminaci nežádoucí tranzitní dopravy, která komplikuje provoz tramvají, zároveň dojde k odstranění nehodového místa popsaného v předchozích kapitolách, respektive množství vozidel napojujících se v tomto místě. Pokud je cílem jakékoli revitalizace ulice zlepšení průjezdnosti pro tramvajovou dopravu, která je v době před revitalizací nejvíce omezována tranzitní dopravou, nelze požadovaného cíle dosáhnout bez omezení tranzitní dopravy. Při každé úpravě, kdy je potřeba vytvořit lepší podmínky pro jeden druh dopravy, je nutné „zhoršit“ podmínky pro módy vytvářející nežádoucí vlivy. Pokud dojde pouze ke zlepšujícím opatřením, nikoliv k omezujícím, není jistota dosažení kýženého výsledku, naopak může dojít ke zhoršení stávající situace.

Znemožnění průjezdu pro automobily bylo navrženo také v části ulice Růžová, konkrétně přibližně 25 metrů před jejím vyústěním do Jindřišské

ulice. Výška komunikace by byla opět srovnána do výšky stávajících chodníků a byla by zachována průjezdnost pro dopravní obsluhu. Tím by se eliminovalo množství vozidel vjíždějících do Jindřišské ulice za nevhodných rozhledových poměrů. Zároveň by se opět snížil celkový počet vozidel v Jindřišské ulici. Pro opuštění Růžové ulice je již dnes používána ulice U Půjčovny, tudíž není důvod pro zachování druhého výjezdu do ulice Jindřišská. Opět je nutno uvést, že bez snížení celkového počtu motorových vozidel v ulici, kde je jejich provoz veden po tramvajovém pásu, nelze docílit zlepšení průjezdnosti tramvajové dopravy pouze stavebními či zklidňujícími opatřeními.

Jindřišská ulice je obchodní a společenskou třídou v centru města s důležitou tramvajovou tratí, je tedy vhodné tomuto faktu také přizpůsobit typ parkovacích stání. Rezydentní a dlouhodobé parkování by mělo být umístěno převážně v bočních ulicích, ve kterých již není tramvajový provoz. V ulici s tramvajovým provozem by mělo být umístěno dostatečné množství zásobovacích a rychloobrátkových míst, která jsou vhodnější do tohoto typu ulice, také vzhledem k významným cílům, jako je například v Jindřišské ulici budova České pošty. Proto byla parkovací stání nově navržena jako parkovací zálivy, které jsou součástí chodníkové plochy. Jejich délka byla navržena na 11 m a celková šířka 2,5 m. Od tramvajového pásu jsou místa pro parkování oddělena sklopenou obrubou ve vzdálenosti 1,75 m od osy koleje. Z tohoto důvodu byla zvolena větší šířka, která umožňuje vozidlu zastavit dále od tramvajové koleje, aby neomezovalo projíždějící tramvaje, a také snadnější manévrování. Zároveň je jejich délka navržena tak, aby bylo možné na parkovací místo zajíždět popředu, zejména pro případ vymezení jednotlivého stání mezi stromy pro zásobování – jediné vozidlo typu dodávky, čímž se zkrátí doba potřebná pro zaparkování vozidla a sníží se doba zdržení tramvaj. Délka také vyhovuje pohodlnému zaparkování jednoho zásobovacího vozidla, či dvěma osobním vozidlům. Parkovací místa zdánlivě ubírají ze šířky chodníku, jsou však zamýšlena tak, že vozidlo dané místo nebude obsazovat dlouhodobě, tudíž většinu času tento prostor bude sloužit chodcům, jelikož bude volný a ve stejné výšce. Prostor pro parkování je vhodné v chodníkové ploše ohraničit například jiným typem dlažby. Aby toto stavební řešení správně fungovalo, je však nutné nastavit nový management ZPS, kdy budou parkovací místa pod větším dohledem, aby nedocházelo k porušování pravidel. Bylo by vhodné také určit časová okna, ve kterých bude možné na daných místech zaparkovat vozidlo, převážně při nižších intenzitách pěší dopravy. Tím by byl zajištěn dostatek prostoru pro chodce po většinu dne, hlavně v časech nejvyššího zatížení. Pokud by však nedošlo ke změně řízení a dohledu ZPS, situace by mohla negativně ovlivnit právě chodce.

