



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ŽELEZNIČNÍCH KONSTRUKCÍ A STAVEB

INSTITUTE OF RAILWAY STRUCTURES AND CONSTRUCTIONS

VYBAVENÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZASTÁVEK MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVY

EQUIPMENT AND TECHNICAL DESIGN OF PUBLIC TRANSPORT STOPS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

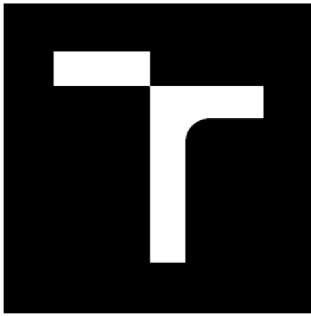
Jana Ludvíková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jan Valehrach, Ph.D.

BRNO 2023



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ŽELEZNIČNÍCH KONSTRUKCÍ A STAVEB

INSTITUTE OF RAILWAY STRUCTURES AND CONSTRUCTIONS

**VYBAVENÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZASTÁVEK
MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVY**

EQUIPMENT AND TECHNICAL DESIGN OF PUBLIC TRANSPORT STOPS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jana Ludvíková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jan Valehrach, Ph.D.

BRNO 2023

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav železničních konstrukcí a staveb
Studentka: **Jana Ludvíková**
Vedoucí práce: **Ing. Jan Valehrach, Ph.D.**
Akademický rok: 2022/23
Studijní program: B3656 Městské inženýrství
Studijní obor: Městské inženýrství

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma bakalářské práce:

Vybavení a technické řešení zastávek městské hromadné dopravy

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Jednotlivé zastávky vyžadují rozdílné vybavení nejen mobiliářem. Zpracujte rešeršně katalog možných vybavení zastávek tramvají. Vyjmenujte jednotlivé položky, případně konstrukční či jiná řešení, s uvedením jejich výhod či nevýhod.

Dále proveďte rešerši možných návrhových postupů užívaných v praxi a na jejich základě navrhnete vlastní postup, jak by měl projektant přistupovat k návrhu vybavení tramvajových zastávek.

Cíle a výstupy bakalářské práce:

Cílem práce je návrh postupu, jak by měl projektant přistupovat k návrhu vybavení tramvajových zastávek.

Seznam doporučené literatury a podklady:

Principy tvorby veřejných prostranství (KAM Brno)

Dopravní systémy a stavby (Kotas)

Volně dostupné mapové podklady

ČSN 73 6405 Projektování tramvajových tratí

ČSN 28 0312 Geometrické uspořádání koleje tramvajových tratí

ČSN 28 0318 Průjezdne průřezy tramvajových tratí a obrysy pro vozidla provozovaná na tramvajových dráhách, a další platné právní předpisy a normy

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 24. 10. 2022

L. S.

doc. Ing. Otto Plášek, Ph.D.
vedoucí ústavu

Ing. Jan Valehrach, Ph.D.
vedoucí práce

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.
děkan

ABSTRAKT (CZ)

Tato práce se zabývá tématem vybavení a technických řešení tramvajových zastávek, které jsou jedním z prvků osobní dopravy ve městech. Práce byla rozšířena o autobusovou a trolejbusovou dopravu. Byl zpracován katalog možných prostorových vedení městské hromadné dopravy, typů zastávek a jejich vybavení. Součástí této práce je dotazník zabývající se majetkoprávními vztahy a realizacemi zastávek v jednotlivých krajích ČR. Na základě těchto informací byl zpracován postup jak by měl projektant přistupovat k navrhování zastávek městské hromadné dopravy.

KLÍČOVÁ SLOVA

Městská hromadná doprava, zastávka, vybavení, tramvaj, autobus, trolejbus, prostorová vedení, obratiště, přestupní body

ABSTRACT (EN)

This thesis deals with the topic of equipment and technical design of tram stops, which are one of the elements of personal transport in cities. The thesis was expanded about bus and trolleybus transport. A catalog of possible spatial lines of urban public transport, types of stops and their equipment was prepared. Part of this thesis is a questionnaire dealing with property relations and urban public transport stops realization in individual regions of the Czech Republic. Based on this informations, a procedure was developed for how the designer should approach the design of urban public transport stops.

KEYWORDS

Urban public transport, stop, equipment, tram, bus, trolleybus, spatial lines, turning point, transfer points

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

LUDVÍKOVÁ, Jana. *Vybavení a technické řešení zastávek městské hromadné dopravy*. Brno, 2023. Dostupné také z: <https://www.vut.cz/studenti/zav-prace/detail/149822>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav železničních konstrukcí a staveb. Vedoucí práce Jan Valehrach.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Vybavení a technická řešení zastávek městské hromadné dopravy* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne

Jana Ludvíková
autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Vybavení a technická řešení zastávek městské hromadné dopravy* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne

Jana Ludvíková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé práce Ing. Janu Valehrachovi Ph.D. za cenné rady a připomínky při zpracovávání a konzultacích bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat svému partnerovi, rodičům a přátelům za podporu při zpracování práce a při studiu.

V Brně dne

Jana Ludvíková
autor práce

OBSAH

ÚVOD.....	12
1 MĚSTSKÁ HROMADNÁ DOPRAVA	13
2 ZASTÁVKY VEŘEJNÉ HROMADNÉ DOPRAVY	14
2.1 KATEGORIZACE ZASTÁVEK A PŘESTUPNÍCH BODŮ.....	14
2.1.1 KATEGORIE ZASTÁVEK A PŘESTUPNÍCH BODŮ V PRAŽSKÉM A STŘEDOČESKÉM KRAJI.....	15
2.1.2 KATEGORIE ZASTÁVEK A PŘESTUPNÍCH BODŮ V JIHOMORAVSKÉM KRAJI	15
2.1.3 KATEGORIE ZASTÁVEK A PŘESTUPNÍCH BODŮ V LIBERECKÉM KRAJI	15
2.1.4 KATEGORIE ZASTÁVEK A PŘESTUPNÍCH BODŮ V KRÁLOVÉHRADECKÉM KRAJI	16
2.1.5 KATEGORIE ZASTÁVEK A PŘESTUPNÍCH BODŮ VE ZLÍNSKÉM KRAJI	16
2.1.6 CELKOVÉ POROVNÁNÍ KATEGORIZACÍ ZASTÁVEK A PŘESTUPNÍCH BODŮ V KRAJÍCH ČR.....	17
2.2 NAVRHOVÁNÍ ZASTÁVEK.....	17
2.3 UMISŤOVÁNÍ ZASTÁVEK.....	18
2.4 STANOVIŠTĚ ZASTÁVKY.....	19
2.4.1 TYP KOMUNIKACE	20
2.5 NÁSTUPIŠTĚ, NÁSTUPNÍ HRANA	20
2.5.1 AUTOBUSOVÉ/TROLEJBUSOVÉ NÁSTUPIŠTĚ.....	21
2.5.2 TRAMVAJOVÁ NÁSTUPIŠTĚ A NÁSTUPNÍ OSTRŮVKY	21
3 PROSTOROVÁ VEDENÍ MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVY.....	22
3.1 PROSTOROVÁ VEDENÍ TRAMVAJOVÉ TRATĚ.....	22
3.1.1 TRAŤ V ÚROVNI VOZOVKY MĚSTSKÉ KOMUNIKACE	22
3.1.1.1 Jízdní pruhy tramvaje společné s individuální dopravou.....	22
3.1.1.2 Samostatné jízdní pruhy pro tramvaj v podélné ose komunikace	23
3.1.1.3 Samostatné vyhrazené jízdní pruhy pro tramvaj na bocích komunikace	24
3.1.2 TRAŤ NA VYVÝŠENÉM TĚLESE V RÁMCI MĚSTSKÉ KOMUNIKACE	25
3.1.2.1 Trať na vyvýšeném tělese v ose městské komunikace	25
3.1.2.2 Trať na vyvýšeném tělese v ose městské komunikace odděleném od komunikace	25
3.1.2.3 Trať na zvláštním tělese na boku městské komunikace	26
3.1.2.4 Trať na zvláštním tělese mimo městské a silniční komunikace	26
3.1.2.5 Trať na mimoúrovňovém segregovaném tělese	27
3.1.3 TRAMVAJOVÁ TRAŤ V PĚŠÍ ZÓNĚ	28
3.2 PROSTOROVÁ VEDENÍ AUTOBUSOVÝCH A TROLEJBUSOVÝCH TRAS.....	28
3.2.1 VEDENÍ NEODDĚLENĚ V JÍZDNÍCH PRUŽÍCH KOMUNIKACE S OSTATNÍ DOPRAVOU	28
3.2.2 VEDENÍ VE VYHRAZENÝCH JÍZDNÍCH PRUŽÍCH	28
3.2.3 VEDENÍ PO SAMOSTATNÝCH SILNIČNÍCH KOMUNIKACÍCH.....	30

4	TECHNICKÁ ŘEŠENÍ ZASTÁVEK	30
4.1	ZASTÁVKOVÝ MYS.....	30
4.2	ZASTÁVKA V JÍZDNÍM PRUHU	31
4.3	ZÁTKA	32
4.4	ZASTÁVKOVÝ ZÁLIV/PRUH	33
4.5	NÁSTUPNÍ OSTRŮVEK/NÁSTUPIŠTĚ.....	36
4.6	ZASTÁVKOVÝ OSTRŮVEK SE ZVÝŠENOU VOZOVKOU (ZASTÁVKA BRNĚNSKÉHO TYPU)	37
4.7	ZASTÁVKA VÍDEŇSKÉHO TYPU	38
4.8	ZVLÁŠTNÍ TYPY ZASTÁVEK	39
4.8.1	TRAMVAJOVÉ ZASTÁVKY NA SAMOSTATNÉM TĚLESE.....	39
4.8.2	PODZEMNÍ ZASTÁVKY	40
5	OBRATIŠTĚ TRAMVAJÍ A AUTOBUSŮ/TROLEJBUSŮ	40
5.1	TRAMVAJOVÁ OBRATIŠTĚ	40
5.1.1	SMYČKA	40
5.1.1.1	Smyčka v ose městské komunikace.....	40
5.1.1.2	Smyčka mimo osu městské komunikace	41
5.1.1.3	Smyčka uvnitř okružní křižovatky	42
5.1.1.4	Bloková smyčka	43
5.1.2	ÚVRAŤ	44
5.1.2.1	Jednokolejné uspořádání úvratě.....	44
5.1.2.2	Dvoukolejné uspořádání úvratě	44
5.1.2.3	Hlavové uspořádání úvratě	45
5.1.2.4	Triangl	46
5.2	AUTOBUSOVÁ/TROLEJBUSOVÁ OBRATIŠTĚ	46
6	PŘESTUPNÍ BODY	47
7	VYBAVENÍ ZASTÁVEK	48
7.1	OZNAČNÍK.....	48
7.2	ODPADKOVÝ KOŠ	49
7.3	JÍZDENKOVÝ AUTOMAT	50
7.4	ELEKTRONICKÝ PANEL	51
7.5	PŘÍSTŘEŠEK	52
7.6	LAVIČKY	55
7.7	ZÁBRADLÍ A SLOUPKY	56
7.8	DALŠÍ VYBAVENÍ ZASTÁVEK	56
8	ZHODNOCENÍ MAJETKOPRÁVNÍCH VZTAHŮ A REALIZACÍ ZASTÁVEK V JEDNOTLIVÝCH KRAJÍCH ČR	57
8.1	JIHOMORAVSKÝ KRAJ.....	58
8.2	PARDUBICKÝ KRAJ	58
8.3	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ	59
8.4	JIHOČESKÝ KRAJ	60
8.5	KRAJ VYSOČINA	61

8.6	PLZEŇSKÝ KRAJ	61
8.7	KARLOVARSKÝ KRAJ	63
8.8	LIBERECKÝ KRAJ	63
8.9	ZLÍNSKÝ KRAJ	64
8.10	OLOMOUCKÝ KRAJ	65
8.11	MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ	65
8.12	PRAHA A STŘEDOČESKÝ KRAJ	66
8.13	VÝSLEDKY DOTAZNÍKU	67
8.13.1	MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY A ÚDRŽBA	67
8.13.2	SJEDNOCOVÁNÍ VLASTNICTVÍ A DESIGNU	69
8.13.3	POSTUP PŘI PROCESU REALIZACE ZASTÁVEK MHD	71
8.13.3.1	OBEČNÝ POSTUP	71
8.13.3.2	REÁLNÝ POSTUP	74
8.13.3.3	NÁVRH POSTUPU REALIZACE	75
8.13.4	DALŠÍ SHRNUÍ	75
9	POSTUP PROJEKTANTA PŘI NÁVRHU ZASTÁVKY	75
	ZÁVĚR	79
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	80
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	82
	SEZNAM OBRÁZKŮ	84

ÚVOD

Vzhled a funkčnost zastávek jsou důležitými faktory při cestování městskou hromadnou dopravou. Prostorová vedení a technická řešení zastávek jsou jedním z hlavních prvků ovlivňujících vybavení zastávek městské hromadné dopravy. Podle umístění a velikosti zastávky je pak možné řešit a navrhovat její vybavení. Každá zastávka a její vybavení mají svého vlastníka a správce, který se stará o její údržbu. Aby bylo dosaženo co nejjednoduššího stylu zastávek ve městě, je potřeba spolupráce několika složek a organizací. Ty mají za úkol poskytnout své požadavky projektantovi tak, aby byl schopen uvedené nároky splnit. Dále se musí projektant držet daných právních předpisů a jeho návrh musí splňovat požadavky příslušných norem.

Základem je rešeršně vypracovaný katalog možných prostorových vedení městské hromadné dopravy, technických řešení a vybavení zastávek. Na základě těchto informací by projektant měl být schopen navrhnout zastávku městské hromadné dopravy tak, aby dodržel všechna relevantní kritéria.

1 MĚSTSKÁ HROMADNÁ DOPRAVA

System osobní dopravy na území města je tvořen jednak individuální automobilovou dopravou, a jednak veřejnou hromadnou dopravou, která je v prostředí měst označována jako městská hromadná doprava. Ta je určena každému, kdo splní přepravní a tarifní podmínky. [1], [2]

Základní dopravní vazbou vnitroměstské dopravy je vazba mezi bydlištěm, pracovištěm a občanskou vybaveností. Hlavní příčinou hromadění přepravní zátěže je vztah mezi bydlištěm a pracovištěm. Počátek této příčiny vzniká v době začátku pracovní doby a končí s jejím obvyklým koncem. Tento jev je nazýván jako dopravní špička. Interval mezi těmito dobami je nazýván jako dopravní sedlo. Městská hromadná doprava také zajišťuje vazbu s ostatními druhy vnější osobní dopravy, se kterými vytváří přestupní uzly v určitých místech. [1]

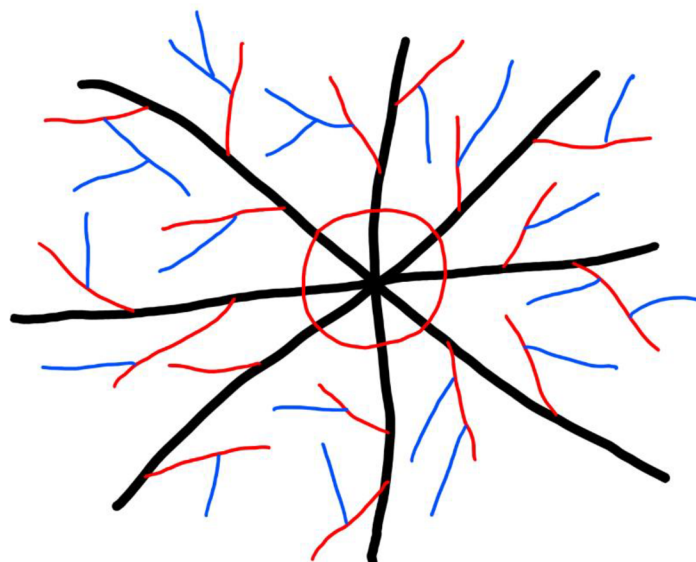
Umístění obyvatel v zaměstnaneckém sektoru odráží způsob jejich dopravy na pracoviště:

- Primární sektor – především prvovýroba a surovinová těžba, zemědělství a lesnictví. Tyto činnosti jsou většinou umístovány mimo města, a tudíž jsou dopravní nároky primárního sektoru mimoměstské.
- Sekundární sektor – průmyslová výroba. Tato oblast je většinou koncentrována ve městech, kde vytváří zóny. Přepravní nároky jsou tedy vnitroměstské a regionální a jsou hromaděny do dopravních špiček.
- Terciární – služby, obchod, administrativa, správa, školství, kultura a výzkum. Tento sektor je obvykle soustředěn do centrálních oblastí větších měst, kde je velký počet pracovních příležitostí. Maximální zátěž je tedy vymezena směrově, nikoliv časově, a to v radiálním směru. [1]

Městská hromadná doprava sestává z jednotlivých druhů MHD, kterými jsou autobus, trolejbus, tramvaj, městská dráha, metro, regionální a příměstská železnice a nekonvenční druhy dopravy. [1]

V místě dopravy MHD tvoří sítě, které se skládají z linií a uzlů. V dané lokalitě pak všechny druhy MHD vytváří místní systém MHD, který může být začleněn do integrovaného systému regionální hromadné dopravy územního celku. Tento systém má za úkol zjednodušit a zpřehlednit dopravní systém pro cestující, a to prostřednictvím sjednocení podmínek různých druhů dopravy, dopravců a zajištění návaznosti spojů. [1], [2]

V rámci MHD existuje prvek, který tvoří páteřní síť MHD, a který sebou nese největší část přepravní zátěže. Páteří systému bývá zejména kolejová doprava. Ostatní druhy MHD tvoří překryvnou a doplňkovou síť. [1]



Obrázek 1 – Pátevní, překryvná a doplňková síť MHD [vlastní]

V dnešní době je nutné zamyslet se nad dlouhodobě udržitelnými způsoby dopravy – jak ve městě, tak i mimo něj. Omezením individuální automobilové dopravy a zvýšením atraktivnosti veřejné hromadné dopravy redukuje negativní vliv na životní prostředí a zajišťujeme udržitelnou mobilitu. Ta je podle [3] založena na rovnováze efektivity dopravního systému, spravedlnosti a dostupnosti mobility pro všechny skupiny uživatelů a životního prostředí z pohledu přírody, krajiny i lidského zdraví. Veřejná doprava má stále rostoucí význam, a proto je základním pilířem trvale udržitelného rozvoje. Zároveň je to také městotvorný prvek, musí však být funkční a atraktivní. [3]

2 ZASTÁVKY VEŘEJNÉ HROMADNÉ DOPRAVY

Zastávka je základním funkčním prvkem hromadné dopravy. Má významnou urbanistickou a estetickou funkci a ovlivňuje celý okolní prostor. Skládá se z předepsaného způsobu označení prostoru pro zastavení dopravního prostředku linkové dopravy, nástupiště a dalšího vybavení. [4], [5], [6]

Kvalitu hromadné dopravy a tím i její atraktivnost ovlivňuje několik faktorů – cestovní rychlost, spolehlivost, kvalita informací, kvalita provedení zastávek a přestupních uzlů včetně přístupu k nim. Funkční a estetické provedení zastávek a přestupních uzlů výrazně přispívá k jejich atraktivitě a dochází tak k většímu využívání MHD. [2]

Jedná se tedy o pobytová místa, která mají být pohodlná pro všechny cestující a zároveň splňovat příslušené předpisy. [1]

2.1 KATEGORIZACE ZASTÁVEK A PŘESTUPNÍCH BODŮ

Kategorizace k roztřídění zastávek a přestupních uzlů dle jejich vybavení. Kategorie se vztahuje na zastávku nebo přestupní bod jako celek. Stejnou kategorii sdílí každé stanoviště, které je součástí zastávky nebo přestupního uzlu. V některých případech se může kategorie stanoviště v uzlu lišit od kategorie uzlu. [2]

Kategorie jsou přiřazovány organizátorem IDS, který vydává jejich přehled a pravidelně ho aktualizuje. [2]

2.1.1 KATEGORIE ZASTÁVEK A PŘESTUPNÍCH BODŮ V PRAŽSKÉM A STŘEDOČESKÉM KRAJI

Dle Standardů zastávek PID [2] rozlišujeme pět kategorií:

KATEGORIE A

Významný velký přestupní uzel mezi více druhy dopravy, velký terminál VHD, přestupní bod v rámci železniční stanice s dálkovou dopravou nebo u mezinárodního letiště.

KATEGORIE B

Velký přestupní bod oblastního významu či malý terminál VHD.

KATEGORIE C

Malé přestupní body, případně nácestné zastávky s vysokým obratem cestujících či blízkostí významného zdroje a cíle dopravy.

KATEGORIE D

Nácestní zastávky, v odůvodněných případech se do této kategorie zařazují přestupní body nízkého významu.

KATEGORIE E

Zastávky malého významu typicky na okrajích měst či větších obcí, zastávky v malých obcích a zastávky v extravilánu.

2.1.2 KATEGORIE ZASTÁVEK A PŘESTUPNÍCH BODŮ V JIHOMORAVSKÉM KRAJI

Dle Technických a provozních standardů KORDIS JMK [7] rozlišujeme tři skupiny:

SKUPINA A

Zastávky, na nichž zastavuje alespoň jedna linka s licencí pro městskou dopravu.

SKUPINA B

Zastávky, na nichž nezastavuje žádná linka s licencí pro městskou dopravu.

SKUPINA C

Železniční stanice a železniční zastávky.

Zastávky jsou dále kategorizovány do tříd podle svého dopravního významu:

- 1) *zastávky I. třídy – významné přestupní uzly,*
- 2) *zastávky II. třídy – zastávky v centrech obcí, významné zastávky na území měst JMK,*
- 3) *zastávky III. třídy – zastávky na okrajích obcí, méně významné zastávky ve městech,*
- 4) *zastávky IV. třídy – málo významné zastávky (např. rozcestí).*

2.1.3 KATEGORIE ZASTÁVEK A PŘESTUPNÍCH BODŮ V LIBERECKÉM KRAJI

Dle Technických a provozních standardů IDOL [8] rozlišujeme dvě skupiny:

SKUPINA A

Zastávky, na nichž zastavuje alespoň jedna linka s licencí pro městskou dopravu.

SKUPINA B

Zastávky, na nichž nezastavuje žádná linka s licencí pro městskou dopravu.

Zastávky jsou dále kategorizovány do tříd podle svého dopravního významu:

- 1) zastávky I. třídy – významné přestupní uzly, zpravidla ve velkých obcích a městech, vybavené elektronickým informačním panelem,*
- 2) zastávky II. třídy – zastávky v centrech obcí a měst nebo v místech s hustým osídlením či významným obratem cestujících, vybavené elektronickým informačním panelem,*
- 3) zastávky III. třídy – méně významné zastávky v centrech obcí a měst nebo v místech s hustým osídlením či dostatečným obratem cestujících,*
- 4) zastávky IV. třídy – zastávky v řídko osídlených částech obcí a měst, resp. s nízkým obratem cestujících.*

2.1.4 KATEGORIE ZASTÁVEK A PŘESTUPNÍCH BODŮ V KRÁLOVÉHRADECKÉM KRAJI

Dle Technických a provozních standardů veřejné dopravy: Královéhradecký kraj [9] rozlišujeme tři kategorie:

KATEGORIE A

Zastávka veřejné linkové dopravy (která je obsluhována alespoň jednou linkou s licencí pro městskou dopravu).

KATEGORIE B

Zastávka veřejné linkové dopravy (která není obsluhována linkou s licencí pro městskou dopravu).

KATEGORIE C

Stanice a zastávky železniční dopravy.

Zastávky jsou dále kategorizovány do tříd podle dopravního významu:

- 1) zastávky 1. třídy – páteřní přestupní uzly (autobusová nádraží, dopravní terminály) velkého dopravního významu (regionální a nadregionální),*
- 2) zastávky 2. třídy – významné přestupní uzly nebo zastávky středního dopravního významu,*
- 3) zastávky 3. třídy – lokální přestupní uzly malého dopravního významu a hlavní zastávky (zpravidla v centrech města a obcí),*
- 4) zastávky 4. třídy – ostatní zastávky (na okrajích měst, obcí, rozcestí a apod.).*

2.1.5 KATEGORIE ZASTÁVEK A PŘESTUPNÍCH BODŮ VE ZLÍNSKÉM KRAJI

Dle Technických a provozních standardů KOVED Zlínského kraje [10] rozlišujeme tři třídy zastávek dle jejich dopravního významu:

- 1) zastávky I. třídy – významné přestupní uzly,
- 2) zastávky II. třídy – zastávky v centrech obcí, významné zastávky na území měst ve Zlínském kraji,
- 3) zastávky III. třídy – zastávky na okrajích obcí, méně významné zastávky ve městech.

2.1.6 CELKOVÉ POROVNÁNÍ KATEGORIZACÍ ZASTÁVEK A PŘESTUPNÍCH BODŮ V KRAJÍCH ČR

Z veřejně dostupných zdrojů se podařilo dohledat kategorizace zastávek a přestupních bodů v šesti ze čtrnácti krajů.

Každý z těchto krajů označuje své dělení jinak, avšak ve výsledku lze srovnat kategorie pražské integrované dopravy s třídním dělením podle dopravního významu jihomoravské, liberecké, královéhradecké a zlínské integrované dopravy.

Z tohoto srovnání vyplývá, že zastávky se dají rozdělit na velké a významné přestupní uzly, zastávky a přestupní uzly se středním dopravním významem a méně významné zastávky.

2.2 NAVRHOVÁNÍ ZASTÁVEK

Při navrhování zastávky je nutné pracovat s prostorem zastávky jako s celkem a brát ohledy jak na urbanistické, tak i dopravně-inženýrské aspekty. [2]

Dle ČSN 73 6425-1 [6] musí navrhování zastávek respektovat zásady bezpečnosti silničního provozu a drážní dopravy:

- *stavebně přiměřeným řešením oddělení pohybu chodců, vozidel a cyklistů, umístěním přístřešků pro cestující;*
- *zabezpečením přehledu o výstupu a nástupu cestujících z místa řidiče;*
- *zabezpečením plynulého, logického, bezpečného a pohodlného pohybu chodců a v odůvodněných případech možným osazováním zábran proti jejich nežádoucímu pohybu;*
- *navržením (převedením) případných cyklistických pruhů nebo pásů v okolí zastávky;*
- *navržením (provedením) bezbariérového přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace;*
- *použitím nejvíce dvou barev v ploše nástupiště. Hranice bezpečnostního odstupu musí být vyznačena vizuálně kontrastním pruhem se zarovnanými okraji o šířce nejméně 0,15 m. Pro tento účel může být použita třetí barva. Pás šířky 0,60 m navazující na vyznačení bezpečnostního odstupu musí být jednobarevný a nesmí v něm být použity žádné vzory v souladu s přílohou D;*
- *dopravním značením a případným umístěním dopravních zařízení;*
- *kvalitním povrchem vozovek a ploch pro cestující;*
- *účinným odvodněním.*

2.3 UMISŤOVÁNÍ ZASTÁVEK

Funkčnost systému veřejné dopravy spočívá v zajištění optimálního rozmístění zastávek a přestupních uzlů tak, aby byl splněn standard docházkové vzdálenosti. Přitom bereme v potaz i hustotu zalidnění daného území tak, aby co nejvíce obyvatel mělo zastávku co nejbližší. Zároveň je vhodné umisťovat zastávky co nejbližší k významným cílům dopravy. [2]

Zastávka má být umístěna tak, aby byla dobře viditelná a snadno přístupná co nejjednodušší a bezbariérovou cestou, kterou je komunikace pro pěší s minimem eventuálních střetů chodce s ostatní dopravou. [2]

Dle ČSN 73 6425-1 [6] se zastávky umisťují takto:

- *Zastávky linkové a nelinkové dopravy se zřizují na základě poptávky v daném místě a umisťují se co nejbližší významným výchozím a cílovým místům uživatelů přepravy a v místech přestupních uzlů (...).*
- *V úsecích linek zajišťujících místní dopravní obslužnost se mají zastávky umisťovat tak, aby vzájemná vzdálenost zastávek na lince byla v rozmezí 300 m až 700 m s tím, že docházková vzdálenost z výchozích a cílových míst v obci nebo v blízkosti komunikace nebude větší než 500 m. V odůvodněných případech mohou být vzdálenosti přiměřeně upraveny podle místní potřeby.*
- *Příchozí, odchozí a přestupní pěší trasy musí být umístěny tak, aby na sebe navazovaly a umožňovaly co nejbezpečnější, nejkratší, nejrychlejší a nejpohodlnější přesun uživatelů přepravy a aby splňovaly i podmínky přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.*
- *Zastávky linek směřujících stejným nebo podobným směrem nebo ke stejnému cíli se navrhuje společné nebo v takovém uspořádání, aby cestující mohli čekat u celé skupiny takových zastávek a při příjezdu vozidla k příslušné zastávce bezpečně dojít.*
- *Pokud je to vhodné, s ohledem na předpokládané množství nebo organizaci pohybu a vyčkávání čekajících a jejich přepravní zájem, zřizují se odděleně zastávky podle různých směrů jízdy, případně též podle dalších kritérií, např. tarifních a přepravních podmínek.*

Z hlediska stavebně technických požadavků se zastávky umisťují:

- a) *zpravidla vpravo ve směru jízdy, v přehledných úsecích pozemních komunikací nebo tramvajových drah. Není-li možné tento požadavek dodržet, musí se respektovat příslušná omezení uvedená v této normě;*
- b) *v místech, kde je možné zabezpečit bezbariérový přístup pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace;*
- c) *tak, aby v návrhovém období vyhovovaly požadavkům nejvyšších přípustných hodnot hluku a škodlivin v ovzduší;*
- d) *tak, aby hromadná doprava byla v blízkosti zastávek, ze stavebně dopravního hlediska, upřednostněna před individuální automobilovou dopravou.*

2.4 STANOVIŠTĚ ZASTÁVKY

Typickým složením tramvajových a autobusových/trolejbusových zastávek jsou dvě stanoviště, tedy jedno stanoviště pro každý směr. [2]

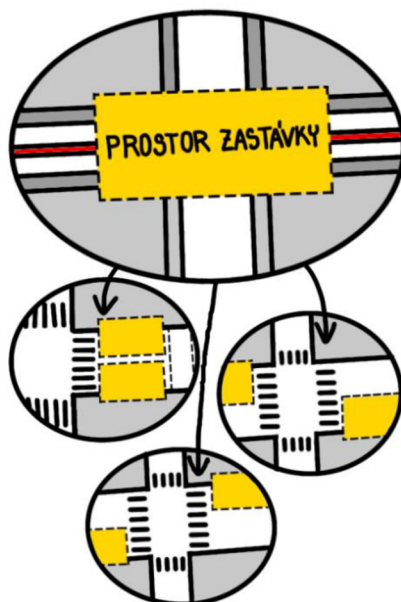
Základní (a současně upřednostňovaná) vzájemná poloha stanovišť zastávek pro opačný směr je vstřícné uspořádání, v případě křižovatky pak ve směru jízdy před nebo za křižovatkou. Zastávková stanoviště lze umístit v poloze před křižovatkou ve směru jízdy čely k sobě nebo za křižovatkou ve směru jízdy konci nástupišť k sobě. U všech typů zastávkových stanovišť platí, že přístup na zastávku musí být navázán na pěší vazbu v rámci křižovatky. [2]

Pokud zastávka není řízená SSZ, měla by hlavní komunikace probíhat ve směru jízdy vozidel veřejné dopravy. Vhodnými stavebními typy zastávek jsou pak mys, zátka nebo zastávka v jízdním pruhu. [2]

Prioritu vozidlům veřejné dopravy by měly udělovat křižovatky řízené SSZ. V takovém případě lze umísťovat všechny typy zastávek jak před, tak i za křižovatkou. [2]

V mezikřižovatkovém prostoru lze zastávky uspořádat vstřícně či čely k sobě s centrálním přechodem. Pokud má zastávka krátkou nástupní hranu, pak lze centrální přechod umístit ve směru jízdy za zastávkou a v odvrácených čelech je zřízeno místo pro přecházení. [2]

V případě, že stanoviště zastávky nelze umístit v těsné blízkosti, umísťují se ve vazbě volné, za předpokladu zachování vzájemné viditelnosti těchto stanovišť. [2]



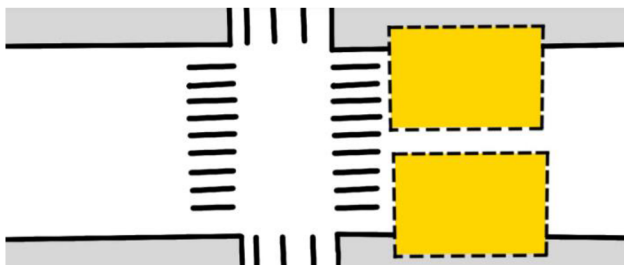
Obrázek 2 - Prostor zastávkového stanoviště v mezikřižovatkovém prostoru [kresleno dle [2]]

Stanoviště musí být přístupné po přechodu nebo místem pro přecházení, kdy alespoň jeden přístup musí splňovat podmínku přechodu pro chodce s bezbariérovými úpravami a hmatovými prvky pro nevidomé a slabozraké. Přístup musí být zajištěn v obou čelech zastávkového stanoviště z obou stran ulic – toto je možné realizovat přechodem pro chodce v jednom čele a místem pro přecházení

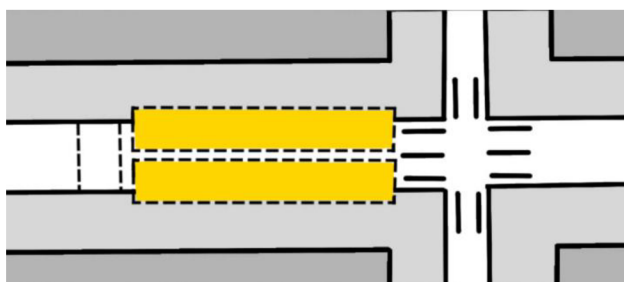
v druhém čele. Realizace přístupu přechodem pro chodce v obou čelech je možná pouze při délce nástupní hrany větší než 50 m. [2]

Pro větší komfort cestujících je vhodné zřízení společné zastávky pro tramvaj, autobus nebo trolejbus. Předchází se tím nebezpečným situacím při přebíhání cestujících přes komunikaci. [4]

Každé zastávkové stanoviště je pak vybaveno zastávkovým označníkem a může být osazeno dalším vybavením. Hlavními prvky je nástupiště a nástupní hrana. [2]



Obrázek 4 - Krátké zastávkové stanoviště s přechodem pro chodce [kresleno dle [2]]



Obrázek 3 - Dlouhé zastávkové stanoviště s přechodem pro chodce a místem pro přecházení [kresleno dle [2]]

2.4.1 TYP KOMUNIKACE

Při výběru optimálního typu zastávkového stanoviště je potřeba zohlednit celkový typ ulice a její zatížení dopravou. Je žádoucí, aby uspořádání prostoru zastávky navazovalo na šířkové uspořádání uličního prostoru. [2]

Uspořádání ulic je definováno takto:

- sdílený prostor
- klidné a zklidněné ulice
- významné ulice se zklidněným prostorem
- ulice zatížené motorovou dopravou [4]

Veřejná doprava by měla být upřednostňována před individuální automobilovou dopravou jak stavebními, tak i organizačními opatřeními, i prostřednictvím řízení dopravy. [2]

2.5 NÁSTUPIŠTĚ, NÁSTUPNÍ HRANA

Nástupiště se zpravidla umísťuje v přímé, v odůvodněných případech ho lze umístit do směrového oblouku, a to za předpokladu vyřešení rozhledu při výjezdu vozidla

ze zastávky a dohledu řidiče na dveře vozidla. V každém případě musí nástupiště umožňovat použití plošiny pro cestující na vozíku. [2]

Okrajová část nástupiště přilehlého k místu zastavení vozidla se nazývá nástupní hrana. [6]

2.5.1 AUTOBUSOVÉ/TROLEJBUSOVÉ NÁSTUPIŠTĚ

Všeobecně jsou zastávky navrhovány vpravo ve směru jízdy. Začátek i konec nástupiště autobusů/trolejbusů jsou definovány jako kolmice k ose komunikace zastávky v místě značky (označníku), přičemž konec nástupiště je vzdálen od začátku zastávky o délku nástupní hrany. [6]

Povrch nástupiště musí mít z hlediska odvodnění příčný sklon 0,5 % až 2 %. Zároveň musí být rovný, zpevněný a z neklouzavého materiálu a musí tak zohlednit požadavky pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Podélný sklon se doporučuje do 4 %, v případě obtížných podmínek až 6 %. [6]

Délka nástupní hrany se obecně rovná délce nejdelšího zastavujícího vozidla zvětšené o jeden metr. [1]

Šířka nástupiště vychází z průměrného obratu cestujících na zastávce a musí umožňovat bezpečný pohyb cestujících. Nejmenší volná šířka je 2,20 m, doporučuje se až 2,50 m a ve stísněných podmínkách v intravilánu se může snížit až na 1,70 m, doporučuje se minimálně 2,00 m. [6]

Výška nástupní hrany se navrhuje 200 mm nad vozovkou s možností snížení na 160 mm v případě změn staveb a změn užívání staveb. Mezi nástupní hranou a podlahou nízkopodlažního vozidla může být výškový rozdíl maximálně 160 mm pro umožnění použití výsuvné plošiny. [6]

Pokud je označik umístěn na průběžném chodníku nebo nástupišti, musí být ve vzdálenosti 0,80 m plus minus 0,20 m zřízen vizuálně a hmatově kontrastní signální pás začínající u vodící linie a končící 0,50 m od hrany nástupiště. [6]

Při užití průběžného chodníku jako nástupiště musí jeho šířka odpovídat nejméně šířce nástupiště a doporučuje se opticky vymezit jeho plochu. [6]

Vodorovnou mezeru mezi nástupní hranou a prahem dveří je možné eliminovat na minimum za předpokladu realizace nástupní hrany z obrubníků (kasselských), které umožní těsné najetí vozidla k nástupní hraně.

2.5.2 TRAMVAJOVÁ NÁSTUPIŠTĚ A NÁSTUPNÍ OSTRŮVKY

Obvyklý začátek tramvajového nástupiště je 0,50 m před začátkem nástupní hrany, který je v úrovni kolmice k ose označníku zastávky. [6]

Konec nástupiště je obvykle 0,50 m za koncem nástupní hrany v úrovni kolmice k ose vyznačeného prostoru zastávky, který je vyznačen výstražnou směrovací deskou/dopravním majáčkem nebo dopravní značkou. [6]

Povrch musí vyhovovat stejným požadavkům jako nástupiště pro autobusy/trolejbusy a výsledný sklon nesmí překročit 5 %. [6]

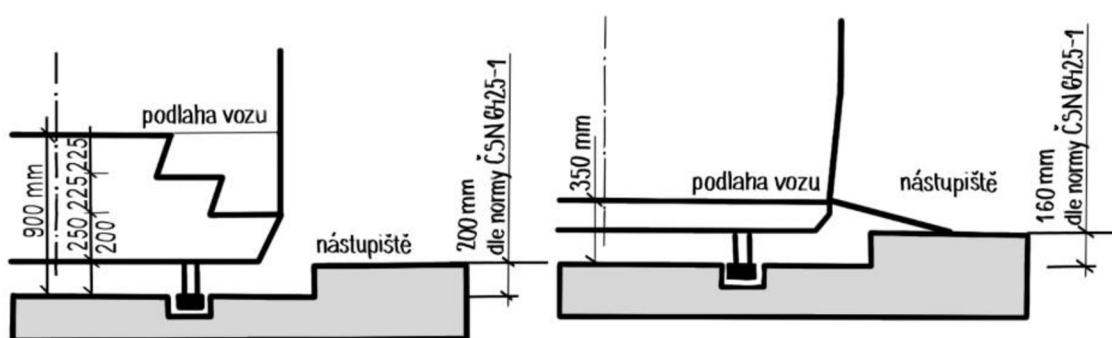
Délka nástupní hrany nástupiště/nástupního ostrůvku má být rovna součtu délek dvou nejdelších tramvajových vlaků nebo článkových tramvají zvětšenému o 1 m, avšak největší délka nemá přesahovat 67 m. [6]

Šířka nástupiště/nástupního ostrůvku se shoduje s požadavky pro autobusové/trolejbusové nástupiště. [6]

Výška nástupní hrany nad temenem kolejnic musí být přiměřená k používanému vozovému parku, přičemž maximální výškový rozdíl mezi nástupní hranou a podlahou nízkopodlažního vozidla je 160 mm. [6]

Do vzdálenosti 0,80 m plus minus 0,20 m před označik zastávky se umísťuje signální pás, který končí 0,50 m od hrany nástupiště. [6]

Vodorovná mezera mezi nástupní hranou a prahem dveří by se měla pohybovat v rozpětí 70–120 mm. [2]



Obrázek 5 - Řešení bezbariérového a klasického nástupu do tramvaje [kresleno dle [1]]

3 PROSTOROVÁ VEDENÍ MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVY

3.1 PROSTOROVÁ VEDENÍ TRAMVAJOVÉ TRATĚ

3.1.1 TRATĚ V ÚROVNI VOZOVKY MĚSTSKÉ KOMUNIKACE

Tramvajové pásy jsou umístěny v úrovni vozovky a je tak umožněno křížení tramvajové, automobilové a jiné dopravy bez nutnosti zřizování mimoúrovňového řešení.

3.1.1.1 Jízdní pruhy tramvaje společné s individuální dopravou

Při nižší intenzitě provozu individuální automobilové dopravy a v prostorově stísněných poměrech se navrhuje sdílený pruh – společný pruh pro tramvaje i automobily. Tento postup lze použít i jako formu rekonstrukce a úpravy v historických částech města. [1]

Nově projektované tramvajové tratě jsou přednostně umísťovány na střed pozemní komunikace. [11]

K umělému zpomalení rychlosti automobilové dopravy je budováno zúžení jízdního pruhu v místě zastávky na minimální profil a hrana nástupiště je přisunuta k obrysu tramvaje. [1]

Pokud to prostorové podmínky dovolují, umísťuje se parkování automobilů do zálivů chodníků a je budováno parkování podélné. Svévlnnému parkování mimo vyhrazené plochy je bráněno například patníky nebo pruhy zeleně. [1]



Obrázek 6 - Trať s jízdními pruhy společnými s kolejovou dopravou (ul. 1. máje, Olomouc) [vlastní]

3.1.1.2 Samostatné jízdní pruhy pro tramvaj v podélné ose komunikace

Tento typ řešení je nejběžnější forma začlenění tramvaje do uličního profilu ve městech, především v centrálních oblastech. Tramvajový pás je umístěn do osy komunikace. [1]

K vizuálnímu odlišení vyhrazených tramvajových pruhů od jízdních pruhů automobilové dopravy mohou být použity například různé druhy povrchů. Dále je vhodné použití aktivních forem preference tramvajů oproti automobilové dopravě, například podélně vystupující obrubník mezi tramvajovým a jízdním pásem, kdy je zabráněno přejíždění automobilů na tramvajové koleje. [1]

Zastávky se volí podle charakteru uličního profilu. Nejčastěji jsou to ostrůvky, tam, kde to šířka komunikace dovoluje. Ve stísněných podmínkách je využívám vídeňský typ zastávky, tedy zvýšený jízdní pruh. [1]

Parkování je řešeno podélným parkováním v zálivech vozovky. [1]



Obrázek 7 - Tramvajová trať v podélné ose komunikace (ul. Štefánikova, Praha) [vlastní]

3.1.1.3 Samostatné vyhrazené jízdní pruhy pro tramvaj na bocích komunikace

Tramvajové pruhy na bocích komunikace nejsou úplně standardním řešením. Jsou typické pro uspořádání velkého městského bulváru. [1]

Jejich výhodou jsou zastávky, které jsou přímou součástí chodníku, a tedy není nutné přecházet vozovku k ostrůvku. [1]

Nevýhodou tohoto řešení je bránění i krátkodobému zastavení automobilů. Pro tyto účely musí být zřízena zvláštní manipulační a obslužná komunikace v širokých chodnících. Dále se taky komplikuje řešení křižovatek včetně světelné signalizace a při pravém odbočování automobilů přes tramvajový pruh. [1]



Obrázek 8 - Tramvajová trať se samostatnými jízdními pruhy na bocích komunikace (ul. Doktor Karl Renner-Ring, Vídeň) [vlastní]

3.1.2 TRAŤ NA VYVÝŠENÉM TĚLESE V RÁMCI MĚSTSKÉ KOMUNIKACE

Tramvajové pásy jsou vyvýšeny na úrovni povrchu komunikace, často jsou vymezeny obrubníkem. Není tak umožněno křížení dopravy.

3.1.2.1 Trať na vyvýšeném tělese v ose městské komunikace

Pokud má uliční profil dostatečnou šířku, aby bylo možno vytvořit minimálně dva nezávislé paralelní jízdní pruhy pro automobilovou dopravu s možností předjíždění, vytváří se tramvajová trať na vyvýšeném, obrubníkem odděleném tělese. [1]

Dodržení podmínky dvou pruhů pro každý směr nebo alespoň jednoho pruhu minimální šířky 5,50 m je nutné pro objíždění pomalu jedoucího nebo stojícího vozidla, což předurčuje použití tohoto řešení do významných městských tříd, bulvárů a důležitých dopravních os. [1]

Křížení tramvajové tratě s jízdním pásem automobilové dopravy je preferováno úrovně s upřednostněním tramvaje na světelně řízených křižovatkách. Mimoúrovňové křížení se vyskytuje zejména v dopravně zatížených místech na okrajových částech měst. [1]

Tramvajové zastávky jsou řešeny jako součást vyvýšeného tělesa. Přístupy k nim jsou řešeny úrovně v podobě přechodů v návaznosti na pěší parter ulice. Mimoúrovňové přístupy v podobě nadchodů nebo podchodů jsou využívány hlavně ve významných uzlech, např. v místech železničního nádraží. Parkování je řešeno podélným stáním v parkovacích zálivech. [1]



Obrázek 9 - Trať na vyvýšeném tělese v ose komunikace (ul. Milady Horákové Brno) [vlastní]

3.1.2.2 Trať na vyvýšeném tělese v ose městské komunikace odděleném od komunikace

Tramvajový pás je veden osou městské komunikace na zvláštním vyvýšeném tělese, od komunikace je oddělen zelení nebo svodidly. Po obou stranách tramvajového pásu jsou podélně vedeny jízdní pruhy pro automobilovou dopravu. Pro křížení tratě s vozovkou je nutné vytvořit zvláštní místa. Zřizují se šikmá nebo podélná parkovací stání podél komunikace.