Dále je navrženo prostor ulice obohatit o stromořadí. To by se nacházelo mezi parkovacími zálivy tak, aby nedošlo ke snížení rozhledových poměrů v oblasti křižovatek. Plocha kolem jednotlivých stromů musí být tak velká, aby bylo zajištěno dostatečné množství volné plochy schopné vsakování vody. V manuálu tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy je uvedena hodnota 6 m². Stromy potřebují také dostatek prostoru pod povrchem pro dostatečné prokořenění. V této otázce je nejproblematictější množství potrubních a kabelových inženýrských sítí dnes vedených pod povrchem. Ve stávajícím stavu je možné, že by stromy nešlo do uličního prostoru umístit. Je tedy velmi pravděpodobné, že by bylo zapotřebí přeložení některých inženýrských sítí či náročná výstavba kolektorů. Tato problematika však již přesahuje rozsah této práce, tudíž jsou stromy zobrazeny pouze schematicky a v jakési ideální verzi. V otázce umístění stromů do uličního profilu, který pravděpodobně nikdy na stromořadí nebyl navržen, hraje důležitou roli také stanovisko Odboru památkové péče. Je však otázkou diskuse, zda je podstatnější zachování historického vzhledu ulice, či vybudování ulice klimaticky vhodné i pro další generace.

Opatření pro cyklistickou dopravu není navrženo ve formě žádného vyhrazené pruhu apod. Cyklistický provoz je veden po tramvajovém pásu uprostřed mezi kolejnicemi. Aby nedocházelo ke zdržování tramvají pomalejší jízdou cyklisty, jsou v místech, kde je to možné, navrženy prostory pro uvolnění a umožnění předjetí cyklisty tramvají. Tyto prostory byly navrženy celkem tři a jsou ve schématu vyznačeny. Důvodem, proč bylo zvoleno toto řešení je, že v dané ulici není plánována žádná cyklistická trasa, i přesto je však nutné zachovat dobrou průjezdnost pro jízdní kola.

Návrh na vyřešení problému v délce zastávky Jindřišská ve směru na Václavské náměstí není ve schématu vyznačen. Stávající zastávka byla v nedávné době opatřena novým mobiliářem, tudíž není pravděpodobné, že by byla v nejbližší době rekonstruována, či prodloužena apod. Přesto je možné v budoucnu uvažovat o její přemístění přibližně o 60 metrů vpřed, viz Obr. 15 v Příloze 2. V těchto místech by již byl prostor na dva 30metrové vlaky za sebou. Toto řešení by také nepředstavovalo velké stavební změny. Problém by však mohl být v přístupu na zastávku a v otázce bezpečného umístění přechodu pro chodce.

Pěší zónu v blízkosti Václavského náměstí je navrženo zkrátit asi o 35 m a její začátek vyznačit až v místě těsně před očekávaným přecházením velkého množství osob, které se pohybují po Václavském náměstí. To by mohlo alespoň trochu snížit zdržení tramvají, kvůli dodržování rychlosti 20 km/h. Jelikož je daná ulice na svých koncích pro motorová vozidla neprůjezdná,

je důležité myslet také na vhodný prostor pro otáčení motorových vozidel, aby samotné otáčení šlo provést co nejrychleji a snížil se čas zdržení tramvaje při složitém manévrování motorového vozidla. Ve schématu jsou tato místa vyznačena v oblasti výjezdu z Růžové ulice a u Václavského náměstí je částečně využít současný vjezd do budovy. Při podobných revitalizacích ulic, je vhodné výsledné řešení doplnit vhodným mobiliářem, instalovat stojany pro jízdní kola, obzvlášť v blízkosti hlavních cílů, umístit dostatek laviček a nádob na odpad, které jsou sjednocené svým designem, vhodně pracovat s použitými materiály a povrchy a nešetřit na jejich kvalitě. Zároveň je velmi důležité dodržovat pravidla pro bezbariérový přístup a dbát na správné vyznačení orientačních prvků.

Řešení je také vhodné zpracovávat, pokud možno, v týmu odborníků, jehož součástí jsou dopravní inženýři, architekti, provozovatelé veřejné dopravy, experti na veřejný prostor či na modrozelenou infrastrukturu apod. V neposlední řadě je velmi podstatné takovéto práce koordinovat a celou ulici zrekonstruovat jednorázově a provádět všechny podstatné práce najednou, vyhnout se dočasným řešením, která nemají dostatečně dlouhou životnost a podléhají rychlé degradaci. Při přípravě návrhu je nutné opatřit si všechny potřebné dokumenty a data o intenzitách jednotlivých módů dopravy a podle těchto dokumentů a dat konkrétně navrhnout nejvhodnější řešení. V průběhu rekonstrukce je zapotřebí zajistit důkladný odborný dozor přímo na stavbě.