Obrázek 10 - Trať na vyvýšeném tělese odděleném zelení (tř. Kosmonautů, Olomouc) [vlastní]

3.1.2.3 Trať na zvláštním tělese na boku městské komunikace

Tramvajová trať je vedena podélně na samostatném tělese mimo osu komunikace a je tak oddělena od silniční dopravy. Pozemní komunikace a tramvajový pás se stýkají jen v místech křížení, které však není vhodné. Tento typ vedení připadá v úvahu jen v místech s dostatečnou šířkou veřejného prostoru. [1]



Obrázek 11 - Trať na zvláštním tělese na boku městské komunikace (ul. Svatopetrská, Brno) [vlastní]

3.1.2.4 Trať na zvláštním tělese mimo městské a silniční komunikace

Toto řešení se nachází zejména v okrajových částech měst mimo zástavbu, zejména u předměstských a meziměstských tratí na úsecích v otevřené krajině. [1]



Obrázek 12 - Trať na zvláštním samostatném tělese mimo komunikaci (Starý Lískovec, Brno) [vlastní]

3.1.2.5 Trať na mimoúrovňovém segregovaném tělese

Jedná se o nadzemní úseky na estakádě nebo podzemní hloubené nebo ražené trasy. Tato řešení jsou však velmi finančně nákladná a navrhuje se jen v nejnútnejších případech jako překonávání velkých terénních překážek nebo v historických centrech měst. [1]

Podzemní trať se užívá nejvíce v centrech měst, hlavně u trati s navazujícími podzemními stanicemi. [1]

Nadzemní tratě se umísťují zejména do širokých otevřených prostorů mimo centra měst a mimo blízkost obytných domů, jelikož zatěžují bezprostřední okolí hlukem. Stanice nadzemních tratí jsou taktéž situovány na estakády. [1]



Obrázek 13 - Tramvajová trať na estakádě (Barrandov, Praha) [12]

3.1.3 TRAMVAJOVÁ TRAŤ V PĚŠÍ ZÓNĚ

Vedení tramvajové tratě pěší zónou maximálně omezuje kontakt s ostatními druhy dopravy. Světelná signalizace upřednostňuje průjezd tramvají při úrovnovém křížení s automobilovou dopravou. Toto řešení je vhodné při relativně nízké přepravní zátěži. Interval provozu MHD je přizpůsoben intenzitě pěšího pohybu v daném prostoru. Čím je profil ulice širší, tím je umožněn kratší interval průjezdu MHD. [1]

Principem je ponechání priority volného pohybu chodců v celé šířce uličního prostoru nebo náměstí. Rychlosti tramvaje jsou velmi nízké (20–30 km/h), avšak plynulost provozu je relativně vysoká. [1]

Je vhodné použití vizuálního oddělení tramvajové tratě v šířce odpovídající průjezdnému profilu tramvají, například změnou struktury materiálu nebo barevným odlišením zádlažby tramvajové tratě. [1]



Obrázek 14 - Tramvajová trať v pěší zóně (ul. Denisova, Olomouc) [vlastní]

3.2 PROSTOROVÁ VEDENÍ AUTOBUSOVÝCH A TROLEJBUSOVÝCH TRAS

3.2.1 VEDENÍ NEODDĚLENĚ V JÍZDNÍCH PRUZÍCH KOMUNIKACE S OSTATNÍ DOPRAVOU

Tento způsob vedení autobusových a trolejbusových tras je nejjednodušší, ale zároveň kapacitně nevýhodný. Nejčastěji se využívá při vedení tras mimo město. Na lince se nacházejí zastávky mezilehlé nebo konečné. [1]

3.2.2 VEDENÍ VE VYHRAZENÝCH JÍZDNÍCH PRUZÍCH

Vedení autobusové/trolejbusové dopravy ve vyhrazených jízdních pružích umožňuje plynulejší provoz ve městech. Přednost v jízdě pro prostředky MHD zvyšuje cestovní rychlosti a minimalizuje zpoždění dopravy. [1]

Vyhrazení jízdních pruhů bývá vyznačeno pouze opticky, a to vodorovným dopravním značením a výrazným barevným odlišením materiálu krycí vrstvy vyhrazeného pruhu. [1]



Obrázek 15 - Vyhrazený jízdní pruh (ul. Netroufalky, Brno) [vlastní]

Fyzicky lze vyhrazený jízdní pruh oddělit obrubníkem, průběžným ostrůvkem nebo pásem zeleně. Zastávka je potom součástí vymezeného pruhu. [1]



Obrázek 16 - Fyzicky oddělený trolejbusový pruh (zastávka Mendlovo náměstí, Brno) [vlastní]

3.2.3 VEDENÍ PO SAMOSTATNÝCH SILNIČNÍCH KOMUNIKACÍCH

V tomto případě dochází k vyhrazení celé ulice pouze pro provoz MHD (a zásobování). Vjezd IAD je zakázán. Součástí průběžných jízdních pruhů jsou i zastávky MHD.

4 TECHNICKÁ ŘEŠENÍ ZASTÁVEK

U tramvajových, autobusových a trolejbusových zastávek můžeme vzhledem k jejich poloze vůči komunikaci a okolní zástavbě rozlišovat různé stavební typy. Přitom jednotlivá stanoviště v rámci jedné zastávky mohou být odlišného stavebního typu.

V zásadě můžeme rozlišit sedm základních typů zastávek.

4.1 ZASTÁVKOVÝ MYS

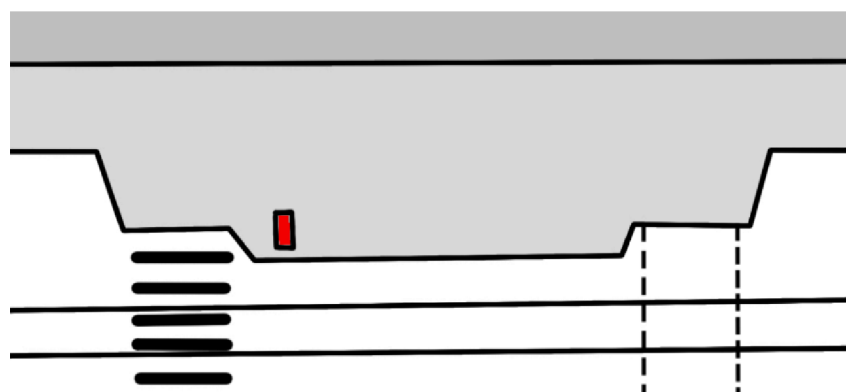
Tento typ zastávky může být použit pro tramvajové, autobusové i trolejbusové zastávky.

Norma ČSN 73 6425-1 označuje tento typ autobusových/trolejbusových zastávek jako autobusová (trolejbusová) zastávka na jízdním pruhu s použitím mysu, bez možnosti objíždění.

V podstatě se jedná o rozšíření chodníku k tramvajovému tělesu nebo k jízdnímu pruhu s přerušením jízdních nebo parkovacích pruhů (zálivů) v místě zastávky. Prostor zastávky je spojen s chodníkem a zastávka je tedy bezbariérová v celé své délce. [2]

Tento typ zastávky je vhodný pro zklidněné komunikace, případně náměstí nebo náves, kde je provoz vozidel pozvolný a slabý, což umožňuje pohodlné a bezpečné přecházení vozovky prakticky kdekoliv. [2], [4]

Pokud je tento typ zastávky využit pro tramvajovou zastávku, musí být osová vzdálenost kolejí 3,50 m. [2]



Obrázek 17 - Zastávkový mys [kresleno dle [2]]



Obrázek 18 - Zastávkový mys (zastávka Schloss Belvedere, Vídeň) [vlastní]

4.2 ZASTÁVKA V JÍZDNÍM PRUHU

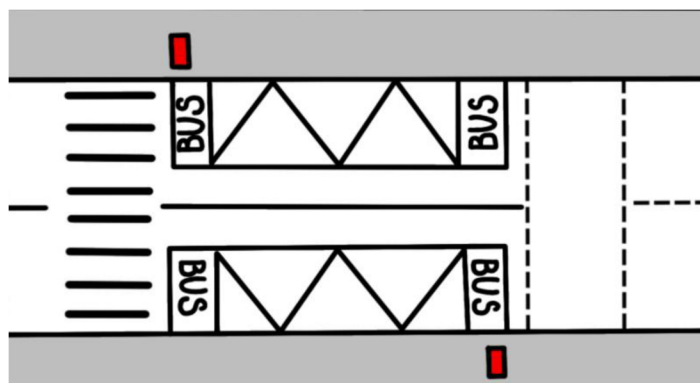
Toto řešení je obdobou zastávkového mysu. Je vhodné zejména pro autobusovou/trolejbusovou dopravu, výjimečně i pro tramvajovou dopravu. [5]

Norma ČSN 73 6425-1 označuje tento typ jako autobusová/trolejbusová zastávka na jízdním pruhu s objížděním v jízdním pruhu pro protisměr/bez možnosti objíždění.

Vyčkávací prostor je situován na chodníku a nástupní hrana je totožná s obrubou chodníku. Veškerá vozidla v daném jízdním pruhu jsou zastavena stanicujícím prostředkem hromadné dopravy. Možnost objíždění tohoto prostředku musí být v případě dvoupruhové obousměrné komunikace zcela zřejmá. [4] Nástupní hrana může být oproti chodníku mírně zvýšená, šířkový profil chodníku se nemění. [5]

Tento typ zastávky se používá převážně v prostředí intravilánu, kde odpadá zúžení chodníku vlivem zastávkového zálivu. [4] Užívá se zejména na klidných a zklidněných komunikacích a na významných ulicích se zklidněným provozem. [2]

Přechod pro chodce by měl být z důvodu bezpečnosti situován před čelem zastávky. V případě potřeby může být objíždění autobusu/trolejbusu znemožněno fyzickou překážkou v podobě dělicího ostrůvku, který umožňuje přecházejícím sledovat vozidla v protilehlém jízdním pruhu. [1]



Obrázek 19 - Zastávka v jízdním pruhu bez možnosti předjíždění [kresleno dle [2]]



Obrázek 20 - Zastávka v jízdním pruhu s možností objíždění (Nemocnice Bohunice, Brno) [vlastní]

4.3 ZÁTKA

Zátková zastávka se typicky využívá u autobusových/trolejbusových zastávek a je vhodná i pro tramvajové či sdružené zastávky. [2]

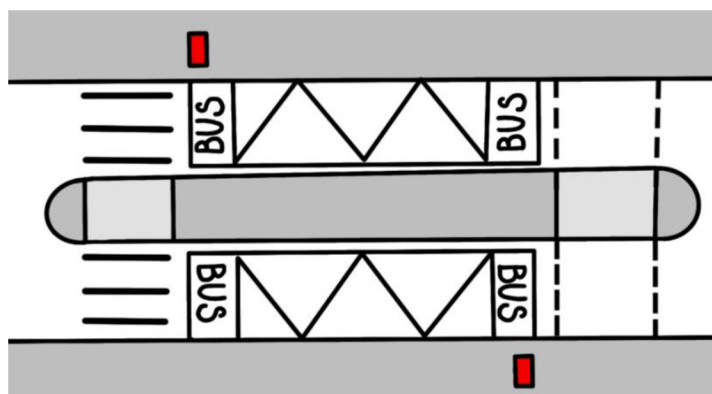
Norma ČSN 73 6425-1 označuje tento typ autobusových/trolejbusových zastávek jako autobusová (trolejbusová) zastávka na jízdním pruhu s fyzickým oddělením.

Zátková zastávka svým stavebním uspořádáním neumožňuje ostatním vozidlům objíždění vozidla veřejné dopravy. Umístění nástupišť pro oba směry je vstřícné. Tento fakt má pozitivní dopad na bezpečnost pěších vazeb. [2]

V zásadě se jedná o modifikaci zastávky v jízdním pruhu, kdy je prostor mezi zastávkami oddělen ostrůvkem (může být i zábradlím). Stejně jako u zastávkového mysu je prostor zastávky spojen s chodníkem a zastávka je tedy bezbariérová v celé své délce. [5]

Použití je typické pro klidné a zklidněné ulice a pro významné ulice se zklidněným provozem. [2]

Minimální šířka středního dělicího pásu v místě přístupu na zastávku je 2,00 m a šířka jízdního pruhu v oblasti zastávky je 3,50 m. [2]



Obrázek 21 - Zátka [kresleno dle [2]]



Obrázek 22 - Zátka (Klusáčkova, Brno) [vlastní]

4.4 ZASTÁVKOVÝ ZÁLIV/PRUH

Z důvodu prostorové náročnosti jsou zálivy součástí autobusových/trolejbusových zastávek v extravilánu. V odůvodněných případech mohou být použity i v intravilánu.

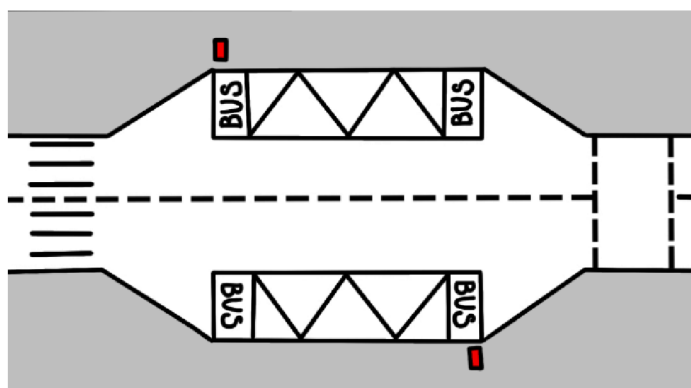
Norma ČSN 73 6425-1 rozděluje tento typ na: autobusová/trolejbusová zastávka mimo jízdní pruh fyzicky oddělená/bez fyzického oddělení/jízdní pás velké šířky.

Stanicující vozidlo neomezuje ostatní vozidla na pozemní komunikaci. Nástup cestujících je umožněn přímo z chodníku. [4]

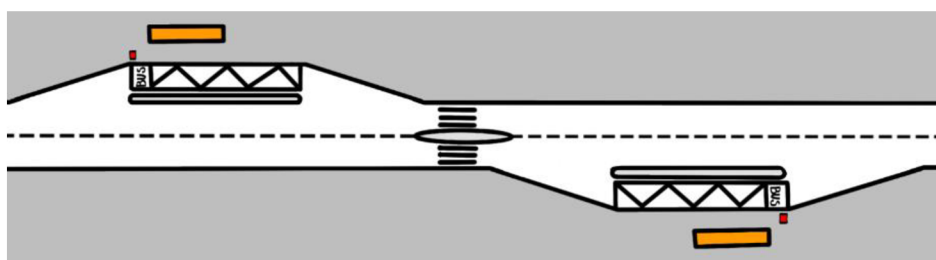
Délka zastávkových pruhů se odvíjí od největší délky vozidel, obvykle 13 m a u článkových vozidel 18 m. [13]

Zastávkový pruh se navrhuje v šířce 2,75 – 3,5 m v závislosti na kategorii silnice. [13]

Zálivy jsou prostorově náročné řešení, problematické hlavně v místech s menším uličním profilem, kde prostor zastávky značně ubírá na šířce chodníku, avšak neomezuje ostatní projíždějící vozidla. V případě volného uspořádání zastávkových stanišť by přechod pro chodce měl propojovat konce protilehlých zastávek tak, aby byl zaručen dostatečný rozhledový úhel pro přecházející. Je vhodné optické oddělení zálivu od ostatních jízdních pruhů, například kontrastním krytem vozovky ve spojení s vodorovným dopravním značením. Možné je také fyzické oddělení zálivu od komunikace, např. dělicím ostrůvkem. Do míst přechodu je také možno umístit dělicí ostrůvek, který zajistí bezpečnější přecházení. [1]



Obrázek 23 - Zastávkový záliv se vstřícným uspořádáním zastávkových stání
[kresleno dle [2]]



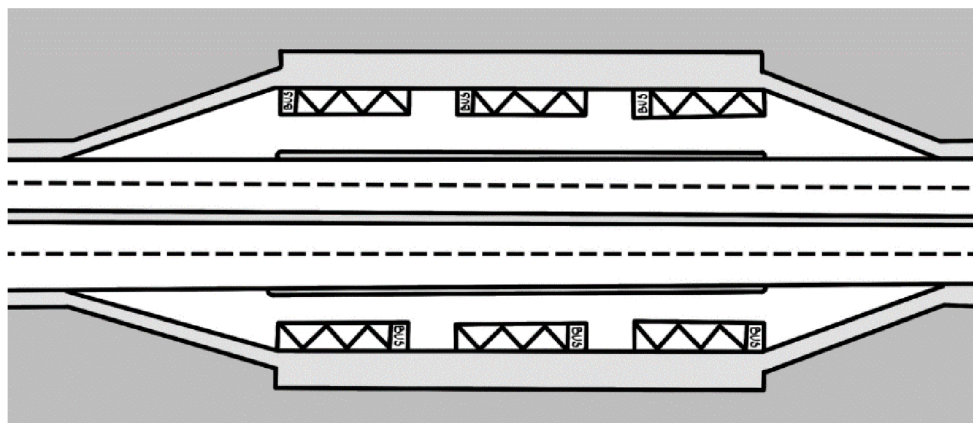
Obrázek 25 - Zastávkový záliv s volným uspořádáním zastávkových stání
s fyzickým oddělením od komunikace [kresleno dle [1]]



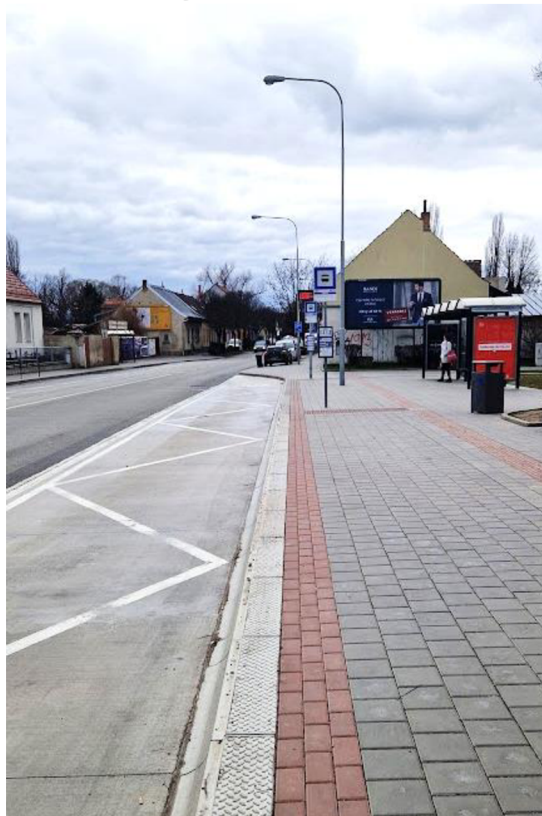
Obrázek 24 - Zastávkový záliv s volným uspořádáním zastávkových stání
(zastávka Dunajská, Brno) [vlastní]

U autobusových/trolejbusových zastávek s vysokou koncentrací linek, kde vzniká potřeba více zastávkových stání za sebou, se zřizují zálivy se samostatným řadícím pruhem, které umožňují předjíždění a objíždění za sebou stojících vozidel MHD (např. autobus/autobus, autobus/trolejbus). Zálivy mohou opět být vizuálně odděleny od ostatních jízdních pruhů. [1]

Tento typ zastávek je zřizovaný v místech velkých přestupních uzlů, proto je vhodné i zastřešení celého prostoru nástupiště. Zřizování přechodů je často problematické z důvodu vysoké intenzity provozu vozidel, proto jsou zřizovány podchody či nadchody. [1]



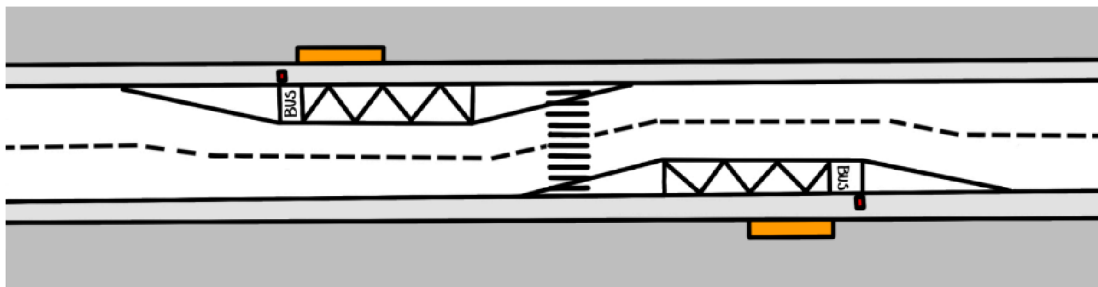
Obrázek 27 - Zastávkový záliv s více stánými [kresleno dle [1]]



Obrázek 26 - Zastávkový záliv se dvěma stánými (zastávka Komárov, Brno) [vlastní]

V případě, kdy není z prostorových důvodů možné vytvořit samostatný zastávkový záliv, se tam, kde to šířkové poměry dovolují, lokálně budují tři jízdní pruhy. Tím se vytvoří zastávkový prostor, který ostatní vozidla musí objíždět. V tomto případě se přechody pro chodce umísťují vždy za koncem zastávky. Prostor vyhrazený pro

zastávku se vizuálně vyhrazuje bílým či žlutým vodorovným dopravním značením. Toto řešení může být spojeno i s použitím kontrastního krytu vozovky, vyjadřujícího rozsah dopravně vyhrazené plochy. [1]



Obrázek 28 - Zastávka v lokálním třetím pruhu komunikace [kresleno dle [1]]

Tyto typy zastávek se používají hlavně v ulicích zatížených motorovou dopravou. [2]

Délky zastávkových zálivů vycházejí z místní dopravní situace a typu používaných vozidel, uvažuje se s délkou 12 m nebo 18 m. [6]

Na místních komunikacích se navrhuje délka vyřazovacích úseků 15 m a délka zařazovacích úseků 15 m.

Šířka zastávkového pruhu se navrhuje dle ČSN 73 6425-1 v závislosti na typu komunikace.

4.5 NÁSTUPNÍ OSTRŮVEK/NÁSTUPIŠTĚ

Nástupní ostrůvek je vhodný jako tramvajová zastávka nebo sdružená zastávka tramvajů a autobusů/trolejbusů. [2]

Norma ČSN 73 6425-1 označuje tento typ jako tramvajová zastávka s nástupním ostrůvkem.

Vyčkávací prostor je umístěn na samostatném ostrůvku mezi tramvajovou tratí a vozovkou. Bezbariérový přístup musí být zajištěn vždy alespoň jeden, a to v čele nebo na konci zastávky pomocí přechodu pro chodce. [4]

Vhodné je použití pro zatížené komunikace, kde se na hranu mezi vozovkou a ostrůvkem doplní zábradlí. Při realizaci na zklidněné ulici je vhodnější zábradlí vynechat a tím umožnit volný pohyb osob mezi ostrůvkem a chodníkem v celé jeho délce. [4]

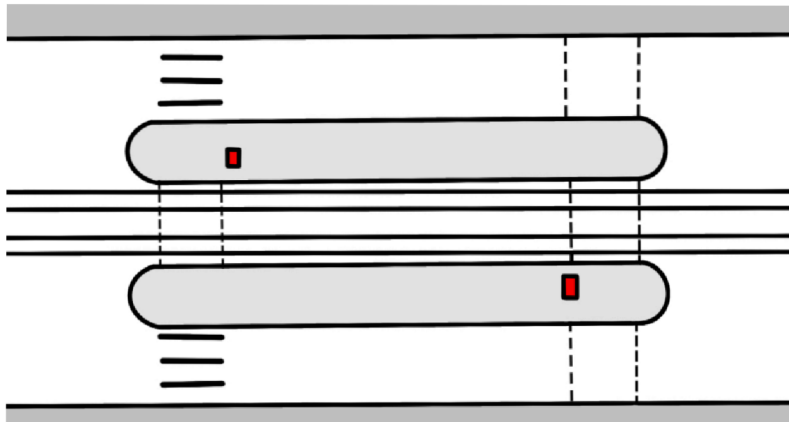
Tento typ zastávky je navrhován na tratích s nezvýšeným tramvajovým pásem nebo pruhem. Na tratích, kde je zvýšený tramvajový pás nebo pruh, jsou navrhována zvýšená nástupiště. [6]

Pokud má nástupní ostrůvek tvar obdélníku, musí mít zaoblené rohy přilehlé k jízdnímu pruhu pozemní komunikace. V případě sdružených zastávek se zaoblí i rohy strany přilehlé k nástupní hraně. Poloměr zaoblení je minimálně 0,50 m. [6]

U tramvajové zastávky je minimální požadovaná osová vzdálenost kolejí 3,00 m. Pokud je zastávka sdružená, zvyšuje se minimální osová vzdálenost na 3,50 m. V případě, že jsou autobusy zavedeny dodatečně, postačuje osová vzdálenost 3,00 m. [2]

Šířka zastávkového ostrůvku je stanovena na minimálně 2,20 m, doporučuje se nejméně 2,50 m. [6]

V případě jednoho jízdního pruhu podél ostrůvku by šířka jízdního pruhu měla být 3,75 m. [2]



Obrázek 29 - Zastávkový ostrůvek [kresleno dle [2]]



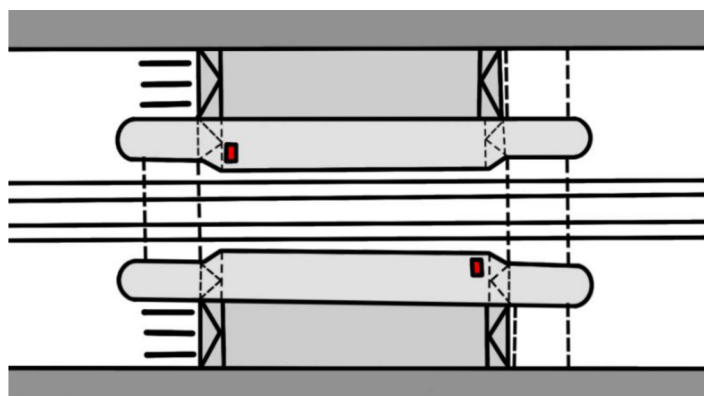
Obrázek 30 - Zastávkový ostrůvek (Viedeň) [vlastní]

4.6 ZASTÁVKOVÝ OSTRŮVEK SE ZVÝŠENOU VOZOVKOU (ZASTÁVKA BRNĚNSKÉHO TYPU)

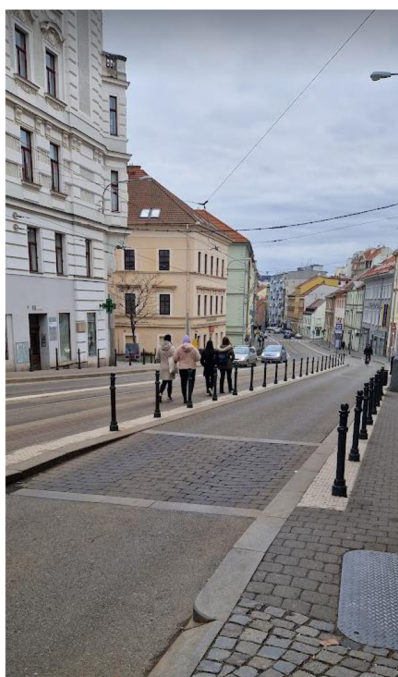
Je zvláštním případem zastávky s ostrůvkem a je vhodný pro tramvajové či sdružené zastávky. Vyčkávací prostor je umístěn na samostatném ostrůvku mezi tramvajovou tratí a vozovkou. Vozovka mezi ostrůvkem a chodníkem je zvýšená v celé délce úseku pro komfortní bezbariérový přístup. [5]

Toto stavební řešení je vhodné u zastávek, které mají v současné době nevyhovující šířku ostrůvku (menší než 2,00 m) a jejich rozšíření není v místních podmínkách dovoleno. [4]

Pro větší bezpečnost je vhodné ostrůvek osadit oddělovacími fyzickými prvky, např. sloupky.



Obrázek 31 - Zastávkový ostrůvek se zvýšenou vozovkou [kresleno dle [2]]



Obrázek 32 - Zastávka brněnského typu (zastávka Šilingrovo náměstí, Brno) [vlastní]

4.7 ZASTÁVKA VÍDEŇSKÉHO TYPU

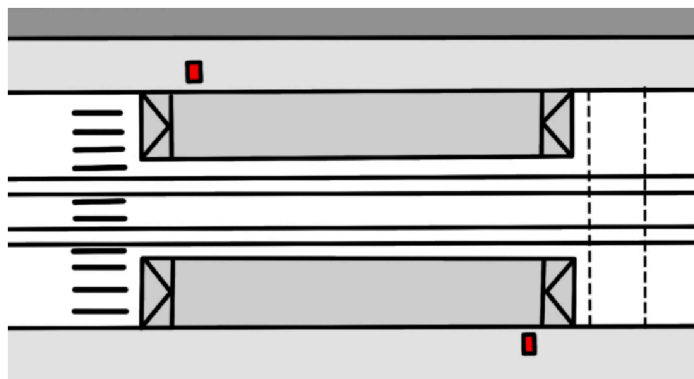
Využívá se zejména pro tramvajové zastávky, případně u sdružených zastávek. [2]

Norma ČSN 73 6425-1 označuje tento typ jako tramvajová zastávka se zvýšeným jízdním pásem/s pojížděným zastávkovým mysem.

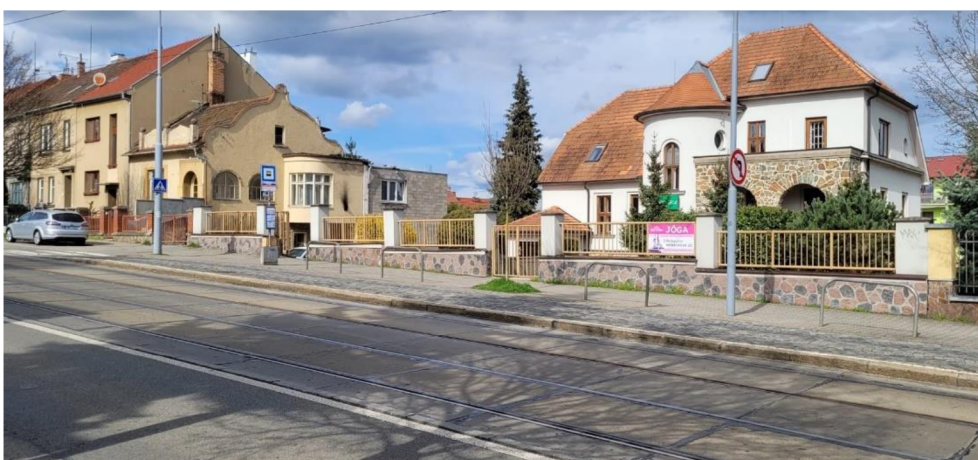
Je realizována v místech, kde osová vzdálenost tramvajových kolejí nedovoluje zřízení zastávkového mysu a nelze zřídit ani zastávkový ostrůvek. [2]

Cestující vstupují na nástupní plochu tvořenou zvýšeným jízdním pásem až v momentě, kdy přijíždí vozidlo hromadné dopravy. To zastaví ostatní vozidla, která jej nesmí objíždět. Tramvajový pás není určený k najíždění ostatních vozidel, ta mohou po opuštění pásu vozidlem hromadné dopravy přejet zvýšený jízdni pruh. [4]

Zvýšená plocha musí být jasně identifikovatelná jako vozovka, optimálně živičným povrchem, který dá cestujícím jasně najevo, že se stále jedná o vozovku, nikoliv o vyčkávací prostor. [4]



Obrázek 33 - Zastávka vídeňského typu [kresleno dle [2]]



Obrázek 34 - Zastávka vídeňského typu (Filkukova, Brno) [vlastní]

4.8 ZVLÁŠTNÍ TYPY ZASTÁVEK

4.8.1 TRAMVAJOVÉ ZASTÁVKY NA SAMOSTATNÉM TĚLESE

Tento typ zastávek najdeme na trase tramvaje, která je vedena na samostatném tělese mimo pozemní komunikaci. Jedná se o nácestné zastávky, které jsou umístěny na trase linky mezi výchozí a koncovou zastávkou. Norma tyto zastávky nedefinuje a neuvádí jejich parametry.



Obrázek 35 - Zastávka na samostatném tělese (zastávka Osová, Brno) [vlastní]

4.8.2 PODZEMNÍ ZASTÁVKY

Zvláštním typem zastávky, který není normou definován, jsou podzemní zastávky. Jsou využívány při vedení tratě hloubeným nebo raženým tunelem, tedy v podzemí.



Obrázek 36 - Podzemní zastávka (zastávka Schottentor, Vídeň) [vlastní]

5 OBRATIŠTĚ TRAMVAJÍ A AUTOBUSŮ/TROLEJBUSŮ

5.1 TRAMVAJOVÁ OBRATIŠTĚ

5.1.1 SMYČKA

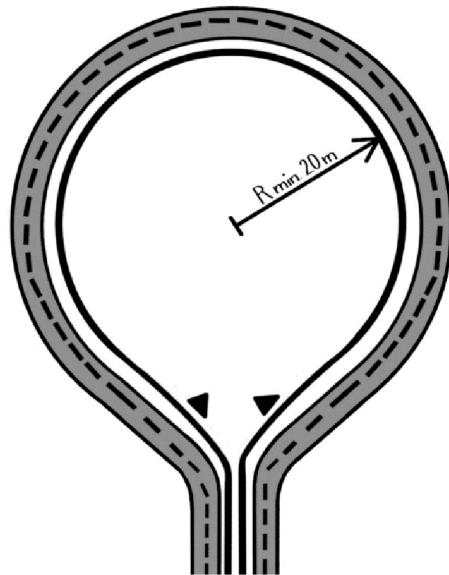
Smyčka je vhodná pro ukončení tramvajových tratí s provozem jednosměrných vozidel. Smyčku lze umístit do uličního prostoru nebo na vlastní pozemek mimo veřejnou silniční komunikaci. Podle počtu ukončovaných linek je smyčka větvena na samostatné koleje, které umožňují, aby se příjezd a odjezd souprav jednotlivých linek vzájemně neovlivňoval. Dále se také často zřizuje předjížděcí kolej umístěná většinou při vnitřním rádiu smyčky s minimálním poloměrem 20 m. [1]

Každá smyčka se skládá z výstupní zastávky, vyčkávacího stání a nástupní zastávky. [1] V daném směru musí všechny spoje odjíždět ze shodného zastávkového stanoviště. [2]

V místě nástupišť se navrhují přímé úseky. Pokud je plocha smyčky omezená, je možné umístit nástupní a výstupní zastávky do oblouku smyčky s minimálním poloměrem 25 m. [1]

5.1.1.1 Smyčka v ose městské komunikace

Tento typ smyčky je nejvýhodnějším řešením v místech velkých okružních křižovatek nebo velkých prostorů náměstí. [1] Omezením v tomto případě může být pro stávající okružní křižovatky minimální poloměr 20 m. Čím více předjížděcích kolejí budeme vkládat, tím větší budou vnější poloměry dalších kolejí, což může znamenat následné zmenšení prostoru pro ostatní dopravu.



Obrázek 37 - Smyčka v ose městské komunikace [kresleno dle [1]]

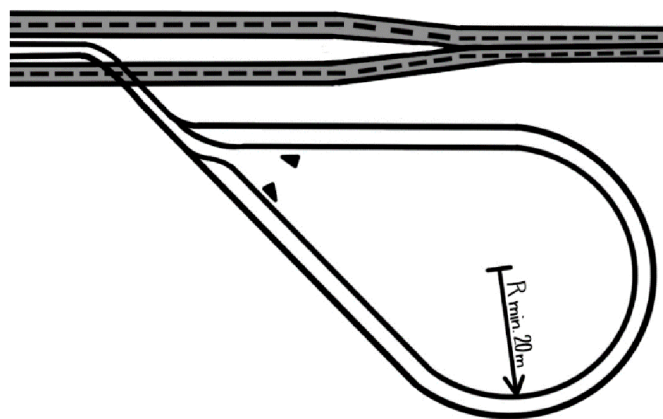


Obrázek 38 - Smyčka v ose městské komunikace (bývalá smyčka Praha Podbaba) [14]

5.1.1.2 Smyčka mimo osu městské komunikace

Provedení smyčky mimo osu komunikace je nejvýhodnější a nejkapacitnější řešení, které je však prostorově nejvíce náročné. Pro každou linku je možné zřídit samostatnou větev koleje a přidat předjížděcí kolej. [1]

Smyčka mimo osu komunikace se dá dále rozdělit na jednosměrnou smyčku, jednosměrnou pásmovou smyčku a smyčku se sloučenými zastávkami.



Obrázek 39 - Smyčka mimo osu městské komunikace [kresleno dle [1]]



Obrázek 40 - Smyčka mimo osu městské komunikace (Řečkovice, Brno) [vlastní]

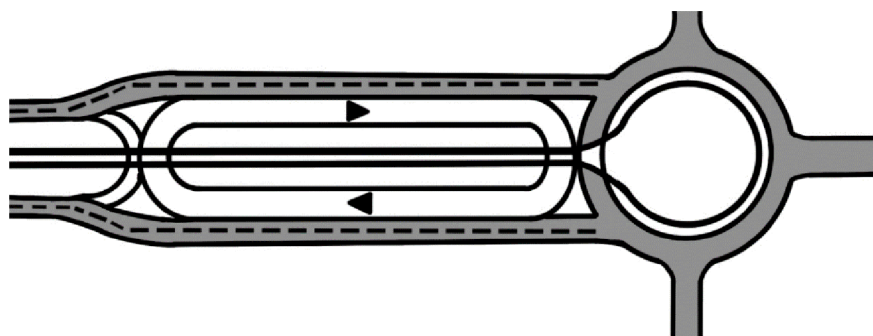
5.1.1.3 Smyčka uvnitř okružní křižovatky

Smyčka ve formě průpletového uzlu s nácestnou stanicí autobusů/trolejbusů představuje neoptimálnější formu pro přestupy z linky tramvaje na linku autobusu/trolejbusu, kdy z jedné strany nástupiště dochází k nástupu/výstupu z tramvajové linky a z druhé strany nástupiště k nástupu/výstupu z autobusové/trolejbusové linky. Vzhledem k větší koncentraci cestujících a velikosti smyčky je vhodné celé nástupiště zastřešit. [1]

Autobusy/trolejbusy jsou převedeny do protisměru oproti orientaci jízdních pruhů veřejné městské komunikace pomocí malých okružních křižovatek uvnitř kterých je situována jednokolejná smyčka bez možnosti předjíždění tramvajových souprav. [1]

Pokud je požadován provoz více tramvajových linek, je třeba zvětšit průměr okružní křižovatky. [1]

Tento typ ukončení tramvajové linky je spíše výjimečný a v ČR není realizován.



Obrázek 41 - Smyčka uvnitř okružní křižovatky [kresleno dle [1]]



Obrázek 42 - Smyčka uvnitř okružní křižovatky (Grande Place, Grenoble, Francie) [15]

5.1.1.4 Bloková smyčka

Citlivé využití uliční sítě a zasazení tramvajové smyčky do dané oblasti bez zbytkových ploch. Obratem tramvaje kolem bloku budov nevznikají další prostorové nároky na obratiště. Kromě zástavby lze také využít významné veřejné prostranství jako park nebo náměstí. [2]



Obrázek 43 - Bloková smyčka (Bösendorferstraße, Vídeň) [vlastní]



Obrázek 44 - Bloková smyčka v parku (Výstaviště, Praha) [vlastní]

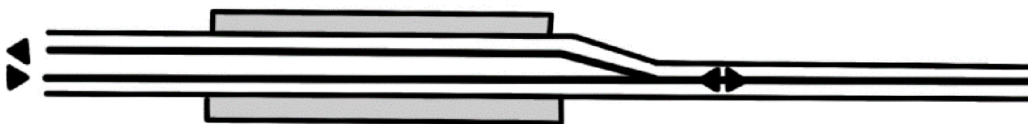
5.1.2 ÚVRAŤ

Úvrať neboli kolejový přejezd, je nejméně prostorově náročné řešení obratiště tramvaje, avšak je možné ji použít jen při provozu obousměrných vozidel, která mají dveře na obou stranách vozidla a kabinu řidiče na obou koncích soupravy. [1]

Využívá se u povrchových, nadzemních i podzemních tras, přičemž u nadzemní či podzemní konečné stanice je to jediný možný způsob směrového obratu tramvaje. [1]

5.1.2.1 Jednokolejné uspořádání úvratě

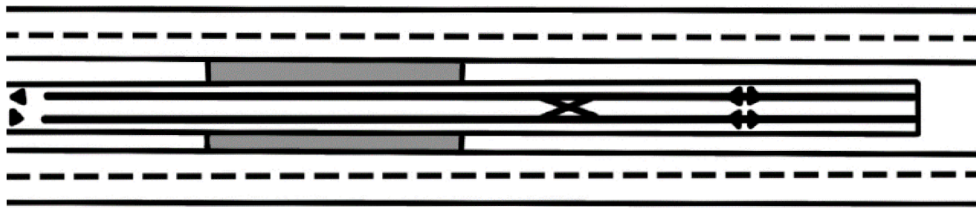
Ukončení tramvajové tratě ve volné krajině mimo městské komunikace.



Obrázek 45 - Jednokolejná úvrať [kresleno dle [1]]

5.1.2.2 Dvoukolejné uspořádání úvratě

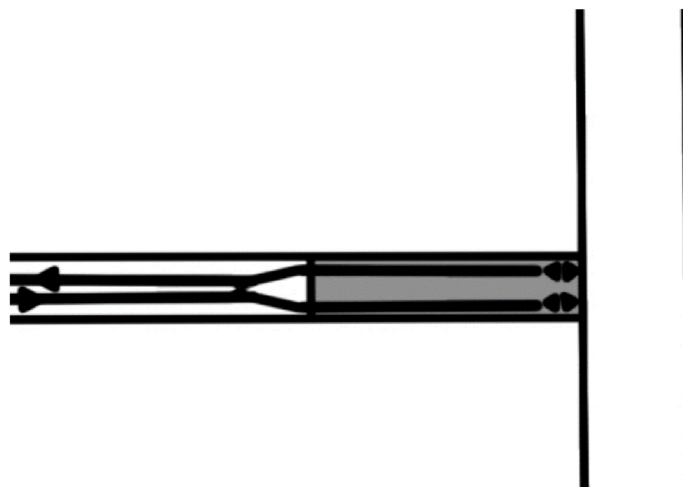
Dvoukolejné uspořádání úvratě je nejčastějším způsobem ukončení tramvajové tratě, která je na samostatném tělese. Umožňuje ukončení dvou tramvajových linek. [1]



Obrázek 46 - Dvoukolejná úvrať [kresleno dle [1]]

5.1.2.3 Hlavové uspořádání úvratě

Hlavové uspořádání je nejčastěji využíváno pro ukončení prostorově oddělené městské dráhy. Umožňuje ukončení dvou tramvajových linek, přičemž nástupiště je vždy ostrovní a přístup cestujících je realizován z čela nástupiště. [1]



Obrázek 47 - Hlavová úvrať [kresleno dle [1]]

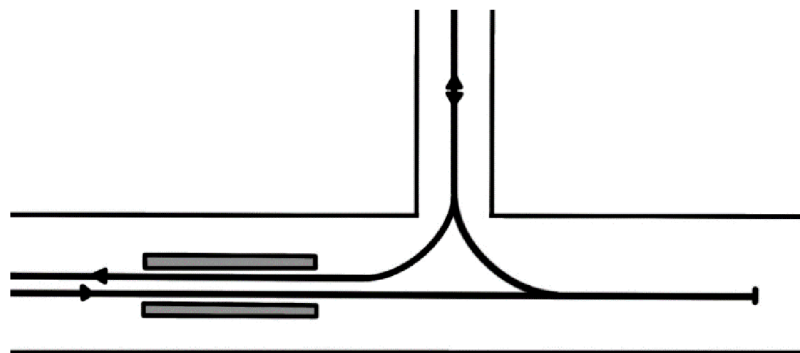


Obrázek 48 - Hlavová úvrať (zastávka Mifkova, Brno) [vlastní]

5.1.2.4 Triangl

Triangl nebo také kolejový trojúhelník je technické řešení pro otáčení tramvají fungující na principu příjezdové koleje, kusé koleje a výhybek. Tramvaj zastavená na příjezdové koleji zacouvá na boční kusou kolej a po přestavení výhybky se otočená vrací zpět. [1]

V současné době se již triangly nerealizují.



Obrázek 49 - Triangl [kresleno dle [1]]



Obrázek 50 - Bývalý triangl (Laurová, Praha) [16]

5.2 AUTOBUSOVÁ/TROLEJBUSOVÁ OBRATIŠTĚ

Stejně jako u tramvají lze i v tomto případě využít okružní křižovatku i blokovou zástavbu jako obratiště pro autobusy/trolejbusy. Plocha odstavnů však může být prostorově náročná. Odstavená vozidla nesmí obtěžovat obyvatele obytných budov, a proto je vhodné umisťovat odstavné plochy mimo kontakt s takovými budovami. Ve vhodném území lze vytvořit i samostatná autobusová/trolejbusová obratiště, která zároveň slouží k odstavnům autobusů/trolejbusů. [2]

Dimenzovaná kapacita musí odpovídat předpokládanému využití obratiště, tedy počtu odstavných stání. [2]

Všechny linky ukončené ve smyčce musí mít stejnou výchozí zastávku. Pokud se jedná o pásmové obratiště, pak z jednoho zastávkového stanoviště musí odjíždět všechny spoje daným směrem. [2]

Součástí obratiště je i koncová a manipulační zastávka, přičemž funkci těchto dvou zastávek je možné sloučit. Dále je vhodné zřídit i zázemí pro řidiče, které může být umístěno v přilehlé budově nebo v samostatném objektu. Toto platí i pro tramvajová obratiště. [2], [6]



Obrázek 51 - Trolejbusová smyčka (Osová, Brno) [vlastní]

6 PŘESTUPNÍ BODY

Přestupní body jsou základní součástí přepravního procesu, kde není reálné pokrýt celé obsluhované území přímými spoji. Je důležité tato místa vytvářet tak, aby prostorová orientace byla co nepřírozanější, a tedy nejsnazší. Zároveň je třeba dbát na informovanost a vlastní přestup cestujících. Tato místa se tedy přirozeně stávají centry dění, a proto je nutné pohlížet na tato místa v širších souvislostech. [2]

Při snadném přestupu jsou cestující více motivováni pro užívání veřejné dopravy. Proto je nutné zajistit komfortní prostorové podmínky pro přestup a časovou návaznost jednotlivých spojů, kterou zajišťuje organizátor integrovaného dopravního systému. [2]

Pro snadný přesun má být pěší vazba co nejkratší a nepřímější, v jedné úrovni, zřejmá na první pohled a hlavní pěší trasy musí být bezbariérové. [2]

Pro zajištění bezpečnosti a komfortu je základem přehlednost, průhlednost použitých materiálů a zejména u podchodů dostatečné osvětlení a absence temných zákoutí. Pocit bezpečnosti mohou také zvýšit doplněné služby a kamerový systém. [2]

U velkých přestupních bodů by měl být pro větší komfort zajištěn dostatečný prostor pro pohyb cestujících a prostorné vyčkávací plochy chráněné proti povětrnostním podmínkám. [2]

Přestože si cestující mohou veškeré informace zjistit už před cestou, měly by informace být dostupné i v samotném přestupním bodu. Ty musí být v přirozeném a logickém sledu umístěny na viditelném místě. [2]



Obrázek 52 - Přestupní uzel Vídeň [vlastní]

7 VYBAVENÍ ZASTÁVEK

Atraktivita a konkurenceschopnost veřejné dopravy je velmi ovlivněna rozsahem a kvalitou vybavení zastávek. Standardním očekáváním cestujícího je poskytnutí pohodlného a bezpečného místa pro čekání na dopravní prostředek VHD, tedy ochrany proti povětrnostním podmínkám, a také poskytnutí informací týkajících se odjezdů a příjezdů. [2]

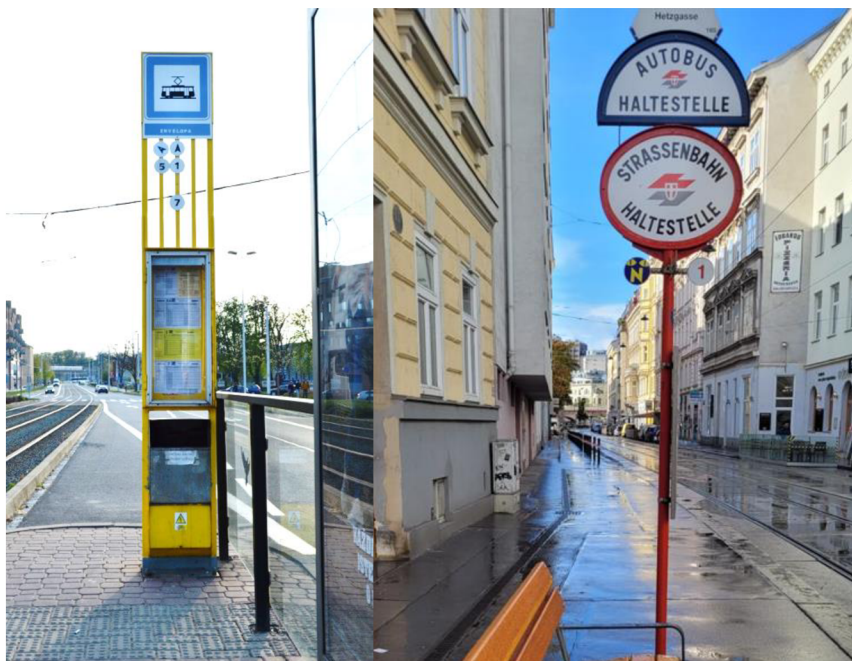
Podle velikosti zastávky nebo přestupního uzlu je umísťováno i potřebné vybavení. [2]

Základním vybavením zastávek je označník, jízdní řád a odpadkový koš. [5]

7.1 OZNAČNÍK

Je základním prvkem zastávky – musí být funkční, výrazný a estetický. Kromě funkce upozornění na přítomnost VHD slouží i jako výrazný orientační prvek. Sestává z dopravní značky „zastávka“ (Ij 4a) umístěné na staničním sloupku nebo obdobné nosné konstrukci, ze zastávkových informačních prvků (název zastávky, typ a označení linek apod.), z tabule nebo jiného místa pro umístění jízdních řádů a informačních vývěsek a dalšího zařízení (např. odpadkový koš). [2], [6]

Každá obec si může zvolit svoji vizuální podobu, kterou je pro lepší orientaci vhodné dodržovat v celé obci.