8 Závěr

V rámci této práce byla popsána historie tramvajové dopravy v Praze se zaměřením na řešenou oblast. Byly představeny současné hlavní plány rozvoje, které by mohly v budoucnu ovlivnit vzhled řešené oblasti. Byly také zjištěny poslední rekonstrukce tramvajových tratí a bylo zjištěno, že momentálně se žádné další neplánují, s výjimkou úprav souvisejících s napojením připravované tramvajové tratě z horní části Václavského náměstí.

Dopravní situace byla zanalyzována na základě dat získaných od společnosti ROPID. Byly zjištěny obraty cestujících na jednotlivých zastávkách a zatížení mezizastávkových úseků. Na základě komunikace s pověřeným zaměstnancem DPP byly popsány základní problémy tramvajové trati v řešených ulicích a byly vyjmenovány typy preferencí pro tramvajovou dopravu. Pozornost byla zaměřena také na IAD a zátěže byly porovnány s tramvajovou dopravou. Bylo zjištěno, že počet přepravených osob pomocí tramvajové dopravy je v některých místech několikanásobně

vyšší než pomocí IAD. Byl také zmapován současný rozsah parkování v jednotlivých ulicích a byl zjištěn problém převážně v malém respektování zón placeného stání.

Dále byly analyzovány koncepční dokumenty města související s řešenou problematikou. V závěru byly dokumenty shrnuty a byly popsány jejich hlavní myšlenky a vliv na projektování veřejného prostranství.

Dále byla ze všech dosud zkoumaných ulic vybrána ulice Jindřišská pro modelový návrh revitalizace. Ve vybrané ulici byly definovány základní nedostatky a problémy, mimo jiné pomocí místního šetření. Na základě znalostí získaných analýzou dopravní situace a analýzou koncepčních dokumentů, byly stanoveny hlavní principy, které poté byly ve formě opatření modelově aplikovány na problémy v Jindřišské ulici. Navrhovaná opatření byla dále popsána a odůvodněna. Jednotlivá opatření byla interpretována jako doporučení, která je dobré při řešení podobných revitalizací použít neboli jak nad danou problematikou přemýšlet. Je však nutné zdůraznit, že každá případná revitalizace je individuální a je nutné k ní přistupovat komplexně a používat konkrétní podklady týkající se daného místa, nikoliv jen slepě opakovat doporučení ať z této práce, či jiných dokumentů.

9 Bibliografie

- [1] FOJTÍK, Pavel. *Tramvaje a tramvajové tratě: historické centrum a Holešovice*. Vyd. 1. Praha: Paseka, 2010. Zmizelá Praha. ISBN 9788074320392.
- [2] FOJTÍK, Pavel, Stanislav LINERT a František PROŠEK. *Historie městské hromadné dopravy v Praze*. 3., dopl. vyd. [Praha]: Dopravní podnik hl. m. Prahy, 2005. ISBN 8023950134.
- [3] ŘÍHA, Zdeněk a Pavel FOJTÍK. *Jak se tvoří město: vývoj dopravního systému Prahy v období průmyslové revoluce*. Vyd. 1. V Praze: České vysoké učení technické, 2012. ISBN 978-80-01-05029-3.
- [4] Rozvoj linek PID v Praze 2022-2032. In: *Pražská integrovaná doprava* [online]. Praha: PID, 2022 [cit. 2023-08-04]. Dostupné z: <https://pid.cz/o-systemu/rozvoj-linek-2022-2032/>
- [5] Nové Město. In: *Metropolitní Plán Prahy* [online]. Praha: Hlavní město Praha, 2022 [cit. 2023-07-07]. Dostupné z: <https://plan.praha.eu/>
- [6] Václavské náměstí. In: *IPR Praha* [online]. Praha: IPR Praha, 2023 [cit. 2023-07-07]. Dostupné z: <https://iprpraha.cz/projekt/46/vaclavske-namesti>
- [7] Hradební korzo. In: *IPR Praha* [online]. Praha: IPR Praha, 2019 [cit. 2023-07-07]. Dostupné z: <https://iprpraha.cz/projekt/16/hradebni-korzo>
- [8] Revoluční. In: *IPR Praha* [online]. Praha: IPR Praha, 2022 [cit. 2023-07-07]. Dostupné z: <https://iprpraha.cz/projekt/22/revolucni>
- [9] Tramvaje. In: *Tramvaje / Pražská integrovaná doprava* [online]. Praha: PID, 2023 [cit. 2023-07-11]. Dostupné z: <https://pid.cz/tramvaje/>
- [10] Nostalgická linka 23. In: *Pražská integrovaná doprava* [online]. Praha: Pražská integrovaná doprava, 2017 [cit. 2023-07-20]. Dostupné z: <https://pid.cz/nostalgicka-linka-23/>