Obrázek 53 - Označník (vlevo – Olomouc, vpravo – Vídeň) [vlastní]

Již na první pohled je patrné, že označník na levém obrázku je v dnešní době již zašlý a nepůsobí příliš esteticky. Označníky na pravé straně jsou vkusným řešením označníků v historickém městě.

7.2 ODPADKOVÝ KOŠ

Opomíjeným, ale velmi důležitým prvkem zastávek jsou odpadkové koše. Podle velikosti zastávky můžeme umístit buď jednotlivý koš, nebo například sběrné nádoby na tříděný odpad. Dále je nutné myslet na počet cestujících využívajících danou zastávku. Podle toho je potřeba navrhnout dostatečné množství odpadkových košů a jejich rozměry.

Jejich umístění není vhodné v blízkosti laviček ani volně do prostoru. Umístit se může například v rámci označníku. Další vhodné umístění je u linie obrubníku a v křížení důležitých cest. [2]

Stejně jako přístřešek a lavičky by i odpadkové koše měly svou barvou a designem odpovídat ostatnímu mobiliáři. [5]



Obrázek 54 - Odpadkový koš (zastávka Nová Jihlavská, Brno) [vlastní]



Obrázek 55 - Nevhodně zvolený odpadkový koš (zastávka Osová, Brno) [vlastní]

Na obrázcích 54 a 55 jsou vidět dva stejné odpadkové koše (liší se pouze barvou), avšak problém nastává v tom, že zastávka Osová je dopravním uzlem, a tudíž se na ní denně pohybuje podstatně větší množství cestujících. Kromě toho, že je koš umístěn uprostřed cesty, je také evidentní, že je kapacitně nedostačující.

7.3 JÍZDENKOVÝ AUTOMAT

Pokud to velikost zastávky dovoluje, umísťujeme zde i jízdenkové automaty. Ty nesmí zasahovat do hlavních pěších tahů a vytvářet bariéry. [5]

Kolem automatu musí být zajištěný dostatečný manipulační prostor. Jeho poloha je volena tak, aby byl dobře viditelný a v prostoru zastávky. Lze ho umísťovat i do přístřešků. [2], [5]

Jejich vzhled by měl být jednotný a na první pohled rozpoznatelný. [5]

Dále by měl umožňovat platbu mincemi, bankovkami a platební kartou. [2]



Obrázek 56 - Jízdenkový automat [vlastní]



Obrázek 57 - Jízdenkový automat (Mendelovo náměstí, Brno) [vlastní]

Na obou obrázcích můžeme vidět jízdenkový automat nacházející se v Brně. První, žlutý automat, vypadá stejně jako jízdenkové automaty po celém Brně. Druhý, červený automat, je sice typově stejný, ale barevně ladí s konceptem nově zrekonstruovaného dopravního uzlu na Mendelově náměstí. Lidé, kteří jsou zvyklí hledat žlutý automat tak mohou tento nově instalovaný snadno přehlédnout. Zároveň tento jízdenkový automat neumožňuje platbu kartou, což je velká nevýhoda.

V některých městech jízdenkové automaty nejsou vůbec instalovány a cestující si tak musí jízdenku koupit někde jinde.

V dnešní době je snaha zavádět platbu kartou přímo ve vozích MHD. Například v Brně stačí kartu pouze přiložit. V Praze se jízdenky také dají koupit přímo ve voze, avšak po zaplacení dostane cestující papírovou jízdenku.

Do budoucna je možné, že budou jízdenkové automaty plně nahrazeny pouze platbou kartou v dopravním prostředku, což by znamenalo úsporu papíru a inkoustu a odpadne nutnost údržby automatů.

7.4 ELEKTRONICKÝ PANEL

Na většině zastávek se dnes můžeme potkat i s elektronickým panelem, který uvádí linku, konečnou zastávku, nejbližší časy odjezdu spoje a zpoždění. Některé panely označují i spoje bezbariérové a číslo nástupiště. Je to doplněk základních informací na zastávce. [2]

Tyto panely zároveň informují cestující o mimořádných událostech, jako jsou zpoždění nebo plánované výluky na trati. [2]

Podle konkrétního umístění, počtu a četnosti spojů se navrhuje typ a umístění elektronického panelu. [2] Světelné panely je velmi vhodné umísťovat do přestupních uzlů pro větší přehlednost o dopravě.



Obrázek 58 - Elektronický panel v dopravním uzlu (Hlavní nádraží, Olomouc) [vlastní]

7.5 PŘÍSTŘEŠEK

Základní funkcí přístřešku je ochrana proti povětrnostním podmínkám. Je proto žádoucí je na zastávkách zřízovat. Na významných zastávkách je doporučeno zřídit krytá nástupiště. [6]

Přístřešek nesmí vytvářet zásadní bariéru omezující pohyb cestujících a neměl by se stát ani vizuální bariérou. Situovat by se měl v dostatečné blízkosti místa zastavení vozidla VHD a přibližně do první třetiny délky nástupiště. Jeho rozměry nebo množství by měly odpovídat vytíženosti zastávky. [2], [4]

Vhodným půdorysným tvarem je U, který chrání cestujícího nejen shora, ale i z boku. Je nutné, aby konstrukce přístřešku zajistila výhled směrem k přijíždějícím vozidlům veřejné dopravy. [5]

Klasickým řešením je kovová konstrukce a sklo, případně plast. Kromě těchto řešení se dnes můžeme setkat s dalšími variantami, jako je například přístřešek se zelenou střechou. [5]

Konstrukční prvky musí mít barvu odpovídající charakteru daného veřejného prostranství a dalších prvků mobiliáře. [5]



Obrázek 59 - Přístřešek s lavičkou (zastávka Konopná, Brno) [vlastní]



Obrázek 60 - Přístřešek s lavičkou (zastávka Grohova, Brno) [vlastní]

První dva obrázky zobrazují stejný typ brněnského přístřešku. V prvním případě je přístřešek umístěn na zastávce tramvaje vedené na zvláštním samostatném tělese na boku komunikace. Ve druhém případě je trať vedena v ose městské komunikace a nástupiště tvoří nástupní ostrůvek, přičemž přístřešek je umístěný na průběžném chodníku. Jak již bylo řečeno, přístřešek nesmí vytvářet pohybovou ani vizuální bariéru. První podmínku splňují oba přístřešky. Otázkou je, zda přístřešek otočený zády k zastávce splňuje podmínku vizuální bariéry.



Obrázek 61 - Přístřešek bez bočnic (zastávka Tržnice, Olomouc) [vlastní]

V Olomouci byl na stejný typ zastávky umístěn relativně velký přístřešek, který netvoří pohybovou ani vizuální bariéru. Pro ušetření volného prostoru nástupiště byl instalován mezi ochranná zábradlí, která účelně brání cestujícím vstup do dvoupruhové komunikace.



Obrázek 62 - Brněnský Kaplického blob [17]

Další obrázek ukazuje autobusovou zastávku v brněnské městské části Lesná. Tento přístřešek neodpovídá celkovému konceptu přístřešků umístovaných v Brně. Z velké části je neprůhledný a mohl by tak bránit cestujícím ve výhledu na přijíždějící autobus. Kromě toho však v lidech zanechal ať už kladný nebo záporný dojem a stal se malým zpestřením při cestě MHD.



Obrázek 63 - Přístřešek pod mostem (zastávka Osová, Brno) [19]

Přístřešek pod mostem je dlouhodobým předmětem diskusí. Jeho první instalace se neobešla bez názorů, že přístřešek pod mostem je zcela zbytečnou investicí. Proti tomu se postavily názory, že cestující čekající na přestup stojí v průvanu. Diskuse na toto téma stále trvá, ovšem největší slovo by nakonec měli mít sami cestující, kteří tuto zastávku využívají.



Obrázek 64 - Konečná zastávka autobusu (zastávka Jundrov, Brno) [18]

Poslední obrázek ukazuje nově zrekonstruovanou konečnou zastávku autobusu v brněnské městské části Jundrov. Tato zastávka obsahuje jak krytou část pro cestující, tak zázemí pro řidiče. Toto řešení je velmi moderní a zároveň i praktické.

7.6 LAVIČKY

Dalším typem mobiliáře, který je vhodný umístit na zastávku hromadné dopravy, jsou lavičky. Pokud se na zastávce nachází přístřešek, umísťuje se lavička přednostně pod něj. [2]

Při návrhu je nutné myslet na to, zda lavička nebude spíše překážkou cestujícím při nástupu nebo výstupu z dopravního prostředku.

Dále je důležité rozmyslet si materiály, ze kterých bude mobiliář vyroben. Není vhodné například umísťovat celokovovou lavičku na velmi slunečné místo. Zcela nevhodné jsou i reklamní polepy. Svým designem by lavička měla být sladěna s ostatním mobiliářem. [2]

Počet laviček je volen úměrně k počtu cestujících využívajících danou zastávku. Její tvar se uzpůsobuje k sezení a nesmí umožňovat ležení. [2]



Obrázek 65 - Lavičky na zastávce [vlastní]

7.7 ZÁBRADLÍ A SLOUPKY

Zábradlí či sloupky jsou umísťovány co nejbližší k rozhraní vozovky a chodníku tak, aby na zastávce či chodníku zůstal co největší prostor pro cestující nebo chodce. Zadní stěna přístřešku umístěného na ostrůvku je se zábradlím srovnána. [2]

Design a barva zábradlí nebo sloupků má korespondovat s ostatním mobiliářem dané zastávky. Pro danou obec je vhodné dodržovat stejný design v rámci celé obce. Zcela nevhodné je umísťování reklam a polepů. Vhodné jsou odolné materiály jako např. ocel nebo litina. [5]

Aby zábradlí netvořilo vizuální bariéru, jsou vhodnou výplní jeho konstrukce transparentní materiály nebo svislé konstrukční prvky. [5]

Projektant by si měl uvědomit, zda je umístění zábradlí účelné, protože lidé vždy volí nejkratší možnou cestu, a to i navzdory bariérám.



Obrázek 66 - Sloupky (zastávka Šilingrovo náměstí, Brno) [vlastní]

7.8 DALŠÍ VYBAVENÍ ZASTÁVEK

Součástí zastávek a přestupních uzlů mohou být také elektronické tabule, hodiny, informační kiosek nebo jiné navigační prvky.

V rámci studentské vědecké odborné činnosti byla zpracována práce s názvem „Nová zastávka, nová příležitost?“ [19]. Její autorka provedla mezi brněnskými cestujícími průzkum týkající se tzv. chytrých zastávek. V rámci své práce vytvořila dotazník, který se týkal mobiliáře zastávek, konektivity pro cestující, nástrojů pro poskytování informací cestujícím a typu informací dostupných na zastávce.

Výsledkem této práce je zjištění, že většina respondentů o některých nabízených prvcích ani nevěděla. Autorka dospěla k závěru, že respondenti proto nemohli odpovědět, zda o tyto prvky stojí.

Na dotazy týkající se mobiliáře většina respondentů odpověděla, že na zastávce chtějí přístřešek, odpadkový koš a lavičku. Právě lavička však na „chytré“ brněnské zastávce Malinovského náměstí chyběla a byla proto přidělena dodatečně. S nezájmem se setkal stojan na kola, elektrokola či koloběžky.

Co se týče konektivity, respondenti očekávají od zastávky poskytnutí wifi, ale ostatní prvky jako elektrická zásuvka nebo bezdrátové nabíjení je nezaujaly.

Pro poskytování informací očekávají cestující na zastávce informační panel, který informuje o aktuálním zpoždění nebo výlukách. Co lidé nechtějí jsou bannery nebo polepy.

Očekávaným typem informace jsou doby odjezdů nejbližších spojů a informace o případném aktuálním zpoždění a výlukách. Respondenti také uvedli, že dalšími informacemi, které by ocenili jsou informace o pohybu vozů na lince, hlášení mimořádných událostí nebo časy příjezdu a odjezdu MHD na přestupních uzlech. Naopak s nezájmem se setkaly informace o počasí, informace o kulturních a sportovních akcích, vizualizace plánů města, informace o naplnění parkovišť a plynulosti individuální automobilové dopravy.

8 ZHODNOCENÍ MAJETKOPRÁVNÍCH VZTAHŮ A REALIZACÍ ZASTÁVEK V JEDNOTLIVÝCH KRAJÍCH ČR

V rámci této práce byl proveden dotazníkový průzkum týkající se zastávek v jednotlivých krajských městech. Do každého kraje byl odeslán dotazník, a to do pěti institucí, kterými jsou koordinátor integrované dopravy, dopravní podnik, magistrát města, kancelář architekta (ne všechny kraje ji mají) a radní/náměstek pro dopravu.

Otázky v dotazníku byly následující:

- 1) Kdo je vlastníkem zastávek (prostoru pro zastavení dopravního prostředku linkové dopravy a nástupiště)?
- 2) Kdo je provozovatelem MHD na území města?
- 3) Kdo rozhoduje o výstavbě nové tramvajové, autobusové nebo trolejbusové zastávky?
- 4) Jaký je proces pro výstavbu nových zastávek MHD? (návrh, schválení, výběrové řízení, realizace, kolaudace)
- 5) Kdo je vlastníkem vybavení zastávek MHD? (přístřešků, odpadkových košů, světelných panelů, laviček, označků, jízdenkových automatů)
- 6) Kdo má na starosti správu a údržbu tramvajových, autobusových a trolejbusových zastávek?
- 7) Je snaha o sjednocení vlastnictví zastávek MHD, případně jejich vybavení?
- 8) Je snaha o sjednocení designu zastávek? Případně kdo dělá/bude dělat design zastávek?
- 9) Mohou si projektanti vybírat mobiliář nebo dostanou pokyny, které musí dodržet?

8.1 JIHOMORAVSKÝ KRAJ

V Jihomoravském kraji dotazník vyplnily tři z pěti oslovených institucí. Ze získaných odpovědí vyplývá, že pokud je tramvajová zastávka na samostatném drážním tělese nebo se jedná o nástupní ostrůvek na pozemní komunikaci, je vlastníkem Dopravní podnik města Brna, a. s. (dále DPMB), který je taktéž vlastníkem prostoru pro zastavení (tramvajové tratě). Statutární město Brno (konkrétně městské části) je pak vlastníkem zastávek na chodníku či vozovce. V případě autobusových/trolejbusových zastávek je prostor pro zastavení (zpravidla vozovka) v majetku města Brna, u komunikací vyšších tříd v majetku Správy a údržby silnic JMK. Prostor nástupiště je zpravidla ve vlastnictví města Brna, pokud se nejedná o zastávky v soukromých areálech, kde je vlastníkem zastávky vlastník areálu.

Většinovým provozovatelem MHD na území města Brna je DPMB.

Při rozhodování o výstavbě nové zastávky MHD dává první podnět DPMB nebo občan.

Dále se ve výběrovém řízení vybere zhotovitel studie, kterou schvaluje Rada města Brna, proběhne jednání dotčených orgánů, vypracování investičního záměru, schválení záměru v orgánech města a zařazení do operativního nebo závazného plánu investic.

V případě mobiliáře má DPMB ve vlastnictví označnický, jízdenkový automaty a elektronické panely. Vlastníkem přístřešků jsou MČ, DPMB nebo soukromé společnosti.

Správu a údržbu mají na starosti DPMB, Brněnské komunikace a.s., jednotlivé městské části, v ojedinělých případech soukromé firmy. Záleží na typu zastávky a jejím umístění. Přístřešek a jeho součásti pak spravuje a udržuje jeho vlastník.

V Brně je snaha o sjednocení vlastnictví a designu zastávek, v případě nových tramvajových zastávek je pak sjednocení designu realizováno DPMB, který od roku 2019 instaluje jednotný typ přístřešku. Projektanti se musí řídit zadáním.

8.2 PARDUBICKÝ KRAJ

Za Pardubický kraj se vrátily dva vyplněné dotazníky. Dle odpovědí je vlastníkem zastávek statutární město Pardubice.

Většinovým provozovatelem MHD je Dopravní podnik města Pardubic, a. s. (dále DPMP).

O výstavbě nové zastávky probíhá diskuse mezi Magistrátem města Pardubic a DPMP, rozhoduje magistrát cestou příslušného městského obvodu.

Proces pro výstavbu nových zastávek MHD probíhá standartně dle stavebního zákona a zákona o veřejných zakázkách. Vše projednává i dopravní komise, poradní orgán Rady města Pardubic.

Mobiliář je ve vlastnictví města Pardubic, přístřešky jsou obvykle ve vlastnictví DPMP.

Správu a údržbu zastávek MHD má na starosti Magistrát města Pardubic.

Vlastnictví zastávek a jejich vybavení je víceméně sjednocené, proto v tomto případě platí současný stav beze změn.

V Pardubicích se momentálně realizuje záměr na sjednocení designu nových nebo zcela rekonstruovaných zastávek.

Projektanti dostanou pokyny, kterých se musí držet, aby bylo dosaženo funkčního řešení zastávky a jejího vybavení.

8.3 KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ

Dle dotazníku obdrženého z Královéhradeckého kraje je zastávkový záliv v majetku vlastníka a správce příslušné komunikace, na které se zastávka nachází. Jedná se o stejný případ, jako když je zastávka bez zálivu a nachází se v hlavním dopravním prostoru dané komunikace. Tzn. na území Hradce Králové jsou zastávky (zálivy) ve správě ŘSD (silnice I. třídy), KHK (II. a III. třída) a města (na místních komunikacích). Nástupiště pak jsou v drtivé většině majetkem města.

Většinovým provozovatelem MHD na území města Hradec Králové je Dopravní podnik města Hradec Králové, a. s. (dále DPmHK).

Pro vznik nové zastávky je zásadní, aby byly poskytnuty finanční prostředky na projektovou přípravu a následnou realizaci. O přidělení finančních prostředků na jednotlivé záměry rozhoduje rada města (při nákladech do 500 tis. Kč), u nákladů vyšších než 500 tis. Kč pak záměr a přidělení finančních prostředků musí schválit i zastupitelstvo města. Projektovou přípravu studie, resp. technické pomoci, pokud je do 50 tis. Kč, může objednat přímo dotyčný odbor. Realizace je již většinou otázkou milionů, takže v tomto případě musí být přesvědčeni zástupci rady a zastupitelstva o smysluplnosti daného záměru zastávky a musí rozhodnout o schválení finančních prostředků.

Když vznikne potřeba nové zastávky, prodiskutuje se na pracovní skupině pro dopravu a bezpečnost (v gesci příslušného náměstka) resp. na komisi pro dopravu a rozvoj cyklistiky (poradní orgán rady města). Pokud doporučí její realizaci, odbor hlavního architekta (referenti koncepce dopravy) připraví materiál do rady na přidělení finančních prostředků na studii (v případě exponovaného území se širšími vztahy) nebo na prostší rámcové prověření stavebně technického řešení nové zastávky. Zakázka se buď zadává přímo – když to schválí rada města – nebo klasickým poptávkovým řízením.

Po zpracování studie, resp. technické pomoci odbor hlavního architekta po koordinaci s investičním odborem (dále IO) a odborem majetku města (případně KHK nebo ŘSD u silnic I. – III. třídy) připraví materiál do rady města, resp. i zastupitelstva města pro přidělení finančních prostředků IO na další projektovou přípravu záměru. V poslední době pak IO vyvíjí tlak, aby již v této fázi byly zajištěny finanční prostředky na realizaci. Zatím se přidělování finančních prostředků na realizaci provádí ze strany IO až po zpracování potřebné projektové přípravy. Samotná stavební realizace a kolaudace je stále v režii IO.

Mobiliář zastávek je, podobně jako nástupiště, v majetku města. Nicméně část přístřešků zastávek s bočními reklamními panely je pronajata soukromé reklamní společnosti.

Správu a údržbu zastávek mají na starosti Technické služby Hradec Králové, městská příspěvková organizace.

Město nemá zájem začít spravovat zálivy zastávek ve správě ŘSD, resp. KHK na silnicích I. – III. třídy. Všeobecně je snaha města mít všechny chodníky, stezky, zastávky (nástupiště) a celkově plochy veřejného prostoru (parteru) ve svém vlastnictví, kde tomu tak není, tam se často jedná o případy, kde jsou nějaké komplikace a problémy (nepřiměřené požadavky vlastníka, vlastník neznámý atp.).

DPmHK vyrábí své vlastní přístřešky běžné kvality. Při rekonstrukcích zastávek v exponovaných částech města, zejména pak v centru, se pořizují přístřešky, které jsou v reprezentativních částech města vhodnější. Jedná se o přístřešky vyrobené „na míru“ pro danou lokalitu, které často zohledňují požadavky odboru památkové péče z hlediska robustnosti, barevného provedení atp. Nicméně aktuálně se na městě začíná diskutovat, že by bylo potřeba, aby mělo město zpracován manuál koncepce městského mobiliáře (včetně přístřešků zastávek), další vývoj lze ale nyní těžko předvídat.

Projektanti se buď zeptají, jaký mobiliář je požadován, a město jim ho nadefinuje, nebo přijdou s vlastními návrhy a město je odsouhlasí nebo navrhne změny. Tyto věci se diskutují i se zástupci TS HK, které následně zajišťují údržbu těchto veřejných prostranství. Často hrají roli i finanční nároky, takže např. právě z důvodu vyšší finanční náročnosti a náročnějších požadavků na údržbu nebyla na úrovni vedení města a vedení odborů schválena realizace zelených střešních přístřešků zastávek v rámci aktuálně připravované rekonstrukce významné křižovatky Mileta v Hradci Králové. Každopádně situaci by pro všechny strany ulehčil právě zvažovaný manuál mobiliáře města, neboť by zúčastněné strany měly předem jasno, co a jak se chce v jednotlivých částech města. Manuál by mohl ukotvit např. i podmínky pro aplikaci zelených střešních na přístřešcích MHD atp.

8.4 JIHOČESKÝ KRAJ

Za Jihočeský kraj vyplnily dotazník dvě z pěti oslovených institucí. V případě vlastnictví zastávek záleží na konkrétní zastávce. Vlastníkem pozemku, resp. plochy chodníku a nástupiště, je obecně vlastník pozemní komunikace. V případě českobudějovické MHD to je Statutární město České Budějovice, Jihočeský kraj, stát (ŘSD) a příslušné obce v síti MHD. Výjimečně je vlastníkem pozemku nástupiště i soukromý subjekt.

Většinovým provozovatelem českobudějovické MHD je Dopravní podnik města České Budějovice, a. s. (dále DPMCB).

O záměru nové zastávky rozhoduje město České Budějovice. První podnět pro výstavbu nové zastávky může vzejít od kohokoliv, schválení je v působnosti samosprávy. Zadavatelem projektové dokumentace je obvykle investor, který vybírá zhotovitele. Stavební povolení a stanovení dopravního označení následně řeší příslušné orgány státní správy (silniční správní úřad).

V rámci českobudějovické MHD jsou vlastníkem většiny přístřešků soukromé subjekty provozující zde reklamní plochy (obvykle na pronajatých pozemcích města), několik přístřešků má ve vlastnictví město a několik DPMCB. Odpadkové koše má ve správě společnost FCC České Budějovice, s.r.o. Elektronické informační panely jsou součástí označnicku zastávky a patří DPMCB. Lavičky jsou většinou součástí přístřešku, v některých případech jsou lavičky ve vlastnictví města. Označnicku

zastávek jsou na území města ve vlastnictví DPMCB. Jízdenkové automaty patří DPMCB.

Kvůli značným investicím a nutnosti vypovězení stávajících nájemních smluv není momentálně snahou sjednotit vlastnictví přístřešků a ostatního mobiliáře. Designově sjednocené jsou pouze označníky a většina přístřešků. Projektanti dostávají technické požadavky, kterými se musí řídit.

8.5 KRAJ VYSOČINA

Od kraje Vysočiny jsem obdržela jeden vyplněný dotazník. Podle něj je kraj Vysočina vlastníkem zastávkových pruhů/zálivů, které se nachází na silnici II. a III. třídy. O ty se stará Krajská správa a údržba komunikací. U místních komunikací se o zastávky stará statutární město Jihlava prostřednictvím své servisní organizace Služby města Jihlavy, s. r. o. Na soukromých veřejně přístupných komunikacích se o plochy stará vlastníci komunikace. Vlastní nástupiště jsou kromě soukromých účelových komunikací v majetku a správě města Jihlavy.

Většinovým provozovatelem MHD na území města Jihlavy je Dopravní podnik města Jihlavy, a. s.

O výstavbě nové zastávky MHD rozhoduje zastupitelstvo města Jihlavy. Po schválení záměru realizace zastávky v jednotlivých orgánech města (nejdříve politik/politici pro oblast dopravy, poté dopravní komise, rada města, zastupitelstvo města) je vypsáno výběrové řízení na dodavatele projekčních prací, proběhne stavební řízení, poté výběrové řízení na dodavatele stavebních prací a následně kolaudace podle stavebního zákona.

Město Jihlava je vlastníkem asi 40 % zastávkových přístřešků, dalších 50 % je ve vlastnictví DP Jihlava, a. s. a zbylé přístřešky jsou majetkem společnosti Rencar, popřípadě soukromých subjektů (např. nákupní centra). Odpadkové koše, stejně jako lavičky, které nejsou součástí přístřešku, jsou v majetku města Jihlava. DP Jihlava je také vlastníkem 20 kusů inteligentních zastávkových označnicků s elektronickými panely. Označníky vlastní ze 60 % město Jihlava, zbylé DP Jihlava. Všechny jsou však ve stejném designu. Jízdenkové automaty jsou vlastnictvím DP Jihlavy.

V současné době nemá Jihlava záměr sjednotit design veškerého mobiliáře. Projektanti dostávají pouze obecnou definici přístřešku a záleží zcela na nich, jaký přístřešek naprojektují.

8.6 PLZEŇSKÝ KRAJ

Dle dotazníku vyplněného Plzeňskými městskými dopravními podniky, a. s. a Správou veřejného statku města Plzně je vlastníkem zastávek (zastávkového zálivu), tedy prostoru pro zastavení vozidla MHD nebo veřejné linkové dopravy (VLD), vlastníci příslušné komunikace, na které se zastávka nachází. Vlastník je v těchto záležitostech zastoupen správcem (obecně platí: Dálnice a silnice I. třídy, Česká republika – ŘSD; silnice II. a III. třídy, Plzeňský kraj – Správa a údržba silnic Plzeňského kraje; místní a účelové komunikace, město Plzeň – Správa veřejného statku města Plzně). Toto dělení však nemusí platit vždy všude stejně. V Plzni nalezneme například komunikace II. třídy, které vlastní a spravuje město Plzeň.

Nástupiště a vlastní prostor pro cestující včetně přístřešku a označnicku je převážně v majetku města Plzeň.

Dopravcem v systému MHD jsou Plzeňské městské dopravní podniky, a. s. (dále PMDP), které jsou ve 100 % vlastnictví města Plzně. Objem a rozsah služeb je určen objednávkou města.

Požadavky na zřízení zastávek vychází z podnětu PMDP na základě připomínek cestujících a provozních zkušeností, dále od odborných složek města Plzně nebo od občanů obracejících se přímo na město Plzeň prostřednictvím jeho orgánů a organizací.

Nelze zjednodušeně říct, že o výstavbě nové zastávky rozhoduje pouze jedna organizace. Vždy závisí na tom, kdo je vlastníkem komunikace a pod koho by tedy připadlo případně správcovství zastávky, samostatnou kapitolou je rozdělení finančních nákladů takové stavby. Rozhodnutí tedy vychází ze společné domluvy jednotlivých složek/organizací. Ve většině případů vzejde požadavek na umístění zastávky z projednávání konkrétní stavby, pokud se jedná o zahájené projekty. Další možností je v rámci rozvoje nějaké lokality zahrnout zastávky veřejné dopravy již ve fázi studie, pokud se odborné složky shodnou na potřebě obsluhy území prostřednictvím nové zastávky.

Výstavba anebo generální rekonstrukce (rozšíření) zastávek probíhá až na výjimky v rámci větších stavebních akcí – při výstavbě anebo rekonstrukci komunikace nebo inženýrské sítě (kanalizace), nebo v souvislosti s výstavbou přilehlé obytné zástavby developerského projektu. Na řešení umístění a podoby zastávky (nástupní hrana zastávky, záliv, přilehlé místo pro přecházení cestujících přes komunikaci, umístění přístřešku a označnicku) má vliv řada faktorů a požadavků ze strany dopravců, dopravní policie, odboru dopravy magistrátu, správců podzemních i nadzemních inženýrských sítí (ochranná pásma), správců komunikací, chodníků nebo zeleně. Dále se uplatní požadavky vyplývající ze zákona o provozu na pozemních komunikacích, příslušné normy ČSN 73 6425-1, a dále také požadavky hygienické, týkající se především ochrany před nadměrným hlukem v obytné zástavbě. Proto je projednání umístění trvalé zastávky a její vznik vesměs časově náročným procesem v řádu let a výsledná podoba často složitě vyjednaným kompromisem.

V procesu výstavby zastávek vystupuje dopravce PMDP jako 3. strana, která se účastní pouze projektové fáze, a proto nemá přímou vazbu na celý proces.

Vlastníkem vybavení zastávek MHD (mobiiliáře) je primárně město Plzeň. Existují však i nejrůznější výjimky, jako například samostatné označnicku VLD, které jsou ve vlastnictví kraje, nebo elektronické informační tabule vyhrazené pro linky VLD. Dlouhodobým trendem je však označnicku zastávek na území města Plzně sjednocovat, proto i samostatné označnicku VLD postupně mizí. Správcem vybavení je vesměs Správa veřejného statku města Plzně p. o. (technické služby města). Část majetku je dále pronajata dopravci Plzeňské městské dopravní podniky, a. s., který zajišťuje jejich využití a odbornou údržbu (zastávkové označnicku, elektronické panely) anebo je dále pronajímá (výlepové plochy v přístřešcích). Jízdenkové automaty nejsou v Plzni provozovány.

Pokud jde o správu a údržbu prostoru pro zastavení vozidla, tu zajišťuje vlastník komunikace prostřednictvím správce. Nástupní plochy, které jsou součástí

chodníku, udržuje město Plzeň, neboť je i jejich vlastníkem (zimní údržbu zajišťuje příslušný městský obvod, opravy a rekonstrukce pak Správa veřejného statku města Plzně nebo jiná organizace v rámci přidružených staveb). Avšak zimní údržbu ostrovních nástupišť zajišťuje PMDP. PMDP zajišťuje také údržbu označnicků a prostřednictvím externí společnosti i údržbu přístřešků pronajatých k reklamě.

Vlastnictví zastávek a vybavení je v rámci příslušných kategorií komunikací sjednoceno.

V Plzni je snahou mobiliář sjednocovat. I tak existují výjimky, jako například nová tramvajová trať do zastávky Univerzita, kde byl mobiliář vytvořen ve spolupráci se sousedící Fakultou designu a umění Ladislava Sutnara. Studenti této školy se také před několika lety podíleli na návrzích nového mobiliáře zastávek ve spolupráci s Útvarem koncepce a rozvoje města Plzně, zatím však návrhy nebyly nikde uplatněny.

8.7 KARLOVARSKÝ KRAJ

Od Karlovarského kraje se také vrátil pouze jeden vyplněný dotazník. Dle něj je vlastníkem zastávek statutární město Karlovy Vary.

Většinovým provozovatelem MHD je Dopravní podnik Karlovy Vary, a.s.

Nové zastávky jsou budovány v souvislostech s rekonstrukcemi komunikací. Dále pak na základě požadavku občanů prostřednictvím DP.

V případě výstavby nových zastávek vypracuje odborník na dopravní stavby projekt, který je konzultován s vlastníkem komunikace a schválen dopravním inspektorátem Policie ČR. Na zhotovitele je vypsáno výběrové řízení, vítěze schvaluje Rada města Karlovy Vary. Následně se zahájí stavební řízení, zakončené kolaudací.

Přibližně 50 % přístřešků na území města je majetkem soukromých společností, dalších 50 % je ve vlastnictví města Karlovy Vary. Elektronické panely (tzv. CLV) a lavičky integrované v přístřešcích patřících soukromým společnostem jsou majetkem těchto společností. Městské přístřešky jsou bez CLV panelů. Odpadkové koše, označnický a lavičky umístěné mimo přístřešky jsou majetkem města Karlovy Vary. DP je vlastníkem jízdních řádů. Jízdenkové automaty v Karlových Varech nejsou dostupné.

Správu a údržbu zastávek MHD má na starosti magistrát města Karlovy Vary.

V Karlových Varech momentálně není snaha o sjednocení vlastnictví zastávkového mobiliáře. Stávající smlouvy s vlastníky přístřešků jsou uzavřeny do roku 2027.

Jednotný design zastávek není oficiálně v řešení. U nově budovaných či rekonstruovaných zastávek je doporučeno ve vyjádření technického odboru zachovat stejný typ přístřešků jako u většiny zastávek na území města. V posledních letech v Karlových Varech působí Kancelář architektury města Karlovy Vary, jejíž návrhy na rekonstrukce a revitalizace jsou od stávajících zastávek odlišné.

8.8 LIBERECKÝ KRAJ

Z Libereckého kraje se vrátili dva vyplněné dotazníky. Dle nich jsou tramvajové zastávky ve vlastnictví Dopravního podniku měst Liberce a Jablonce nad Nisou,

v některých případech i města. Autobusové zastávky jsou ve vlastnictví statutárního města Liberec.

Většinovým provozovatelem MHD je Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou a. s. (dále DPMLJ).

Většina nových zastávek je dána územním plánem města Liberec a souvisí s novou výstavbou na zastavitelných plochách. Mimo to koncepčně rozhoduje o umístění zastávek Kancelář architektury města ve spolupráci s dopravním podnikem a odborem správy veřejného majetku.

Při procesu přípravy nových zastávek zhotoví projektant návrh zastávky na základě zadání statutárního města Liberce případně DPMLJ (tramvajové zastávky). Projekt připomínkuje za město Liberec Kancelář architektury města z hlediska mobiliáře a designu, případně i z hlediska koncepce dopravy, která má vliv např. na délku zastávky a počet zastavujících spojů.

Stavební řízení, výběrové řízení a kolaudace probíhá dle stavebního zákona a zákona o veřejných zakázkách. Pokud se umísťuje na stávající zastávku nový přístřešek, nepodléhá stavebnímu řízení, a investor poptá dodavatele přístřešku dle požadavků Kanceláře architektury města na mobiliář.

Mobiliář tramvajových zastávek je ve vlastnictví DPMLJ, mobiliář autobusových zastávek je ve vlastnictví města Liberce. Některé přístřešky jsou pak ve vlastnictví soukromé společnosti EuroAWK.

Správu a údržbu má na starosti město Liberec, které ji delegovalo na DPMLJ.

Snaha o sjednocení vlastnictví zastávek mezi DPMLH a městem Liberec momentálně neprobíhá.

V kompetenci Kanceláře architektury města je snaha o sjednocení designu mobiliáře na zastávkách MHD v úzké spolupráci s DPMLJ.

V zájmu sjednocení mobiliáře na území města Liberce dostanou projektanti pokyny od Kanceláře architektury města, které musí dodržet.

8.9 ZLÍNSKÝ KRAJ

Dle dotazníku obdrženího ze Zlínského kraje je vlastníkem ploch chodníků pod zastávkami MHD (nástupišti) i linkové meziměstské dopravy statutární město Zlín. Vlastníkem zastávkových zálivů je většinou vlastník komunikace, který je jejich správcem.

Provozovatelem MHD na území města Zlína je statutární město Zlín, které má s Dopravní společností Zlín-Otrokovice s. r. o. (dále DSZO) uzavřenou Smlouvu o veřejných službách v přepravě cestujících na území statutárního města Zlína a kompenzaci za tyto služby.

Návrh na novou zastávku může vzejít z podnětu jak DSZO, tak občanů, pracovníků místních částí, výstavby nové lokality apod. Pokaždé DSZO k posoudí, jak je zastávka vhodná z důvodu docházkové vzdálenosti, vytíženosti nebo navázání na přestupy na jiné spoje. Po kolektivním souhlasu se připraví projekt. Pokud jsou na něj přiděleny finance, probíhá druh výběrového řízení podle výše ceny. Po realizaci se žádá

o kolaudaci, do doby jejího pravomocného schválení (hlavně dopravního značení) je to průjezd stavbou.

Město Zlín postupně přebírá do vlastnictví veškeré zastávkové přístřešky. Posledních šest vlastní DSZO, v minulosti byla vlastníkem i firma EuroAWK, od které město přístřešky odkoupilo. Odpadkové koše a lavičky vlastní město Zlín, označníky DSZO.

Dále se Zlín snaží o sjednocení designu zastávkového mobiliáře, momentálně jsou v podobném designu pouze přístřešky.

8.10 OLOMOUCKÝ KRAJ

Za Olomoucký kraj se vrátil jeden vyplněný dotazník. Vlastníkem zastávek MHD v Olomouci je statutární město Olomouc.

Většinovým provozovatelem MHD je Dopravní podnik města Olomouce, a. s. (dále DPMO).

O výstavbě nové zastávky rozhoduje odbor strategie a řízení Magistrátu města Olomouc.

Proces výstavby nových zastávek MHD probíhá dle stavebního zákona a prováděcích vyhlášek.

Vlastníkem vybavení zastávek MHD je město Olomouc nebo DPMO.

Správu a údržbu zastávek MHD má na starosti Magistrát města Olomouce, odbor dopravy a územního rozvoje.

Aktuálně v Olomouci probíhá snaha o sjednocení vlastnictví zastávek MHD a sjednocení designu zastávek MHD, který má na starosti Útvar hlavního architekta města Olomouce.

Projektanti obdrží specifikaci mobiliáře, kterou musí dodržet.

8.11 MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ

Od Moravskoslezského kraje se vrátili dva vyplněné dotazníky. Dle nich jsou tramvajové zastávky majetkem Dopravního podniku Ostrava, a. s (dále DPO). V případě autobusových/trolejbusových zastávek to jsou pak jednotlivé městské obvody.

Většinovým provozovatelem MHD je DPO.

Podněty na umístění nové zastávky iniciují město Ostrava, městské obvody, DPO i další subjekty.

Výstavba nové zastávky probíhá ve smyslu stavebního zákona.

Vlastnictví mobiliáře a jeho správa a údržba vyplývá z vlastnictví zastávek, tedy mobiliář na tramvajových zastávkách je ve vlastnictví DPO a mobiliář na autobusových/trolejbusových zastávkách je majetkem města Ostrava. Označníky a jízdenkové automaty patří DPO.

Momentálně v Ostravě neprobíhá snaha o sjednocení vlastnictví zastávek MHD.

V Ostravě se podařilo dohodnout na novém jednotném standardu mobiliáře na nástupištích (přístřešky, zábradlí, označníky, lavičky), který se nyní postupně

implementuje při obnově mobiliáře a rekonstrukcí nástupišť. Základní podobu standardu mobiliáře zpracoval útvar hlavního architekta, podrobnou konstrukční dokumentaci k němu dopracovala komerční firma. Projektanti nyní dostávají podrobnou konstrukční dokumentaci mobiliáře, dle které je dosaženo jednotného vizuálního i kvalitativního standardu. Výjimkou jsou významná místa, kde se připouští individuální návrhy.

8.12 PRAHA A STŘEDOČESKÝ KRAJ

Dle dotazníku od Prahy a Středočeského kraje je vlastníkem zastávek příslušná obec, na jejímž pozemku zastávka leží. Správcem může být jak příslušná obec, tak organizace, kterou daná obec pověřila (TSK, SÚS, organizátor dopravy atp.). V dalších případech je vlastníkem i soukromý subjekt (firma).

Všechny provozovatele MHD na území města Prahy a Středočeského kraje lze dohledat na webových stránkách PID.

Zřízení jakýchkoliv zastávek není v kompetenci organizátora dopravy, ani dopravce (vyjma „vnitřního provozovatele = dopravce“), ale výhradně obce, na jejímž katastru lokalita leží. Pokud zastávka v daném místě legálně neexistuje a je iniciován její vznik (například cestujícími, obcí, organizátorem dopravy atp.), rozhoduje o jejím vzniku investor (ve většině případů tedy obec), jemuž vznik zastávky organizátor dopravy daného IDS doporučí/nedoporučí a sdělí další potřebné náležitosti (minimální délku nástupní hrany, vhodnost umístění, postup zapsání do CIS – Celostátní informační systém, atp.).

Pro výstavbu nových zastávek je doporučen tento postup:

1. svolat místní šetření za přítomnosti
 - zodpovědných zástupců obce,
 - dopravního komisaře Policie ČR, který má obec v kompetenci,
 - organizátora dopravy (pokud je na místním šetření přítomen někdo z organizátora dopravy zodpovědný za infrastrukturu, už se nemusí oslovovat dopravce – organizátor dopravy dopravce v těchto záležitostech zastupuje),
 - zástupce příslušného dopravního úřadu ORP,

na kterém je odsouhlasena vhodná lokalita (tzn. posouzení z hlediska bezpečnosti provozu, realizovatelnosti, napojitelnosti na chodníky, přechody pro chodce atp.)

2. vypracování projektu dopravním projektantem, organizátor dopravy oznámí projektantovi minimální parametry zastávky vhodné pro danou lokalitu. Po dokončení projektu organizátor dopravy vypracuje oficiální stanovisko s případnými návrhy na úpravu projektu tak, aby vyhovoval vlastnímu provozu autobusů

3. následuje finální žádost o „Stanovení místní úpravy provozu na pozemních komunikacích“ (dále jen Stanovení) na příslušný dopravní úřad ORP

4. realizace dle projektu a Stanovení = vlastní výstavba nového páru zastávek, osazení dopravními značkami dle Stanovení včetně označnicku zastávek

5. těsně před zkolaudováním vlastní Stanovení a rozhodnutí o pojmenování nového páru zastávek (oficiální oznámení obce) předat na organizátora dopravy, ten pak ve spolupráci s příslušným krajským úřadem:

- zajistí zapsání nové zastávky do Celostátního informačního systému zastávek (CIS)
- dohodne možný termín spuštění provozu zastávky (většinou k pravidelné změně jízdního řádu – 4x ročně)

6. organizátor dopravy ve spolupráci s dopravcem v dohodnutém termínu zajistí obsluhování této nově vzniklé zastávky.

Vlastníkem vybavení zastávek MHD je příslušná obec. Sjednocení designu zastávek a jejich vybavení je doporučeno dle Standardu zastávek a přestupních bodů PID [2].

8.13 VÝSLEDKY DOTAZNÍKU

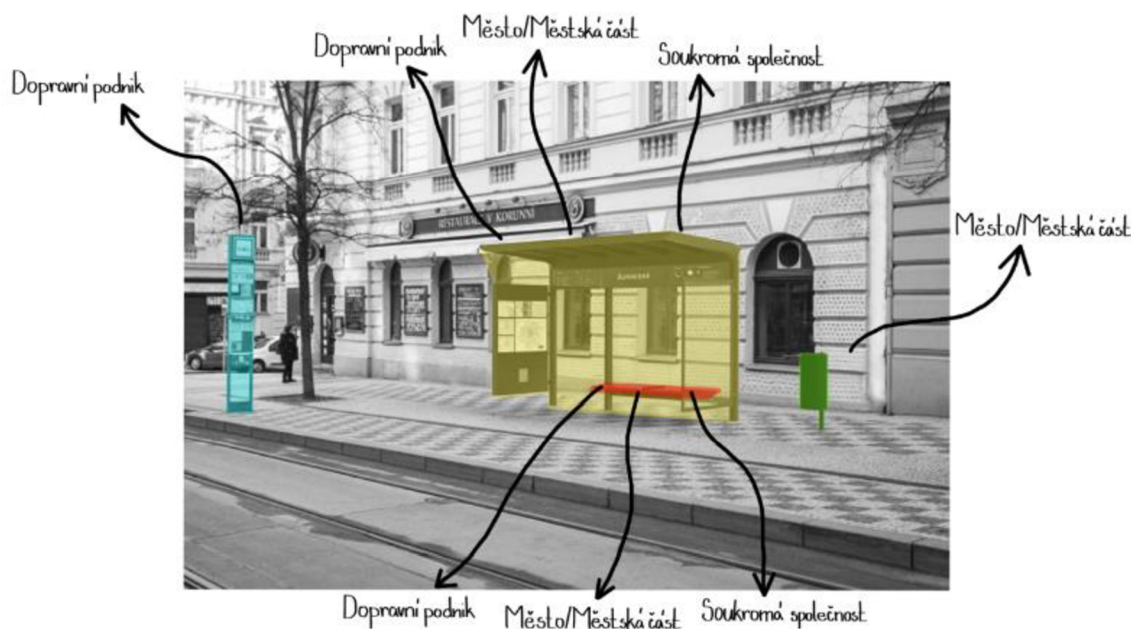
8.13.1 MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY A ÚDRŽBA

Na následujícím obrázku jsou zobrazena možná vlastnictví základního vybavení zastávek MHD, která byla určena z dotazníkového šetření.

Vlastníky označnicků jsou vždy dopravní podniky.

Vlastníky odpadkových košů mohou být buď město nebo městská část.

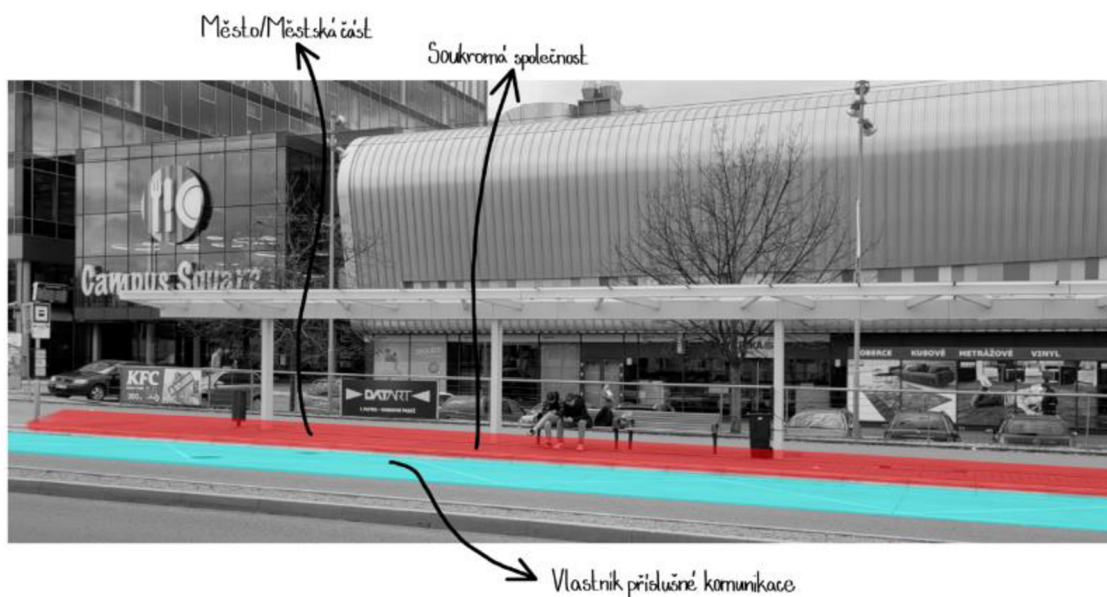
Vlastníky přístřešků a laviček jsou dle typu zastávky a přístřešku dopravní podnik, město/městská část nebo soukromá společnost.