- [11] Zákon o provozu na pozemních komunikacích. In: *Zákony pro lidi* [online]. Česká republika: Parlament ČR, 2000 [cit. 2023-07-22]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-361>
- [12] Preference. In: *Pražská integrovaná doprava* [online]. Praha: PID, 2023 [cit. 2023-07-22]. Dostupné z: <https://pid.cz/o-systemu/preference/>
- [13] Projekt preference. In: *Pražská integrovaná doprava* [online]. Praha: PID, 2017 [cit. 2023-07-23]. Dostupné z: <https://pid.cz/wp-content/uploads/2017/10/Projekt-preference.pdf>
- [14] Interaktivní mapa preference PID. In: *PID Preference* [online]. Praha: PID, 2023 [cit. 2023-07-22]. Dostupné z: <https://ropid.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=e7b90000010d41fcb796dba91ba85cef>
- [15] *Studie zhodnocení tramvajového provozu v problematických lokalitách v centrální části města a návrh principů jejich řešení*. Praha, 2019. Studie. ČVUT v Praze Fakulta dopravní pro ROPID.
- [16] Ročenka dopravy 2021. In: *TSK Praha* [online]. Praha: TSK hl. m. Prahy, a.s., 2022 [cit. 2023-07-25]. Dostupné z: <http://www.tsk-praha.cz/static/udi-rocenka-2021-cz.pdf>
- [17] Porovnání statické dopravy v Pražské památkové rezervaci 2000–2016. In: *IPR Praha* [online]. Praha: IPR Praha, 2017 [cit. 2023-07-11]. Dostupné z: <https://iprpraha.cz/stranka/35/doprava>
- [18] Parkování v zónách. In: *Parking.praha.eu* [online]. Praha: Technická správa komunikací hlavního města Prahy, a.s., 2023 [cit. 2023-07-11]. Dostupné z: <https://parking.praha.eu/cs/moznosti-parkovani-v-praze/parkovani-v-zonach/>
- [19] MELKOVÁ, Pavla. *Strategie rozvoje veřejných prostranství hlavního města Prahy: návrh*. Dotisk 1. vyd. Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2014. ISBN 9788087931134.
- [20] MELKOVÁ, Pavla. *Manuál tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy*. Dotisk 1. vyd. Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2014. ISBN 9788087931097.

- [21] Strategie aktivní mobility v Praze. In: *IPR Praha* [online]. Praha: IPR Praha, 2022 [cit. 2023-07-26]. Dostupné z: <https://iprpraha.cz/assets/files/files/87b4ebf26cb977aef979b38a55f7502b.pdf>
- [22] Standardy aktivní mobility v Praze. In: *IPR Praha* [online]. Praha: IPR Praha, 2022 [cit. 2023-07-27]. Dostupné z: <https://iprpraha.cz/assets/files/files/40c127de02591fb941e557ace26aa50f.pdf>
- [23] *Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*. In: . Česká republika: ČR, 2009, ročník 2009, částka 129, číslo 398.
- [24] Koncepce odstraňování bariér ve veřejné hromadné dopravě v hlavním městě Praze. In: *IPR Praha* [online]. Praha: Magistrát hlavního města Prahy, 2013 [cit. 2023-07-28]. Dostupné z: https://www.praha.eu/public/63/59/a8/1837577_477158_Koncepce_bezbarierova_doprava_Praha_FINAL.pdf
- [25] Bezbariérové cestování v tramvaji. In: *Dopravní podnik hlavního města Prahy* [online]. Praha: DPP, 2023 [cit. 2023-07-28]. Dostupné z: <https://www.dpp.cz/cestovani/bezbarierove-cestovani/tramvaje>
- [26] Systém celoměstských cyklotras hlavního města Prahy. In: *IPR Praha* [online]. Praha: Magistrát hlavního města Prahy, 2022 [cit. 2023-07-29]. Dostupné z: <https://iprpraha.cz/assets/files/files/506ba6ec042dbcfbd30a0ebf0f4dbf87.pdf>
- [27] ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT. *ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací*. 2006.
- [28] Dopravní nehody v ČR. In: *Nehody v ČR* [online]. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2023 [cit. 2023-08-01]. Dostupné z: <https://nehody.cdv.cz/statistics.php>