Obrázek 67 - Vlastníci vybavení zastávek MHD [[21] upraveno]

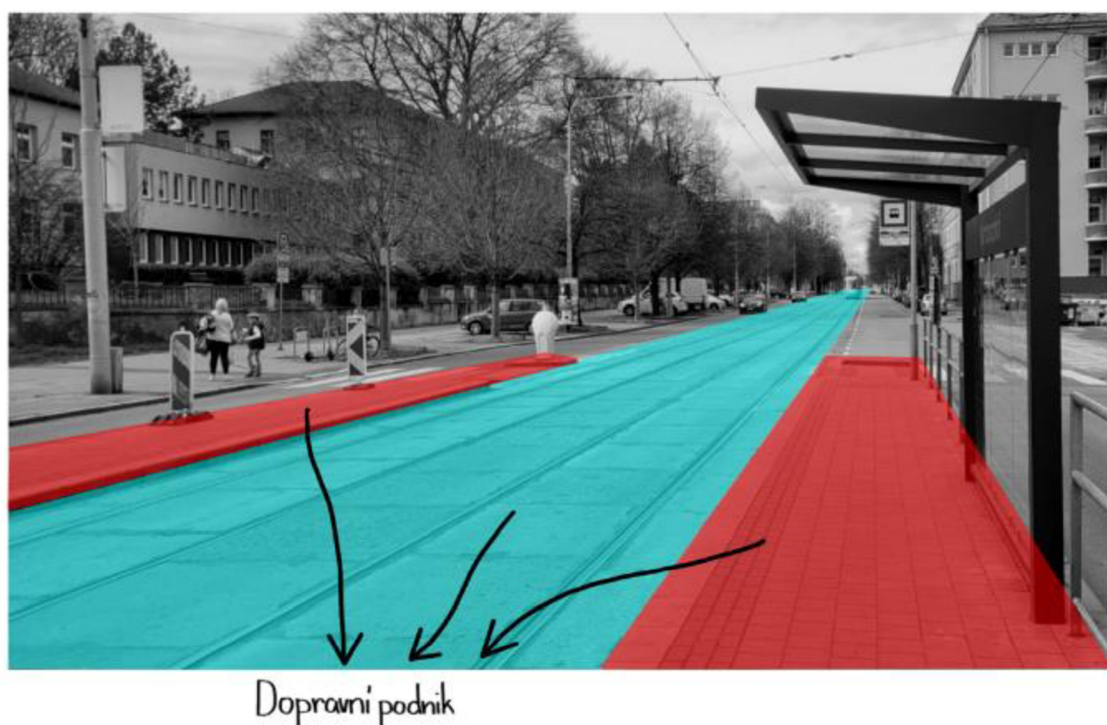
V případě nástupiště, která jsou součástí průběžného chodníku nebo komunikace, jsou vlastníky město/městská část nebo soukromé společnosti, v jejichž areálu nástupiště leží.

Vlastníkem prostoru pro zastavení autobusu/trolejbusu je vlastník příslušné komunikace, a to v případě dálnic a silnic I. třídy – Česká republika, silnic II. a III. třídy – kraj a místních a účelových komunikací – město.



Obrázek 69 - Vlastníci autobusových/trolejbusových zastávek [vlastní]

V případě tramvajových nástupních ostrůvků je vlastním většinou dopravní podnik, který je zároveň i vlastníkem tramvajového tělesa.



Obrázek 68 - Vlastníci tramvajových zastávek [vlastní]

Toto rozdělení však není ve všech případech trvale platné, vždy mohou nastat změny vlastnictví dle specifických okolností.

O údržbu zastávek (nástupiště, prostoru pro zastavení i mobiliáře) se mohou starat dopravní podniky, městské části, soukromé firmy nebo technické služby města.

8.13.2 SJEDNOCOVÁNÍ VLASTNICTVÍ A DESIGNU

Ohledně sjednocování vlastnictví a designu se záměry krajských měst liší, a proto nelze udělat komplexní zhodnocení. V následujících odstavcích budou tedy tyto záměry zhodnoceny pro každý kraj zvlášť.

Jihomoravský kraj

V případě nových tramvajových zastávek v Brně jsou DPMB instalovány designově jednotné přístřešky.

Dále zde také probíhá snaha o sjednocení vlastnictví zastávek i jejich vybavení.

Při návrhu zastávky se projektanti musí řídit zadáním.

Pardubický kraj

V Pardubicích probíhá sjednocení designu nových nebo nově zrekonstruovaných zastávek.

Vlastnictví zastávek a vybavení v Pardubicích je poměrně jednotné, a proto momentálně není třeba provádět další sjednocování.

Při návrhu zastávky se projektanti musí řídit zadáním.

Královéhradecký kraj

V Hradci Králové jsou momentálně instalovány různé druhy přístřešků v závislosti na poloze zastávky – do centra měst jsou pořizovány přístřešky vhodnější do reprezentativních částí města. Momentálně je také diskutováno zpracování manuálu koncepce městského mobiliáře.

Projektanti dostanou mobiliář nadefinovaný anebo mohou v rámci projektové dokumentace navrhnout mobiliář vlastní, který město schválí, nebo navrhne změny. Často zde hrají roli finanční nákladnost a náročnost údržby.

Jihočeský kraj

Zde jsou problémem značné investice a vypovězení stávajících nájemních smluv, a tak zde momentálně není snahou sjednotit vlastnictví mobiliáře.

Designově sjednocené jsou pouze označníky a většina přístřešků, žádné další sjednocování neprobíhá.

Při návrhu zastávky se projektanti musí řídit zadáním.

Kraj Vysočina

Sjednocování vlastnictví nebylo v dotazníku zmíněno.

V současné době nemá Jihlava záměr sjednotit design veškerého mobiliáře.

Projektanti dostávají pouze obecnou definici přístřešku a záleží zcela na nich, jaký přístřešek naprojektují.

Plzeňský kraj

Vlastnictví zastávek a vybavení je v rámci příslušných kategorií komunikací sjednoceno.

V Plzni je také snahou designově sjednotit mobiliář, avšak existují i výjimky. Dále byl také vytvořen návrh nového mobiliáře, který však nebyl nikde uplatněn.

Zda projektanti dostanou přesnou specifikaci mobiliáře není známo, avšak z odpovědí vyplývá, že ano, aby byl zachován stejný design zastávek.

Karlovarský kraj

Z důvodu uzavřených smluv není v současné době v Karlových Varech snaha o sjednocení vlastnictví mobiliáře.

Jednotný design zastávek momentálně není v řešení. U nových nebo rekonstruovaných zastávek je doporučeno vyjádření technického odboru k zachování stejného typu přístřešku. Návrhy místní kanceláře architektury jsou však od stávajících zastávek odlišné.

Liberecký kraj

Snaha o sjednocení vlastnictví zastávek momentálně neprobíhá.

Sjednocování designu mobiliáře je momentálně realizováno.

V návaznosti na tuto skutečnost dostanou projektanti od Kanceláře architektury města pokyny, které musí dodržet.

Zlínský kraj

Město Zlín postupně přebírá do vlastnictví veškeré zastávkové přístřešky. Ostatní vybavení zastávek, kromě označků patřících dopravní společnosti, má již ve svém vlastnictví.

V podobném designu jsou pouze přístřešky, ostatní mobiliář teprve bude sjednocen.

Zda projektanti dostanou přesnou specifikaci mobiliáře není známo, avšak z odpovědí vyplývá, že ano, aby byl zachován stejný design zastávek.

Olomoucký kraj

Vlastnictví je rozděleno mezi město Olomouc a dopravní podnik a momentálně probíhá snaha o sjednocení.

Dále je také snaha o sjednocení designu zastávek, tudíž projektant musí dodržet specifikaci mobiliáře, kterou obdrží.

Moravskoslezský kraj

Vlastnictví mobiliáře vyplývá z vlastnictví zastávek a snaha o jeho sjednocení zde neprobíhá.

Vznikl zde jednotný standard mobiliáře, který je nyní postupně implementován.

Projektanti dostávají podrobnou konstrukční dokumentaci mobiliáře, kterou musí dodržet. Výjimkou mohou být významná místa, kde jsou připouštěny individuální návrhy.

Praha a Středočeský kraj

Vlastníkem vybavení je příslušná obec a sjednocení designu je doporučeno dle Standardu zastávek a přestupních bodů PID.

Závěrem tedy je, že problematiku sjednocování designu zastávek ovlivňuje jejich vlastnictví a také vlastnictví stávajícího vybavení. Pro sjednocování designu je účelné, aby mobiliář vlastnil jeden majitel – nejlépe město, a dále také zpracování koncepce jeho vzhledu. V případě označků je vždy vlastníkem příslušný dopravní podnik, který by měl spolupracovat s městem, aby bylo dosaženo jednotného vzhledu zastávek.

8.13.3 POSTUP PŘI PROCESU REALIZACE ZASTÁVEK MHD

8.13.3.1 OBECNÝ POSTUP

Na základě dotazníků a jejich porovnání bylo vytvořeno schéma, které popisuje obecný proces při výstavbě nových zastávek MHD.

První podnět ke stavbě nové zastávky MHD mohou podat fyzické i právnické osoby, dopravní podnik, kancelář architekta města nebo samospráva obce.

Tento podnět schvaluje samospráva obce, dle rozsahu rada obce nebo zastupitelstvo obce, která jedná s vlastníkem a správcem příslušné komunikace, na kterou je daný záměr umisťován, a dalšími dotčenými orgány, a to vše v souladu s územně plánovací dokumentací. Vlastníky komunikací (prostoru pro zastavení) jsou v případě silnic I. třídy Ředitelství silnic a dálnic, v případě silnic II. a III. třídy kraje a v případě místních komunikací obce. Vlastníkem zastávek (prostoru nástupišť) je pak obec nebo v soukromých areálech vlastník areálu. Dále může být vlastníkem zastávky a prostoru pro zastavení dopravní podnik, který je vlastníkem tramvajové tratě. Většinovými provozovateli na území měst jsou dopravní podniky.

Následně je záměr předán investičnímu odboru samosprávy obce, odboru majetku města, případně krajskému úřadu, který vypracuje investiční záměr. Investiční záměr je následně schvalován orgány města a je zařazen do operativního nebo závazného plánu investic. Nové zastávky MHD vznikají většinou při rozsáhlých rekonstrukcích nebo s novou zástavbou v obci.

Prvním krokem může být vyhlášení veřejné soutěže na zpracování studie, která bude podkladem pro projektovou dokumentaci. Poté obec vyhlásí veřejnou soutěž na projektanta. V tomto případě se jedná o veřejnou zakázku na služby, protože dodávky realizace stavby nejsou součástí veřejné zakázky. Následuje vyhlášení veřejné soutěže na zhotovitele, přičemž se jedná o veřejnou zakázku na stavební práce. V obou případech se pak veřejná zakázka dělí podle finančních limitů na nadlimitní (nad 140 448 000 Kč bez DPH), podlimitní (nejméně 2 000 000 Kč bez DPH pro VZ na služby a nejméně 6 000 000 Kč bez DPH pro VZ na stavební práce) a malého rozsahu (do 2 000 000 Kč bez DPH pro VZ na služby a do 6 000 000 Kč pro VZ na stavební práce). V případě zastávek MHD se bude jednat spíše o podlimitní VZ a VZ malého rozsahu v závislosti na velikosti zastávky. [22]

Další možností je metoda dodávky výstavbových projektů Design & Build. Pro ni je charakteristické přenesení odpovědnosti za zpracování projektové dokumentace projektu a celkovou kvalitu provedení na zhotovitele stavby. Zadavatel pak specifikuje pouze účel, standardy, rozsah a výkonová kritéria plnění. Tato metoda zajišťuje vyšší jistotu dodržení nabídkové ceny, která je jinak ovlivněna změnami

v projektové dokumentaci provedenými zhotovitelem při realizaci stavby. [23]
V závislosti na velikost zastávky se bude jednat spíše o podlimitní a nadlimitní VZ.

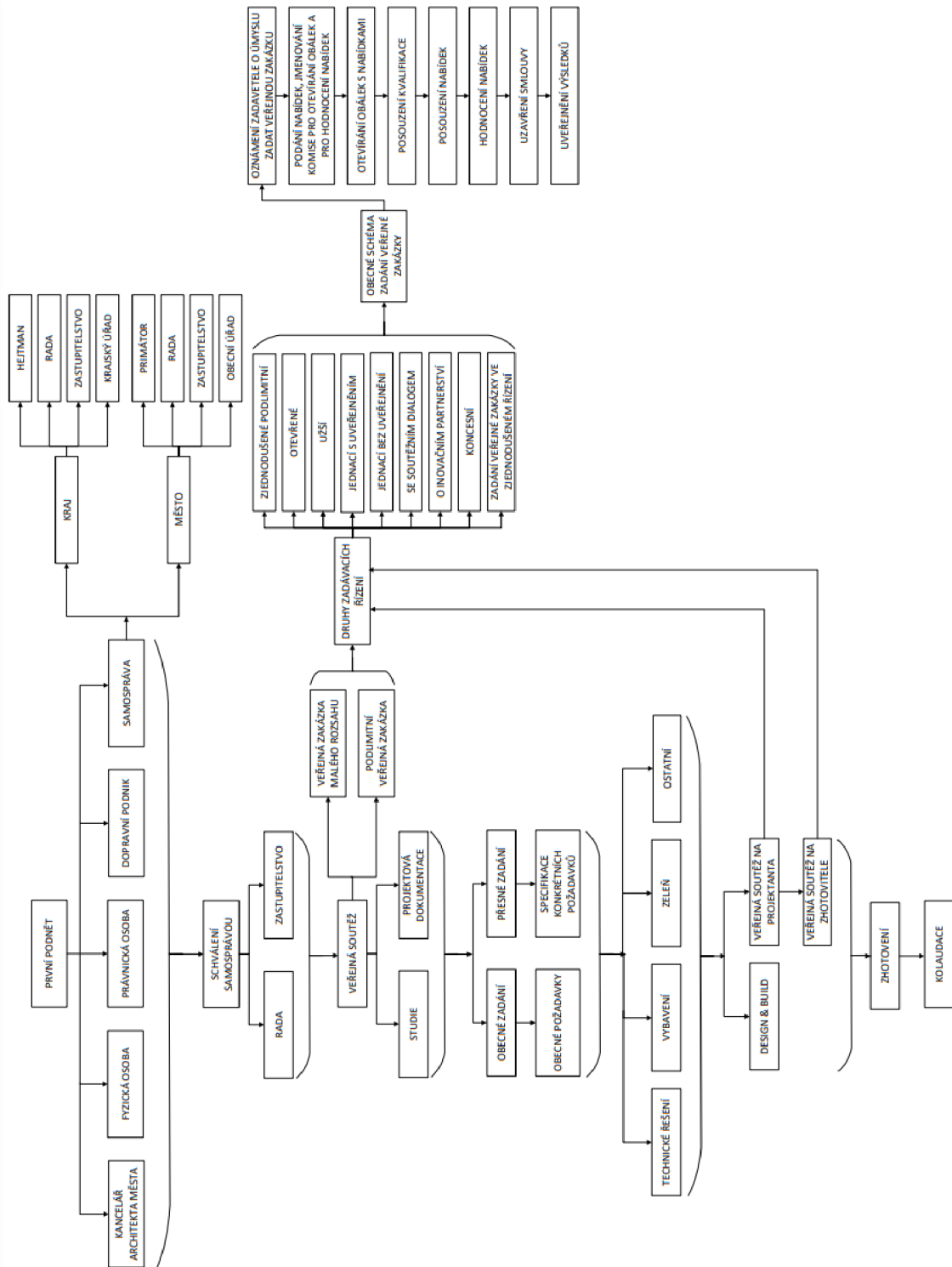
Součástí veřejné soutěže je i zadání veřejné zakázky. Toto zadání může být dáno obecně nebo může být přesněji specifikováno. Zadavatel veřejné zakázky může mít jak obecné, tak specifikované požadavky na konkrétní prvky dané zastávky. Některé obce mají sjednocené požadavky na mobiliáře, kterými se snaží dosáhnout ucelenosti vizuálu zastávek MHD na území obce. Těmito požadavky se pak musí projektant řídit. Jiné obce naopak nemají žádný standard a volbu mobiliáře nechávají na projektantovi. Dle dotazníkového šetření jsou ve většině dotazovaných krajských měst prvky mobiliáře ve vlastnictví města, což usnadňuje jejich sjednocování a správu. Další města se snaží také veškeré prvky mobiliáře získat do svého vlastnictví, neboť jsou-li různé druhy mobiliáře ve vlastnictví různých subjektů, je tím znemožněno jejich vizuální sjednocení.

Dále se dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, zvolí vhodný druh zadávacího řízení a postupuje se dle obecného schématu zadání veřejné zakázky. [22]

Po skončení veřejných soutěží a uveřejnění jejich výsledků dochází k realizaci stavby zastávky MHD.

Proces končí následnou kolaudací a užíváním stavby.

Celý tento postup je již na první pohled velmi složitý a v praxi se využívá spíše při velkých realizacích.



Obrázek 70 - Obecné schéma [vlastní]

8.13.3.2 REÁLNÝ POSTUP

V každém kraji je v praxi postup při stavbě nové zastávky MHD odlišný. Následný postup je využíván pro město Brno.

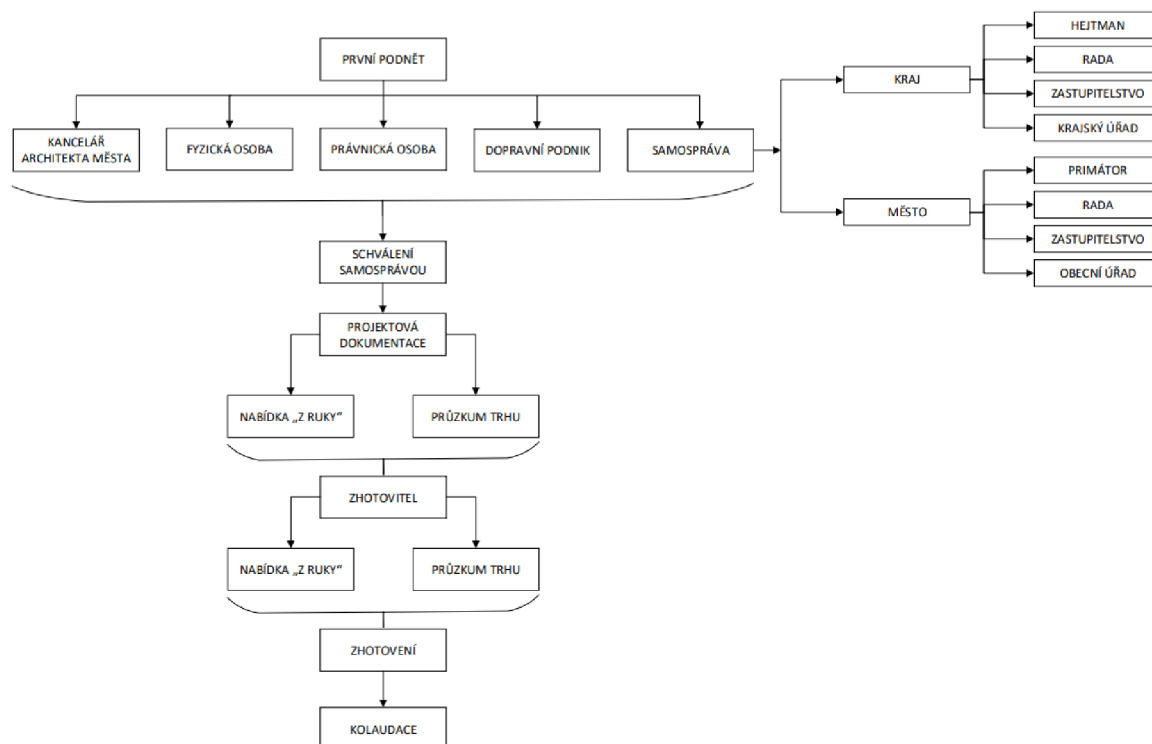
První podnět ke stavbě nové zastávky MHD mohou podat fyzické i právnické osoby, dopravní podnik, kancelář architekta města nebo samospráva obce.

V Brně jsou podněty nejčastěji podávány na Dopravní podnik města Brna, a. s., který je předá na odbor dopravy Magistrátu města Brna k prošetření a vyhodnocení vhodnosti realizace. Správa realizace projektu může být svěřena odboru dopravy nebo jiné organizaci, jako jsou např. Brněnské komunikace, a. s., nebo Dopravní podnik města Brna, a. s.

Po schválení realizace magistrátem je potřeba zajistit projektovou dokumentaci, kterou musí schválit městská část, v níž má být zastávka realizována. Investor také specifikuje vybavení, které bude na zastávce umístěno. Pokud cena projektové dokumentace nepřesáhne 50 tis. Kč bez DPH, je nabídka na zpracování dokumentace podávána přímým zadáním konkrétnímu projektantovi či oslovené organizaci. V tomto případě se jedná většinou jen o osazení označníku a vybavení na stávající chodník a vodorovné označení zastávky na komunikaci.

V případě stavebních úprav, např. zvýšení obrubníku, a celkové ceny projektové dokumentace od 50 tis. Kč bez DPH do 200 tis. Kč bez DPH, se provádí průzkum trhu poptáním minimálně u tří subjektů. Vybírá se ekonomicky nejvýhodnější nabídka. Schválení projektové dokumentace je potřeba jak od městské části, tak i od ostatních dotčených organizací (např. správce inženýrské sítě).

V případě projektové dokumentace v hodnotě od 200 tis. Kč bez DPH do 2 mil. Kč bez DPH a stavebních prací od 2 mil. Kč do 6 mil. Kč bez DPH je prováděn průzkum trhu zveřejněním poptávky prostřednictvím elektronického nástroje nejméně po dobu 7 kalendářních dní před termínem pro podání nabídek. Posouzení splnění podmínek zadávací dokumentace a výběr dodavatele projektové dokumentace provádí komise jmenovaná příslušným vedoucím úseku MMB po předchozím souhlasu příslušného člena Rady města Brna. Následuje stejný proces pro výběr zhotovitele a realizace.



Obrázek 71 - Schéma z praxe [vlastní]

8.13.3.3 NÁVRH POSTUPU REALIZACE

Projektanti a organizace by mohli zjednodušit proces výstavby nové zastávky MHD uzavřením rámcové smlouvy mezi investorem a dodavatelem projektové dokumentace a realizace staveb, což by umožnilo odstranění nutnosti podávání a přijímání nabídek a celý proces by tak proběhl rychleji.

8.13.4 DALŠÍ SHRUTÍ

Z dotazníkového šetření vyplynulo, že provozovateli MHD na území krajských měst jsou převážně dopravní podniky a dalšími provozovateli jsou dopravci zajišťující i do okolních obcí a dopravci mezinárodní a vnitrostátní dopravy.

9 POSTUP PROJEKTANTA PŘI NÁVRHU ZASTÁVKY

Tato kapitola je shrnutím předchozích kapitol této práce.

Aby bylo dosaženo co nejlepšího návrhu, měl by se projektant držet následujícího postupu.

Typickým složením zastávek MHD jsou dvě stanoviště – jedno pro každý směr. Ideální je jejich vstřícné uspořádání, v případě křižovatky pak ve směru jízdy před nebo za křižovatkou. Stanoviště musí být přístupné po přechodu nebo místem pro přecházení, kdy alespoň jeden přístup musí splňovat podmínku přechodu pro chodce s bezbariérovými úpravami a hmatovými prvky pro nevidomé a slabozraké podle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Jednotlivá stanoviště pak tvoří místo pro zastavení vozidla MHD, nástupiště a nástupní hrana. Dle ČSN 73 6425-1 se nástupiště zpravidla umísťuje v přímé, aby

měl řidič dohled na dveře vozidla. Okrajová část nástupiště přilehlého k místu zastavení vozidla se nazývá nástupní hrana.

Dále by měl projektant dodržet parametry pro nástupiště dle ČSN 73 6425-1. Začátek i konec nástupiště autobusů/trolejbusů jsou definovány jako kolmice k ose komunikace zastávky v místě značky (označníku), přičemž konec nástupiště je vzdálen od začátku zastávky o délku nástupní hrany. Autobusová/trolejbusová nástupiště musí mít příčný sklon 0,5 % - 2 %, podélný sklon se doporučuje do 4 %. Délka nástupní hrany se obecně rovná délce nejdelšího zastavujícího vozidla zvětšené o jeden metr. Šířka nástupiště vychází z průměrného obratu cestujících na zastávce a musí umožňovat bezpečný pohyb cestujících. Nejmenší volná šířka je 2,20 m, doporučuje se až 2,50 m a ve stísněných podmínkách v intravilánu se může snížit až na 1,70 m, doporučuje se minimálně 2,00 m. Výška nástupní hrany se navrhuje 200 mm nad vozovkou s možností snížení na 160 mm v případě změn staveb a změn užívání staveb.

Obvyklý začátek tramvajového nástupiště je 0,50 m před začátkem nástupní hrany, který je v úrovni kolmice k ose označníku zastávky. Konec nástupiště je obvykle 0,50 m za koncem nástupní hrany v úrovni kolmice k ose vyznačeného prostoru zastávky. Výsledný sklon nesmí překročit 5 %. Délka nástupní hrany nástupiště/nástupního ostrůvku má být rovna součtu délek dvou nejdelších tramvajových vlaků nebo článkových tramvajů zvětšenému o 1 m, avšak největší délka nemá přesahovat 67 m. Šířka stejně jako výška se shoduje s požadavky pro autobusové/trolejbusové nástupiště.

Dle ČSN 73 6425-1 se zastávky zřizují na základě nové výstavby tratě, prodlužování linek nebo na základě poptávky v dané lokalitě. Umísťují se co nejbližší významným výchozím a cílovým místům a v místech přestupních uzlů. Dále má být zastávka dobře viditelná a snadno přístupná co nejjednodušší a bezbariérovou cestou. Vzájemná vzdálenost zastávek se pohybuje v rozmezí 300 m až 700 m, ideálně 500 m a v okrajových částech města 800 m–1000 m. Pro linky směřující stejným nebo podobným směrem jsou zřizovány zastávky společné nebo v takovém uspořádání, aby cestující mohli čekat u celé skupiny takových zastávek.

Při návrhu zastávky (nástupiště a místa pro zastavení) je potřeba vycházet z uspořádání uličního profilu a také z prostorového vedení daného prostředku MHD. Dalším podkladem pro návrh zastávky je norma ČSN 73 6425-1, která se zabývá navrhováním autobusových, trolejbusových a tramvajových zastávek, přestupních uzlů a stanovišť.

V návaznosti na prostorové vedení a druh dopravního prostředku MHD zvolí projektant vhodný typ technického řešení zastávky. Zastávky pro různé druhy MHD mohou být individuální nebo společné pro všechny typy dopravy.

Každý prostředek, který není okružní, je potřeba na konci linky obrátit do druhého směru jízdy. K tomu jsou využívána obratiště. Typ obratiště volí projektant podle dopravního prostředku a prostorového uspořádání v místě obratiště.

Zastávky MHD mohou být rozděleny do jednotlivých kategorií podle významnosti zastávky, z toho pak vychází i jejich vybavení.

Jak již bylo zmíněno, vybavení zastávek je v každém místě řešeno jinak. Projektant ho může dostat specifikované v projektové dokumentaci nebo si jej může navrhnout

sám. V každém případě je důležité řídit se základními požadavky – vizuální sjednocení, estetičnost a hlavně funkčnost.

Každá zastávka musí být vybavena označníkem – ten musí být funkční, výrazný a estetický, protože kromě funkce upozornění na přítomnost VHD slouží i jako výrazný orientační prvek. Jednotný styl označnicků není dán, avšak je vhodné, pro lepší orientaci, v každé obci dodržovat jednotný styl.

Doporučeným mobiliářem je přístřešek. Zde opět záleží na velikosti konkrétní zastávky. Základní funkcí přístřešku je ochrana proti povětrnostním podmínkám, vhodným půdorysným tvarem je tak tvar písmene U. Přístřešek tohoto tvaru chrání cestujícího nejen shora, ale i z boku. Přístřešek nesmí vytvářet zásadní bariéru omezující pohyb cestujících a neměl by se stát ani vizuální bariérou.

Vhodným vybavením zastávek jsou odpadkové koše. Jejich velikost a množství by měly odpovídat velikosti konkrétní zastávky. Umístění není vhodné v blízkosti laviček ani volně do prostoru. Umístit se může například v rámci označnicku. Vhodné umístění je také u linie obrubníku a v křížení důležitých cest.

Dalším typem vybavení jsou lavičky. Pokud se na zastávce nachází přístřešek, umísťuje se lavička přednostně pod něj. Počet laviček je volen úměrně k počtu cestujících využívajících danou zastávku. Jejich tvar se uzpůsobuje k sezení a nesmí umožňovat ležení.

Na některých zastávkách mohou také být umístěny jízdenkové automaty. Ty nesmí zasahovat do hlavních pěších tahů a vytvářet bariéry. Jejich poloha je volena tak, aby byly dobře viditelné a v prostoru zastávky. Lze je umísťovat i do přístřešků. Také by měly umožňovat platbu mincemi, bankovkami a platební kartou.

Na většině zastávek se dnes můžeme potkat i s elektronickým panelem, který uvádí linku, konečnou zastávku, nejbližší časy odjezdu spoje a zpoždění. Podle konkrétního umístění, počtu a četnosti spojů se navrhuje typ a umístění elektronického panelu.

Pokud je to účelné, může projektant na zastávku umístit zábradlí či sloupky. Zábradlí by však nemělo tvořit vizuální bariéru.

Na každé zastávce MHD v intravilánu musí projektant navrhnout osvětlení.

Design vybavení zastávek by měl být jak z hlediska estetického, tak i funkčního jednotný, a to ideálně po celé obci – pomáhá to cestujícím při lepší orientaci v daném místě. Pokud má být MHD budoucností v udržitelné dopravě ve městech, je nutné udělat cestu MHD atraktivní. Atraktivitu lze zvýšit jak obnoveným vozovým parkem, tak i rychlostí jednotlivých prostředků, a v neposlední řadě také funkčností a estetickým vzhledem zastávek MHD. Pokud je pro cestující jízda nekomfortní a orientace na zastávkách a celkově v dopravním systému jim přijde složitá, volí raději automobilovou dopravu.

Jednou z možností, jak ohodnotit novou zastávku, je zjistit názory cestujících, kteří ji využívají – například dotazníkovým šetřením nebo anketou. Dá se tak zjistit, zda bylo řešení vhodně zvoleno a jak do budoucna zajistit, aby zastávky využívalo co nejvíce cestujících.

Pro větší přehlednost předpisů a organizací vstupujících do procesu tvorby projektové dokumentace byl vytvořen následující diagram.



Obrázek 72 - Složky vstupující do procesu projektové dokumentace [vlastní]

ZÁVĚR

V této práci byl rešeršně sestaven katalog možných vybavení zastávek tramvají a na jeho základě byl navrhnut postup, jak by měl projektant přistupovat k návrhu vybavení tramvajových zastávek. Práce byla rozšířena o autobusovou a trolejbusovou dopravu.

Nejprve bylo vysvětleno, co je veřejná hromadná doprava a jaký význam má ve městech.

Dále bylo popsáno, co jsou zastávky veřejné hromadné dopravy, z čeho se skládají a jak mohou být kategorizovány. Z této kategorizace pak může vycházet vybavení jednotlivých zastávek. Následně bylo popsáno, jak se zastávky navrhují a kam se umísťují.

Na typ zastávky má také vliv prostorové vedení městské hromadné dopravy, proto byly vyjmenovány jednotlivé typy vedení.

Každá zastávka má nějaké technické řešení. Na základě rešerše bylo stanoveno sedm základních a dva zvláštní typy zastávek.

Kromě zastávek průběžných se na linkách také objevují zastávky výchozí/konečné, proto je jedna kapitola věnována tomuto tématu.

Důležitou součástí dopravních systémů ve městech jsou i přestupní uzly.

Následně byl vypracován katalog možných vybavení zastávek městské hromadné dopravy. Pro porovnání zde byly vloženy obrázky lepších i horších řešení.

V další části byl zpracován dotazník, který objasňuje vlastnictví, realizace a sjednocování designu zastávek a jejich vybavení v krajích ČR. Na základě tohoto dotazníku byla vypracována schémata objasňující problematiku vlastnictví zastávek a jejich vybavení, dále schémata procesu realizace zastávek a také byla zpracována kapitola objasňující přístup ke sjednocování vlastnictví a designu zastávek v jednotlivých krajských městech. Ze schémat procesu vychází návrh nejjednoduššího procesu při realizaci nové zastávky.

V závěru byly shrnuty poznatky z předchozích kapitol, které navádějí projektanta k nejlepší možné variantě návrhu zastávky a jejího vybavení.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] KOTAS, Patrik. Dopravní systémy a stavby. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2002. ISBN 80-01-02321-4.
- [2] Standard zastávek PID: standard přestupních bodů a zastávek společného integrovaného dopravního systému Prahy a Středočeského kraje. V Praze: České vysoké učení technické, 2017. ISBN 978-80-01-06345-3.
- [3] NOVOTNÝ, Vojtěch. Veřejná hromadná doprava [online]. 2020 [cit. 2023-01-16]. Dostupné z: <https://www.vovcr.cz/odz/tech/573/page00.html>
- [4] MELKOVÁ, Pavla. Manuál tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy. Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2014. ISBN 978-80-87931-11-0.
- [5] STREJČKOVÁ, Klára, Veronika DOLEŽALOVÁ, David MIKULÁŠEK, et al. Principy tvorby veřejných prostranství. V Brně: Kancelář architekta města Brna, 2019. ISBN 978-80-270-6463-2.
- [6] ČSN 73 6425-1. Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště. Praha: Český normalizační institut, 2007.
- [7] KORDIS JMK, A.S. Technické a provozní standardy [online]. 2021 [cit. 2023-01-16]. Dostupné z: https://smlouvy.gov.cz/smlouva/soubor/20413863/03%20P%C5%99%C3%Adloha%203_Technicke%20a%20provozni%20standardy%20IDS%20JMK.pdf
- [8] KORID LK, SPOL. S.R.O. Technické a provozní standardy IDOL [online]. [cit. 2023-01-31]. Dostupné z: https://smlouvy.gov.cz/smlouva/soubor/2941030/Smlouva_Vychod_Priloha_5_Standardy_kvality.pdf.
- [9] Technické a provozní standardy veřejné dopravy: Královéhradecký kraj [online]. [cit. 2023-03-31]. Dostupné z: https://smlouvy.gov.cz/smlouva/soubor/2587786/Priloha%203%20Smlouvy_Technicke%20a%20provozni%20standardy.pdf
- [10] Technické a provozní standardy [online]. [cit. 2023-01-31]. Dostupné z: https://smlouvy.gov.cz/smlouva/soubor/19149095/p06b%20-%20tps_verze_final_zl.pdf?backlink=w7h8k
- [11] ČSN 73 6405. Projektování tramvajových tratí. Praha: Česká agentura pro standardizaci, 2022.
- [12] Barrandov tram bridge [online]. [cit. 2023-01-31]. Dostupné z: <https://mapio.net/pic/p-3774905/>
- [13] SMĚLÝ, Martin. Přednáška číslo 10: Návrh parkovacích ploch, zastávek BUS a MHD. Brno, 2020.
- [14] 140 let historickým objektivem: Michal Váňa. DP kontakt Časopis zaměstnanců Dopravního podniku hl. m. Prahy, akciové společnosti [online]. 2015 (9), 2 [cit. 2023-02-19]. ISSN 1212-6349. Dostupné z: https://www.dpp.cz/data/leaflets/documents/2020-04-17-11-59-40_09-Zari.pdf

- [15] <https://www.google.com/maps/@45.1590939,5.7310605,3a,52.9y,90.6h,93.22t/data=!3m6!1e1!3m4!1Swxu6AkrcyZJeCyD2DSg5LA!2e0!7i16384!8i8192?hl=cs>
- [16] Neznámý autor. Příměstská tramvaj Tatra T6A2R č. 8506 [fotografie]. 2006. Dostupné z: <https://www.prazsketramvaje.cz/view.php?cisloclanku=&cisloclanku=2006041529>.
- [17] Neznámý autor. Brněnský Kaplického blob [fotografie]. [201-?]. Dostupné z: <http://www.brunn.cz/brnensky-blob/>.
- [18] Fiala, Tomáš. Konečná zastávka Brno-Jundrov [fotografie]. 2018. Dostupné z: <https://www.archiweb.cz/b/konecna-zastavka-brno-jundrov>.
- [19] Míšek, Lubomír. Brněnská lavička [fotografie]. 2022. Dostupné z: https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/brno-hlavni-vlakove-nadrazi-lavicka-smerem-do-zdi.A220221_133537_brno-zpravy_misl/foto/MOS8e7027_IMG_9721.jpeg.
- [20] CÍCHOVÁ, Kristýna. Nová zastávka, nová příležitost?. Brno, 2022. Studentská vědecká odborná činnost. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav železničních konstrukcí a staveb. Vedoucí práce Jan Valehrach.
- [21] IPR Praha. Nový design zastávek MHD v Praze [fotografie]. 2023. Dostupné z: <https://iprpraha.cz/fotoalbum/novy-design-zastavek-mhd-v-praze>.
- [22] KORYTÁROVÁ, Jana a Vít HROMÁDKA. Veřejné stavební investice I. Revize 2022. Brno, 2007.
- [23] Metodika pro projekty používající metodu Design & Build (& Operate) [online]. 2018 [cit. 2023-03-31]. Dostupné z: https://www.obecniportal.cz/33/metodika-pro-projekty-pouzivajici-metodu-design-build-operate-uniqueidgOkE4NvrWuOKaQDKuox_Z3MRWq_erWiywfVeeFit1kc/

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CIS – celostátní informační systém

DP – dopravní podnik

DPH – daň z přidané hodnoty

DPmHK – Dopravní podnik města Hradec Králové, a.s.

DPMLJ – Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou, a.s.

DPMB – Dopravní podnik města Brna, a.s.

DPMCB – Dopravní podnik města České Budějovice, a.s.

DPMO – Dopravní podnik města Olomouce, a.s.

DPMP – Dopravní podnik města Pardubic, a.s.

DPO – Dopravní podnik Ostrava, a.s.

DSZO – Dopravní společnost Zlín-Otrokovice, s.r.o.

HK – Hradec Králové

IAD – individuální automobilová doprava

IDOL – Integrovaný dopravní systém Libereckého kraje

IDS – integrovaný dopravní systém

IO – investiční odbor

KHK – Královéhradecký kraj

KORDIS JMK – Koordinátor dopravy integrovaného systému Jihomoravského kraje

KOVED – Koordinátor veřejné dopravy Zlínského kraje

MČ – městská část

MHD – městská hromadná doprava

MMB – Magistrát města Brna

OHA – odbor hlavního architekta

ORP – obec s rozšířenou působností

PID – Pražská integrovaná doprava

PMDP – Plzeňské městské dopravní podniky, a.s.

ŘSD – Ředitelství silnic a dálnic ČR

SSZ – světelné signalizační zařízení

SÚS – Správa a údržba silnic, p.o.

TS HK – Technické služby Hradec Králové

TSK – Technická správa komunikací hlavního města Prahy, a.s.

VHD – veřejná hromadná doprava

VLD – veřejná linková doprava

VZ – veřejná zakázka

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Pátevní, překryvná a doplňková síť MHD [vlastní]	14
Obrázek 2 - Prostor zastávkového stanoviště v mezikřížovatkovém prostoru [kresleno dle [2]]	19
Obrázek 3 - Dlouhé zastávkové stanoviště s přechodem pro chodce a místem pro přecházení [kresleno dle [2]].....	20
Obrázek 4 - Krátké zastávkové stanoviště s přechodem pro chodce a místem pro přecházení [kresleno dle [2]].....	20
Obrázek 5 - Řešení bezbariérového a klasického nástupu do tramvaje [kresleno dle [1]]	22
Obrázek 6 - Trať s jízdními pruhy společnými s kolejovou dopravou (ul. 1. máje, Olomouc) [vlastní]	23
Obrázek 7 - Tramvajová trať v podélné ose komunikace (ul. Štefánikova, Praha) [vlastní].....	24
Obrázek 8 - Tramvajová trať se samostatnými jízdními pruhy na bocích komunikace (ul. Doktor Karl Renner-Ring, Vídeň) [vlastní].....	24
Obrázek 9 - Trať na vyvýšeném tělese v ose komunikace (ul. Milady Horákové Brno) [vlastní].....	25
Obrázek 10 - Trať na vyvýšeném tělese odděleném zelení (tř. Kosmonautů, Olomouc) [vlastní].....	26
Obrázek 11 - Trať na zvláštním tělese na boku městské komunikace (ul. Svatopetrská, Brno) [vlastní]	26
Obrázek 12 - Trať na zvláštním samostatném tělese mimo komunikaci (Starý Lískovec, Brno) [vlastní]	27
Obrázek 13 - Tramvajová trať na estakádě (Barrandov, Praha) [12]	27
Obrázek 14 - Tramvajová trať v pěší zóně (ul. Denisova, Olomouc) [vlastní].....	28
Obrázek 15 - Vyhrazený jízdní pruh (ul. Netroufalky, Brno) [vlastní].....	29
Obrázek 16 - Fyzicky oddělený trolejbusový pruh (zastávka Mendlovo náměstí, Brno) [vlastní].....	29
Obrázek 17 - Zastávkový mys [kresleno dle [2]]	30
Obrázek 18 - Zastávkový mys (zastávka Schloss Belvedere, Vídeň) [vlastní]	31
Obrázek 19 - Zastávka v jízdním pruhu bez možnosti předjíždění [kresleno dle [2]]	31
Obrázek 20 - Zastávka v jízdním pruhu s možností objíždění (Nemocnice Bohunice, Brno) [vlastní]	32
Obrázek 21 - Zátka [kresleno dle [2]].....	32
Obrázek 22 - Zátka (Klusáčkova, Brno) [vlastní].....	33
Obrázek 23 - Zastávkový záliv s vstřícným uspořádáním zastávkových stanovišť [kresleno dle [2]]	34
Obrázek 24 - Zastávkový záliv s volným uspořádáním zastávkových stanovišť (zastávka Dunajská, Brno) [vlastní]	34

Obrázek 25 - Zastávkový záliv s volným uspořádáním zastávkových stanišť s fyzickým oddělením od komunikace [kresleno dle [1]]	34
Obrázek 26 - Zastávkový záliv se dvěma stáními (zastávka Komárov, Brno) [vlastní]	35
Obrázek 27 - Zastávkový záliv s více stáními [kresleno dle [1]]	35
Obrázek 28 - Zastávka v lokálním třetím pruhu komunikace [kresleno dle [1]]	36
Obrázek 29 - Zastávkový ostrůvek [kresleno dle [2]]	37
Obrázek 30 - Zastávkový ostrůvek (Vídeň) [vlastní]	37
Obrázek 31 - Zastávkový ostrůvek se zvýšenou vozovkou [kresleno dle [2]]	38
Obrázek 32 - Zastávka brněnského typu (zastávka Šilingrovo náměstí, Brno) [vlastní]	38
Obrázek 33 - Zastávka vídeňského typu [kresleno dle [2]]	39
Obrázek 34 - Zastávka vídeňského typu (Filkukova, Brno) [vlastní]	39
Obrázek 35 - Zastávka na samostatném tělese (zastávka Osová, Brno) [vlastní]	39
Obrázek 36 - Podzemní zastávka (zastávka Schottentor, Vídeň) [vlastní]	40
Obrázek 37 - Smyčka v ose městské komunikace [kresleno dle [1]]	41
Obrázek 38 - Smyčka v ose městské komunikace (bývalá smyčka Praha Podbaba) [14]	41
Obrázek 39 - Smyčka mimo osu městské komunikace [kresleno dle [1]]	42
Obrázek 40 - Smyčka mimo osu městské komunikace (Řečkovice, Brno) [vlastní] ..	42
Obrázek 41 - Smyčka uvnitř okružní křižovatky [kresleno dle [1]]	43
Obrázek 42 - Smyčka uvnitř okružní křižovatky (Grande Place, Grenoble, Francie) [15]	43
Obrázek 43 - Bloková smyčka v parku (Výstaviště, Praha) [vlastní]	43
Obrázek 44 - Bloková smyčka (Bösendorferstraße, Vídeň) [vlastní]	44
Obrázek 45 - Jednokolejná úvrať [kresleno dle [1]]	44
Obrázek 46 - Dvoukolejná úvrať [kresleno dle [1]]	45
Obrázek 47 - Hlavová úvrať [kresleno dle [1]]	45
Obrázek 48 - Hlavová úvrať (zastávka Mifkova, Brno) [vlastní]	45
Obrázek 49 - Triangl [kresleno dle [1]]	46
Obrázek 50 - Bývalý triangl (Laurová, Praha) [16]	46
Obrázek 51 - Trolejbusová smyčka (Osová, Brno) [vlastní]	47
Obrázek 52 - Přestupní uzel Vídeň [vlastní]	48
Obrázek 53 - Označnický (vlevo - Olomouc, vpravo - Vídeň) [vlastní]	49
Obrázek 54 - Odpadkový koš (zastávka Nová Jihlavská, Brno) [vlastní]	49
Obrázek 55 - Nevhodně zvolený odpadkový koš (zastávka Osová, Brno) [vlastní] ..	50
Obrázek 56 - Jízdenkový automat [vlastní]	50
Obrázek 57 - Jízdenkový automat (Mendelovo náměstí, Brno) [vlastní]	51
Obrázek 58 - Elektronický panel v dopravním uzlu (Hlavní nádraží, Olomouc) [vlastní]	52
Obrázek 59 - Přístřešek s lavičkou (zastávka Konopná, Brno) [vlastní]	52
Obrázek 60 - Přístřešek s lavičkou (zastávka Grohova, Brno) [vlastní]	53

Obrázek 61 - Přístřešek bez bočnic (zastávka Tržnice, Olomouc) [vlastní].....	53
Obrázek 62 - Brněnský Kaplického blob [17][17].....	54
Obrázek 63 - Přístřešek pod mostem (zastávka Osová, Brno) [19].....	54
Obrázek 64 - Konečná zastávka autobusu (zastávka Jundrov, Brno) [18]	55
Obrázek 65 - Lavičky na zastávce [vlastní]	55
Obrázek 66 - Sloupky (zastávka Šilingrovo náměstí, Brno) [vlastní]	56
Obrázek 67 - Vlastníci vybavení zastávek MHD [[21] upraveno]	67
Obrázek 68 - Vlastníci tramvajových zastávek [vlastní].....	68
Obrázek 69 - Vlastníci autobusových/trolejbusových zastávek [vlastní]	68
Obrázek 70 - Obecné schéma [vlastní].....	73
Obrázek 71 - Schéma z praxe [vlastní]	75
Obrázek 72 - Složky vstupující do procesu projektové dokumentace [vlastní].....	78